

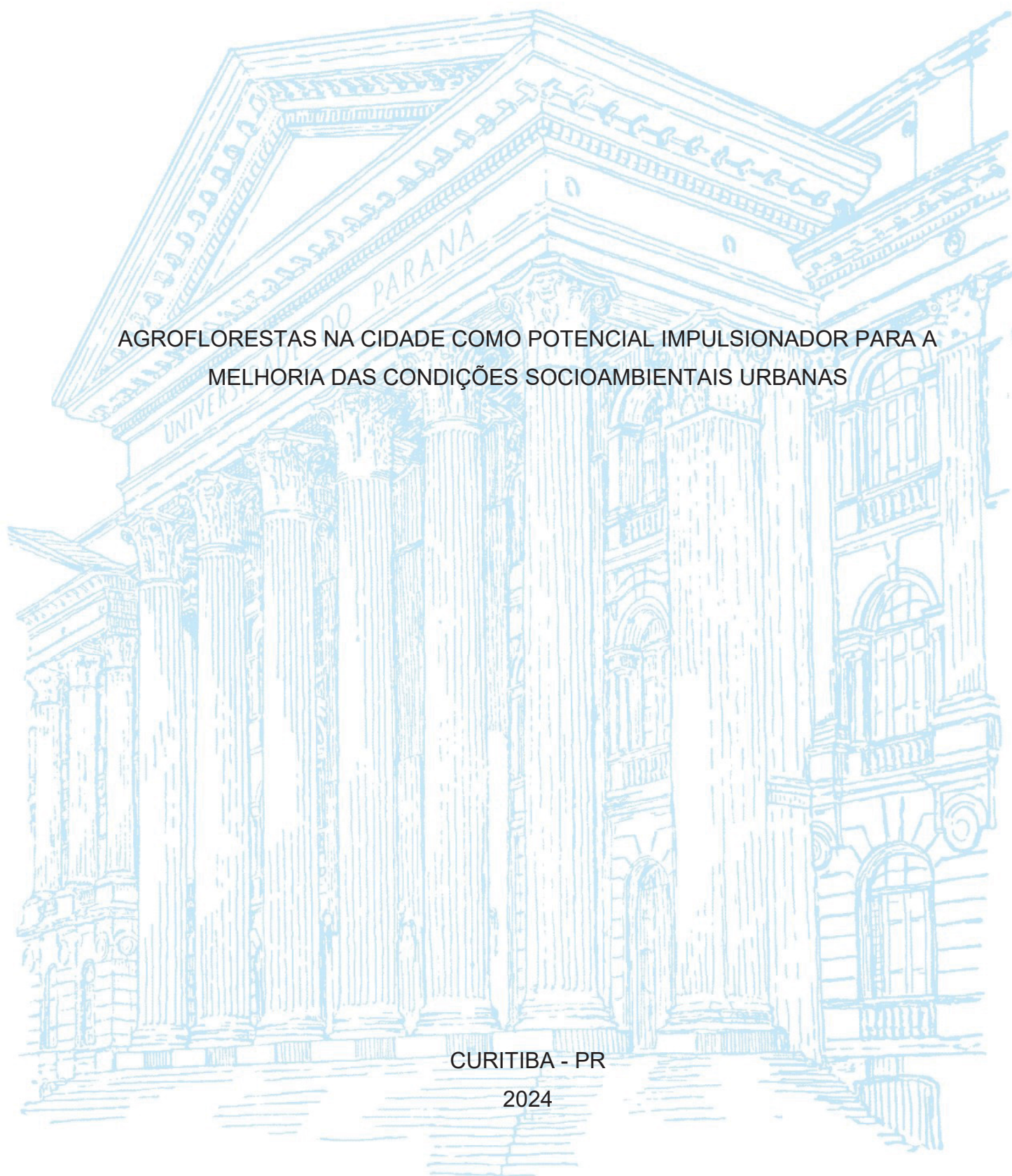
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GRAZIANNE ALESSANDRA SIMÕES-RAMOS

AGROFLORESTAS NA CIDADE COMO POTENCIAL IMPULSIONADOR PARA A
MELHORIA DAS CONDIÇÕES SOCIOAMBIENTAIS URBANAS

CURITIBA - PR

2024



GRAZIANNE ALESSANDRA SIMÕES-RAMOS

AGROFLORESTAS NA CIDADE COMO POTENCIAL IMPULSIONADOR PARA A
MELHORIA DAS CONDIÇÕES SOCIOAMBIENTAIS URBANAS

Tese apresentada ao curso de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento – Linha de Pesquisa: Urbanização, Cidade e Meio Ambiente, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do grau de Doutora em Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Orientadora: Profa. Dra. Myrian Regina Del Vecchio de Lima

Coorientador: Prof. Dr. Clóvis Ultramari

CURITIBA

2024

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Simões-Ramos, Grazianne Alessandra

Agroflorestas na cidade como potencial impulsionador para a melhoria das condições socioambientais urbanas / Grazianne Alessandra Simões-Ramos. – Curitiba, 2024.

1 recurso online: PDF.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Orientadora: Profª Drª Myrian Regina Del Vecchio de Lima

Coorientador: Prof. Dr. Clóvis Ultramari

1. Meio ambiente. 2. Sistemas agroflorestais. 3. Florestas urbanas. I. Lima, Myrian Regina Del Vecchio de. II. Ultramari, Clóvis. III. Universidade Federal do Paraná. Programa Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento. IV. Título.

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **GRAZIANNE ALESSANDRA SIMÕES RAMOS** intitulada: **Agroflorestas na cidade como potencial impulsionador para a melhoria das condições socioambientais urbanas**, sob orientação da Profa. Dra. MYRIAN REGINA DEL VECCHIO DE LIMA, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa. A outorga do título de doutora está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 28 de Fevereiro de 2024.

Assinatura Eletrônica

04/03/2024 08:58:21.0

MYRIAN REGINA DEL VECCHIO DE LIMA

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

01/03/2024 14:36:44.0

ALEXANDRE SIMINSKI

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA)

Assinatura Eletrônica

01/03/2024 23:07:07.0

ROZIMEIRY GOMES BEZERRA GASPAR

Avaliador Externo (DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FLORESTAIS
UFPR)

Assinatura Eletrônica

01/03/2024 14:56:27.0

CRISTINA DE ARAÚJO LIMA

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

17/09/2024 17:13:35.0

FLAVIO BERTIN GANDARA

Avaliador Externo (ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA - LUIZ DE
QUEIROZ - USP)

Dedico à vida, a vontade de sorrir e de florir!

Dedico à sociedade brasileira, à classe trabalhadora, por sustentarem e manterem as Universidades Federais públicas, gratuitas e de ótima qualidade! Chegará o dia em que elas se pintarão de povo e serão acessíveis para todas as pessoas.

Dedico ainda às trabalhadoras e trabalhadores da área da saúde que salvaram nossas vidas na pandemia se sacrificando. E, também ao João Dória pela aquisição das vacinas: se não fosse isso, nem sei o que seria de nós...

AGRADECIMENTOS

O que eu fui, já não sou mais. Esta caminhada foi árdua, e quando recobrei meu controle e boa parte de minha saúde, foi bastante prazerosa. Muitas pessoas cruzaram este caminho nestes anos. Algumas simplesmente passaram, outras ficaram, mas todas elas levaram um cadinho de mim e deixaram um pouco si. Sou grata, muito grata a cada uma de vocês!

Agradeço à vida, à vontade de sorrir, de me encontrar comigo e com o mundo!

Agradeço à CAPES e ao CNPq pelo incentivo à pesquisa e por ter me oportunizado bolsas que me permitiram estar e me manter na pós-graduação!

Agradeço à Carol (Carolina dos Anjos) pelo vídeo acolhedor enviado, o carinho e o apoio em um dos momentos difíceis desse percurso. Mal sabia eu, que viriam bombas, muitas bombas avassaladoras tempos depois. Gratidão!

Da mesma maneira, agradeço à Carina Foppa pelo carinho e apoio naquele momento difícil e pela bonita mensagem de força, ânimo e coragem: "...Cuide-se muito e encontre um outro tempo dentro do tempo". Igualmente, te estimo e admiro muito, Carina, desde que nos conhecemos no percurso das disciplinas. Das orientações cuidadosas e carinhosas, não consegui encontrar outro tempo dentro do tempo, Carina, mas aceitei o momento da roda me aplastando, confiei e sigo confiando: vai passar. O importante: estou aqui! Gratidão, querida!

Ao Tomaz Longhini e ao Flávio Gandara pelas valorosas contribuições e trocas respeitadas na minha banca de qualificação. Do que estava para o que está, avancei muito e acredito que posso dizer que fiz um bom trabalho. Gratidão!

Assim como agradeço ao Flávio Gandara, Cristina Lima, Rozimeiry Gaspar e Alexandre Siminski pelo pronto retorno e aceite para comporem a banca de defesa desta tese, contribuindo enormemente com sua melhoria e proporcionando maior qualidade à mesma. Gratidão!

Aos amigos Jairo, Rodrigo, Diego, Gi, Cris, Sil e aos colegas da linha do urbano e das demais linhas, agradeço pelos apoios, trocas das mais diversas, pelo compartilhar das dores e dissabores deste percurso, e também pelos risos, elocubrações, inspirações, as mesas de bar "enlourecendo" juntas! Valeu!

Ao Williams S., obrigada!

Agradeço à Denize, ex-secretária do Programa, pela paciência, disponibilidade, presteza em ajudar e sanar as dúvidas, pelas conversas nos nossos

momentos de distração, pelas explicações, carinho, dedicação e comprometimento! Tu és uma grande mulher! Também agradeço ao Lucas, atual secretário do Programa, que, apesar de não nos conhecermos pessoalmente, sempre foi muito comprometido, educado, prestativo, disposto a ajudar com as dúvidas e dar as explicações. Obrigada!

À Cristina Lima pela recepção carinhosa e simpática na linha do urbano do PPGMade, por acreditar, demonstrar alegrias e confiança por eu estar nesta linha de pesquisa. Gratidão!

À querida Kauê (Nicole) e à Dana pelas prosas, versos e sonhos, pelas forças infinitas e todo o partilhar. Gratidão por seguirmos alimentando nossa amizade e nos cuidando. Como diz Danita: *lo primero es lo primero!* Saudades do abraço de vocês!

À querida, tão querida, Elisângela, pela amizade, as infinitas conversas, por acompanhar todo o meu sofrimento, segurar meus prantos e serenamente me acalmar com tuas sábias e mansas palavras, por cuidar tão bem de mim e da casa, pelos risos, pelas inspirações e empurrões! Gratidão, querida! Tens morada eterna no meu coração!

Agradeço ao companheiro e companheiras de GT da ABA-agroecologia, em especial ao José Nunes pela fé, pelas rezas aos orixás, orientações e recomendações de banhos e defumações de ervas, o carinho, a preocupação e todos os cuidados; à Maria Emília Pacheco pela generosidade despretensiosa e genuína do cuidado, as sábias palavras de força, afeto e ânimo; e ainda, à Michela Calaça por todo apoio, força e palavras de carinho em momentos tão difíceis de se enfrentar só! Sou fã e guardo vocês no quentinho do meu coração! Gratidão, meu querido e minhas queridas! Vocês são seres extraordinários!

Agradeço à Gabris, deusa, pelas conversas, conselhos, compartilhamentos, carinhos, trocas e toda a disponibilidade que sempre me ofereceste. Gratidão, amiga! És uma deusa, sim! Gracias, Deusa do Córrego!

À Oni Gauchesca, amiga querida, pelas conversas e pela amizade iniciada lá no mestrado e que seguimos alimentando ontem, hoje e amanhã. Tem pessoas que são para a vida, Oni! Gratidão!

À Solzinha Gardênia Gal e ao Francis por segurarem forte na minha mão e me ajudarem a levantar do escuro quando as luzes se apagaram! Gracias, querides!

Agradeço à Marília pelo apoio no momento em que a luz começou a desaparecer. Gratidão!

Ao Rubens Barrichello, vulgo Eduardo, pelas escutas, pelos vídeos, preocupação, conversas, conselhos de todas as esferas possíveis e imaginárias, por suas teorias e análises me divertindo e me fazendo rir quando eu precisava. Gratidão, querido! Algumas pessoas que o Brejão aproximou, a vida não afastará jamais! Viva 106seixas!

Agradeço a todas as costureiras que momento inicial da pandemia, em que ninguém sabia o que iria ser de nós e como nos proteger, passaram a costurar máscaras de tecido e doar para todas as pessoas, a doar... Toda minha admiração, respeito e agradecimento a vocês e ao trabalho que exercem. Sem nenhuma dúvida, vocês foram importantíssimas para que tivéssemos alguma segurança de sobrevivência. Gratidão!

Da mesma maneira, às pessoas profissionais da saúde, médicas, enfermeiras, técnicas, cientistas, que se empenharam tanto em salvar vidas e, em alguns tristes momentos, perdendo a própria. Gratidão, gratidão, gratidão! Viva o SUS!

Às médicas Maria Carolina (psiquiatra), Jordana (endocrinologista) e Fernanda (psicóloga) por cuidarem da minha saúde e acompanharem parte do meu drama (quando eu mal conseguia falar). Em especial, agradeço à querida Giovanna, minha hematologista do coração! Tua bondade, teu olhar sistêmico, tua busca pelo conhecimento, tua paciência e tantas outras qualidades são admiráveis. Mais ainda, tu calçaste meus sapatos tantas vezes (e tenho certeza que tu calças os sapatos de outras e outros pacientes também), tu que és tão solícita e se dedica para além do que seria meramente tua função de médica. Tu foste fundamental no meu reerguer, tu me acompanhaste (por dentro através dos exames) e comemorava mais do que eu (porque, forças eu não tinha) quando as melhoras iam aparecendo no físico, no emocional, no mental, no corpo. Gratidão, querida! Gratidão!

À Edna pelo cuidado, pelas conversas, pelo almoço, por me fazer rir quando eu já achava não saber o que era rir. Gratidão, querida! Agradeço também à dona Gelci por querer saber de mim e vir bater aqui em casa quando não me via ou quando as janelas não se abriam, por cuidar de mim, por me aconselhar e acolher. Gratidão!

Ao Maurício e, em especial, à Rê, agradeço! O que dizer pelo que te agradeço, marida?! Foram e são tantas coisas, tantas horas de conversas no whatsapp, tantos risos, choros, preocupações, tantas profundidades complexas de nossas vidas compartilhadas, tantos empuxes... Tu és especial! Gratidão, amiga dessa e de outras vidas (se elas existem)!

Às entrevistadas e entrevistados desta pesquisa que aceitaram participar pela confiança na minha pessoa e no meu trabalho, pela sinceridade, por confiarem que as questões delicadas explanadas eu saberia trabalhar sem comprometer ninguém. Foi muito bom conhecer àquelas pessoas que eu não conhecia e estar com as demais mais uma vez. Todas as conversas foram muito boas, aprendi muito, passamos por temas diversos, indo além do esperado. E como foi gratificante ouvir no final os elogios despretensiosos de vocês. Mais do que contribuírem para esta pesquisa, vocês contribuíram para a minha vida. Vocês foram a minha fuga da dor!

Agradeço aos professores Clóvis e Myrian, meu (co)orientador e orientadora! Eu fui privilegiada por vocês terem me acompanhado, não poderia haver melhor dupla de orientação. Agradeço-te, Clóvis, por todas as contribuições dadas! Tu sempre muito prestativo, acolhedor, solícito e educado, direto ao ponto, sempre presente ao ser demandado, com comentários precisos e aprofundados, me puxando para a reflexão teórica e me ensinando um pouco do arcabouço científico do mundo urbano.

Myrian, querida orientadora, o que falar de ti? Tu mereces um capítulo inteiro de agradecimento nesta tese, tanto pelas contribuições acadêmicas quanto pelas contribuições pessoais. Agradeço-te por cada uma de nossas conversas, por tua leitura atenta e com esmero de uma dezena de versões desta tese, pela suavidade das tuas colocações sem deixar de ser rígida e comprometida com o avanço do conhecimento, por tua prestabilidade caridosa e carinhosa sempre. Agradeço-te pela confiança em mim e no meu trabalho, mesmo quando já a perdias de vista, tu não largaste a minha mão! Gracias, querida! Agradeço-te por tua resiliência “segurando todas as pontas” possíveis e as quase impossíveis, mesmo quando tuas esperanças por mim se esvaíam. Agradeço-te pela parceria e sinceridade genuína que sempre pautou nossa relação, mesmo diante das minhas falhas! Perdão pelos sentimentos de tensão, de desesperança e desconfiança que eu te causei neste caminhar: de nenhum modo eu previ e quis provocar quaisquer sentimentos ruins em ti. Gratidão, querida, és um exemplo de pessoa, de fortaleza, dedicação, de humanidade numa realidade acadêmica que, tantas vezes, engole esses valores dos seres. Gratidão!

Por fim, agradeço à lindeza e amada Fridolina, a Bixinha Frida Catherine. Esta mocinha que grudou em mim durante a temporada mais dolorosa, não me deixando sozinha um segundo sequer, só cuidando de mim. Minha fortaleza e refúgio, meu amor! Talvez, sem ti o fim teria sido outro... Gratidão, Fridinha, por cada ronrom, cada pãozinho amassado, cada grude! Te amo muito!

Os sentimentos? Eles estão sendo muito profundamente refletidos, questionados, compreendidos.... Acredito que os estou vivendo com muita responsabilidade, como o que falavas sobre ti semanas atrás: "demorar a se abrir novamente". Meu casulo está sendo tecido fio a fio com muito cuidado, atenção, carinho, compreensão, avaliação. Não quero substituir sentimentos entrando na borbulha e fervura do novo. Quero realmente evoluir.

E para isso, acredito que, como numa agrofloresta, é preciso respeitar o tempo de cada semente, de cada planta, o tempo do germinar, do desabrochar, do se inserir no sistema de forma mais integrada em si e entre si. Esse processo é lento. Leva o tempo da natureza - que é sábia, mesmo que não a compreendamos. Porém, é necessário respeitar esse tempo: não dá para comer abacate o ano inteiro! É mais ou menos isso... Houve uma poda drástica no sistema em que eu estava. Tu, muito mais do que eu, entende muito bem o que significa e o que implica uma poda drástica. Leva-se tempo... Entretanto, se bem manejado, volta com força, melhor estabelecido e muito mais bonito.

As palavras são mero agrupamentos de letras e pontuações. Lindo e forte é o viver responsavelmente esse tempo, sem atropelamentos, sem substituições, entendendo o que foi e o que é, a fim de mirar no que será, compreender a falta e que falta a falta faz, compreender a luz que irradia por entre folhas e simultaneamente compreender a escuridão. Não estou rebrotando, irei renascer. Esse é o trabalho permanente desse momento da vida, esse é o cuidado e compromisso.

(Simões-Ramos, 2023)

RESUMO

As agroflorestas agroecológicas são sistemas de plantio simultâneos, diversificados e multiestrato, fundamentadas nos princípios da agroecologia, visando garantir as dimensões de sustentabilidade - ecológica, econômica, social, cultural, política e ética - e, portanto, capazes de gerar uma combinação de benefícios socioambientais. Posto que o Capitaloceno ameaça fortemente o sistema de funcionamento terrestre a um ponto de irreversibilidade e as mazelas sociais antigas como insegurança alimentar (em sua versão mais cruel, a fome), desemprego, falta de renda, são intensificadas no meio urbano e afetam em maior grau populações em vulnerabilidade, os Sistemas Agroflorestais Urbanos (Safus) surgem como uma práxis de atuação sob novos paradigmas de cidades. Considerando o preposto, o objetivo central desta pesquisa foi compreender como os Safus podem contribuir para a melhoria das condições socioambientais a que estão submetidas a população das cidades, assim como, na mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Especificamente, buscou-se: (i) examinar o arcabouço científico sobre Safus no Brasil e mundo; (ii) investigar os impeditivos para implantação desses sistemas; (iii) compreender como os Safus interferem na transição do sistema alimentar agroindustrial global (SAAG) para sistemas alternativos; (iv) avaliar as potencialidades dos Safus e suas contribuições para gerar múltiplos benefícios socioambientais nas cidades; (v) averiguar como praticantes agroflorestais urbanos contribuem com a disseminação e continuidade dos Safus. Os procedimentos adotados para atingir estes objetivos foram revisão bibliográfica, mapeamento e revisão sistemáticos de literaturas nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science* e pesquisa empírica realizada em Florianópolis (SC), com entrevistas semiestruturadas com três grupos de pessoas: técnicos, agentes públicos e praticantes agroflorestais. Esta pesquisa evidenciou que (i) a mudança do uso e ocupação do solo urbano com Safus resultam em maior multifuncionalidade socioambiental proporcionando quebras no SAAG; (ii) mundialmente, Safu é um tema novo de estudo (desde 1997) com apenas 141 literaturas (obedecendo critérios de inclusão/exclusão) e cujos países com mais produções são Estados Unidos, China e Brasil; (iii) no Brasil, o tema é ainda mais recente (2000), concentrado no Norte e Centro Oeste, tendo como tipos mais comuns os quintais e hortas agroflorestais (peri)urbanos em áreas, principalmente, privadas; (iv) a proximidade com a temática socioambiental ajuda técnicos, praticantes e agentes públicos a explicar o que é uma agrofloresta pela junção dos termos, entretanto, quando não conhecedores de Safus, não conseguem compreender seu mecanismo de funcionamento e sua multifuncionalidade socioambiental; (v) a falta de conhecimento, de incentivos, de interesse e questões relativas ao sistema hegemônico como o valor do uso da terra, o favorecimento à grandes empreendimentos, a própria legislação ambiental e a disputa por territórios urbanos com o setor imobiliário, foram as principais barreiras levantadas pelos grupos participantes; (vi) as principais formas de divulgação e disseminação de Safus pelos praticantes são as novas mídias sociais, a própria manutenção dos seus sistemas como sendo um portfólio, as trocas de experiências entre interessadas e as socializações de conhecimentos realizadas através de eventos e cursos. Conclui-se que ao serem inseridos no planejamento da paisagem urbana, os Safus têm potencial de contribuir para construção de novas cidades que sejam resilientes.

Palavras-chave: 1. Meio ambiente e desenvolvimento. 2. Sistemas Agroflorestais Urbanos (Safus). 3. Tecnologia socioambiental. 4. Crises emergentes planetárias. 5. Direito à cidade sustentável

ABSTRACT

Agroecological agroforests are simultaneous, diversified, and multi-stratum planting systems based on the principles of agroecology, aimed at guaranteeing the dimensions of sustainability - ecological, economic, social, cultural, political and ethical and therefore capable of generating a combination of socio-environmental benefits. Given that the Capitalocene strongly threatens the Earth's functioning system to the point of irreversibility and that long-standing social problems such as food insecurity (in its cruelest form, hunger), unemployment, and lack of income are intensified in urban areas and affect vulnerable populations to a greater extent, Urban Agroforestry Systems (Safus) emerge as a praxis of action under new city paradigms. Considering the above, the main goal of this research was to understand how Safus can contribute to improving the socio-environmental conditions to which the urban populations are subjected, as well as to mitigating and adapting to climate change. Specifically, I sought to: (i) examine the scientific knowledge on Safus in Brazil and around the world; (ii) investigate the impediments to implementing these systems; (iii) understand how Safus interfere with the transition from the global agro-industrial food system (SAAG) to alternative systems; (iv) evaluate the potential of Safus and their contributions to generating multiple socio-environmental benefits in cities; (v) investigate how urban agroforestry practitioners contribute to the dissemination and continuity of Safus. The procedures adopted to achieve these goals were a bibliographic review, systematic mapping and review of literature in Scopus and Web of Science databases, and empirical research carried out in Florianópolis (SC), which consisted in semi-structured interviews with three groups of people: technicians, public agents and agroforestry practitioners. This research showed that (i) change in the use and occupation of urban land with Safus results in greater socio-environmental multifunctionality, providing breaks in the SAAG; (ii) worldwide, Safus is a new topic of study (since 1997) comprising only 141 literatures (according to inclusion/exclusion criteria) and the countries with the most productions are the United States, China, and Brazil; (iii) in Brazil, the topic is even more recent (2000), concentrated in the North and Central West, the most common types being (peri)urban agroforestry backyards and agroforestry vegetable gardens mainly in private areas; (iv) proximity to socio-environmental themes helps technicians, practitioners, and public agents to explain what an agroforestry is by combining the terms (agro plus forest), but when they are not familiar with Safus they are unable to understand their operating mechanisms and its socio-environmental multifunctionalities; (v) the lack of knowledge, incentives, interest and issues related to the hegemonic system such as the value of land use, the favoring of large enterprises, environmental legislation, and the dispute over urban territories with the real estate sector were the main barriers raised by the participating groups; (vi) the main ways in which practitioners publicize and disseminate Safus are the new social media, the maintenance of their systems like a portfolio, the exchange of experiences between stakeholders and the socialization of knowledge carried out through events and courses. It is concluded that when inserted into urban landscape planning, Safus have the potential to contribute to the construction of new, resilient cities.

Keywords: 1. Environment and development. 2. Urban Agroforestry Systems (Safus). 3. Socio-environmental technology. 4. Emerging planetary crises. 5. Right to a sustainable city

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - ESQUEMA ILUSTRATIVO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DE PESQUISAS INTERDISCIPLINARES NA OFICINA IV EM 2019, PPG MADE.....	35
FIGURA 2 - PILARES DA PESQUISA INTERDISCIPLINAR DOS DOUTORANDOS DA LINHA DO URBANO, TURMA XIII (PPG MADE – UFPR).....	37
FIGURA 3 - ESTRUTURA DE PESQUISA DA LINHA URBANIZAÇÃO, CIDADE E MEIO AMBIENTE, TURMA XIII DO PPGMADE – UFPR.....	45
FIGURA 4 - LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO ESTADO DE SANTA CATARINA, DA REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE FLORIANÓPOLIS E DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS (ILHA DE SANTA CATARINA E CONTINENTE)	85
FIGURA 5 - BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA.....	86
FIGURA 6 - MAPA FÍSICO E POLÍTICO DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS, ESTADO DE SANTA CATARINA, BRASIL	88
FIGURA 7 - ÁREA URBANA LEGAL (A) E MANCHA URBANA (B) DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS NO ANO DE 2018	89
FIGURA 8 - MODELO (OU RESUMO) CONCEITUAL DO ENSAIO CIENTÍFICO: CAMINHOS NECESSÁRIOS PARA MODIFICAR O CENÁRIO ATUAL DAS CIDADES, POR MEIO DA MULTIFUNCIONALIDADE SOCIOAMBIENTAL	97
FIGURA 9 - TENDÊNCIA DOS INDICADORES SOCIOECONÔMICOS QUE EVIDENCIAM A ACELERAÇÃO DO USO DOS BENS NATURAIS DO PLANETA (ESQUERDA) E TENDÊNCIAS DE RESPOSTA NOS INDICADORES DE ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO SISTEMA TERRESTRE (DIREITA), AMBOS A PARTIR DO INÍCIO DA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL EM 1750 ATÉ 2010.	101
FIGURA 10 - MENSAGENS-CHAVE SOBRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS, SEUS IMPACTOS E RESPOSTAS CONEXAS.....	116
FIGURA 11 - QUADRO ESQUEMÁTICO E ILUSTRATIVO QUE SINTETIZA OS 17 OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ONU, 2015)	121

FIGURA 12 - CENÁRIOS DE INCREMENTO DE TEMPERATURA, CAUSADOS PELO SER HUMANO, EVIDENCIANDO OS EXTREMOS CLIMÁTICOS (A) E IMPACTOS ADVERSOS RESULTANTE DESSES CENÁRIOS (B).....	122
FIGURA 13 - NOSSA AGENDA COMUM ELABORADA PELO SECRETÁRIO GERAL DA ONU E APRESENTADA NA ASSEMBLEIA GERAL EM 10 DE SETEMBRO DE 2021	123
FIGURA 14 - AGROECOLOGIA: INDISSOCIAÇÃO DA PRÁTICA, MOVIMENTO E CIÊNCIA.....	133
FIGURA 15 - CICLO DE RETROALIMENTAÇÃO DOS OITO ENTRAVES DA AGRICULTURA INDUSTRIAL	136
FIGURA 16 - CAMINHOS PARA A RESILIÊNCIA URBANA	140
FIGURA 17 - PRINCIPAIS INFORMAÇÕES	154
FIGURA 18 - PAÍSES MAIS PRODUTIVOS	155
FIGURA 19 - MAPA DE FREQUÊNCIA DE PESQUISAS POR NACIONALIDADE DAS PUBLICAÇÕES RETORNADAS DE 1997 A 2023 RELACIONADAS À TEMÁTICA DE AGROFLORESTAS URBANAS	155
FIGURA 20 - PRODUÇÃO CIENTÍFICA ANUAL	156
FIGURA 21 - NUVEM DE PALAVRAS ÚNICAS NOS TÍTULOS DAS PUBLICAÇÕES RECUPERADAS, REFERENTES À TEMÁTICA DE AGROFLORESTAS URBANAS NO PERÍODO DE 1997 A 2023	156
FIGURA 22 - NUVEM DE PALAVRAS DUPLAS NOS TÍTULOS DAS PUBLICAÇÕES RECUPERADAS REFERENTES À TEMÁTICA DE AGROFLORESTAS URBANAS NO PERÍODO DE 1997 A 2023	157
FIGURA 23 - NUVEM DE PALAVRAS-CHAVES UTILIZADAS PELAS AUTORAS E AUTORES DAS PUBLICAÇÕES RECUPERADAS REFERENTES À TEMÁTICA DE AGROFLORESTAS URBANAS NO PERÍODO DE 1997 A 2023.....	157
FIGURA 24 - DIAGRAMA DE ÁRVORE DAS PALAVRAS-CHAVE UTILIZADAS PELOS AUTORES DAS PUBLICAÇÕES RECUPERADAS REFERENTES À TEMÁTICA DE AGROFLORESTAS URBANAS NOS ANOS 1997 A 2023	158

FIGURA 25 - PRINCIPAIS FONTES DE PUBLICAÇÕES DOS METADADOS RETORNADOS REFERENTES AOS ANOS 1993 A 2023 NA TEMÁTICA DE AGROFLORESTAS URBANA	159
FIGURA 26 - ARTIGOS ACEITOS E REJEITADOS NA FASE DE SELEÇÃO (A) E NA FASE DE EXTRAÇÃO (B) DA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA (RSL)	160
FIGURA 27 - PRODUÇÃO ANUAL DOS ARTIGOS SISTEMATICAMENTE SISTEMATIZADOS E AS REVISTAS EM QUE FORAM PUBLICADOS	162
FIGURA 28 - NOMEAÇÃO (TIPO E ADJETIVAÇÃO) DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS ADOTADOS PELOS AUTORES E DOMÍNIO DE POSSE DA TERRA EM QUE SE LOCALIZAVAM OS SISTEMAS ESTUDADOS	164
FIGURA 29 - FLUXOGRAMA DA ORGANIZAÇÃO DA ANÁLISE DE CONTEÚDO	201
FIGURA 30 - SAFU COMUNITÁRIO EM FLORIANÓPOLIS: FASE DE IMPLANTAÇÃO 2021/2022 (SUPERIORES) E COMO ESTÁ ATUALMENTE (INFERIORES)	240
FIGURA 31 - ÁREA COMUNITÁRIA DE UM SAFU (AGROSSILVOPASTORIL) EVIDENCIANDO A NÃO LINEARIDADE DAS PLANTAS JUNTAS, ASSIM COMO A PRESENÇA DO SISTEMA DE COMPOSTAGEM	242
FIGURA 32 – DOIS MODELOS DE JARDINS AGROFLORESTAIS URBANOS EM FLORIANÓPOLIS	245
FIGURA 33 - CONJUNTO DE SAFUS MAIS AVANÇADOS COM AS PLANTAS DISPOSTAS E NÃO EM LINHAS NAS ÁREAS DE DUAS PESSOAS PRATICANTES PARTICIPANTES DA PESQUISA	261
FIGURA 34 - SAFUS HORTA DE UMA PRATICANTE PARTICIPANTE DA PESQUISA	261
FIGURA 35 - EXEMPLOS DE APLICAÇÃO DAS STRINGS DE BUSCA NO SCOPUS E NO WOS	339

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - COMPOSIÇÃO POR SEXO DOS GRUPOS ENTREVISTADOS	203
GRÁFICO 2 - CLASSE DE IDADES DO TOTAL DE PESSOAS ENTREVISTAS ...	203
GRÁFICO 3 - NÚMERO ABSOLUTO DE PESSOAS, SEPARADO POR GRUPOS, QUE JÁ CONHECIAM O TERMO AGROFLORESTA NO MOMENTO DA ENTREVISTA.....	215
GRÁFICO 4 - CONHECIMENTO DE EXPERIÊNCIAS AGROFLORESTAIS PRATICADAS EM FLORIANÓPOLIS POR GRUPO ENTREVISTADO	215
GRÁFICO 5 - FREQUÊNCIAS, POR GRUPO, DAS MENÇÕES FEITAS EM RELAÇÃO AOS SAFS SEREM NECESSARIAMENTE AGROECLÓGICOS OU NÃO	236
GRÁFICO 6 - CONEXÕES ENTRE SAFUS E SISTEMA ALIMENTAR MUNICIPAL (C4) PELO OLHAR DO GRUPO PRATICANTES	249
GRÁFICO 7 - CONEXÕES ENTRE SAFUS E SISTEMA ALIMENTAR MUNICIPAL (C4) PELO OLHAR DO GRUPO TÉCNICOS	251
GRÁFICO 8 - CONEXÕES ENTRE SAFUS E SISTEMA ALIMENTAR MUNICIPAL (C4) PELO OLHAR DO GRUPO AGENTES PÚBLICOS.....	252
GRÁFICO 9 - BARREIRAS PARA A MASSIFICAÇÃO DE SAFUS, LEVANTADAS PELOS GRUPOS PARTICIPANTES	253
GRÁFICO 10 - CONTRIBUIÇÕES DE PRATICANTES AGROFLORESTAIS PARA A DIVULGAÇÃO E DISSEMINAÇÃO DE SAFS.....	262

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - ESQUEMA TEÓRICO DO MARCO CONCEITUAL DA PESQUISA COLETIVA DA LINHA DO URBANO	43
QUADRO 2 - SÍNTESE ANALÍTICA DA PESQUISA	67
QUADRO 3 - SUSTENTÁCULOS DOS SISTEMAS ALIMENTARES AGROINDUSTRIAL GLOBAL (SAAG) E SÍNTESE DE SEUS CONTEXTOS, QUE REPRESENTAM ENTRAVES À SISTEMAS ALTERNATIVOS DE AGRICULTURA E ALIMENTAR.....	138
QUADRO 4 - QUESTÕES FUNDAMENTAIS A SE CONSIDERAR NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DA RESILIÊNCIA SOCIOECOLÓGICA URBANA	149
QUADRO 5 - FONTES ACEITAS NA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA PARA A EXTRAÇÃO DE METADADOS	161
QUADRO 6 - TIPOLOGIAS AGROFLORESTAIS URBANAS E CONCEITUAÇÕES ABORDADAS NOS METADADOS DA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA.....	165
QUADRO 7 - PARTICULARIDADES COMUNS E RARAS NA LITERATURA CIENTÍFICA NA ABORDAGEM DO CONCEITO DE AGROFLORESTA URBANA.....	166
QUADRO 8 - FORTALEZAS DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS URBANOS A PARTIR DOS METADADOS QUE COMPUSERAM A RSL.....	171
QUADRO 9 - DESAFIOS DOS SAFUS POR CATEGORIA NOS AGRUPAMENTOS AGROFLORESTAIS, A PARTIR DOS METADADOS QUE COMPUSERAM A RSL.....	173
QUADRO 10 - DESAFIOS E NECESSIDADES DE PESQUISAS CIENTÍFICAS COMUNS ÀS TIPOLOGIAS DOS SAFUS, A PARTIR DOS METADADOS QUE COMPUSERAM A RSL	175
QUADRO 11 - CATEGORIAS DE ANÁLISE EMERGENTES COM BASE NA LEITURA FLUTUANTE RELACIONADAS AOS OBJETIVOS PRETENDIDOS	198
QUADRO 12 - SUBCATEGORIAS TEMÁTICAS DA CATEGORIA “HISTÓRICO DE ENVOLVIMENTO COM A TEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL” (C1)	

COMUNS E ESPECÍFICAS DOS GRUPOS PARTICIPANTES NA PESQUISA.....	204
QUADRO 13 - SUBCATEGORIAS E UNIDADES DE REGISTRO DO EIXO 'AGROECOLOGIA' PRESENTE EM CADA GRUPO, PERTENCENTE À CATEGORIA ANÁLITICA COMPREENSÃO SOBRE OS CONCEITOS E PRÁTICAS RELACIONADAS À AGROFLORESTA E SEUS TIPOS (C2).....	216
QUADRO 14 - SUBCATEGORIAS E UNIDADES DE REGISTRO DO EIXO ' ENTENDIMENTO DE SAFS' PRESENTE EM CADA GRUPO, PERTENCENTE À CATEGORIA ANÁLITICA COMPREENSÃO SOBRE OS CONCEITOS E PRÁTICAS RELACIONADAS À AGROFLORESTA E SEUS TIPOS (C2)	222
QUADRO 15 - DESCRITORES E SINÔNIMOS POR TESAURO CONSULTADO FUNDAMENTADOS NA ABORDAGEM PICO	333
QUADRO 16 - DETALHAMENTO DE CADA STRING A SER UTILIZADAS NAS BUSCAS DE LITERATURA	335

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - PANORAMA DE FLORIANÓPOLIS (IBGE, 2017A)	89
TABELA 2 - CONVITES REALIZADOS E PARTICIPANTES DA PESQUISA POR GRUPO	195
TABELA 3 - NOMES MENCIONADOS PELOS GRUPOS PARTICIPANTES AO SEREM QUESTIONADOS SOBRE O SIGNIFICADO DO TERMO AGROFLORESTA.....	224
TABELA 4 - TOTAIS ABSOLUTOS DAS SUBUNIDADES DE REGISTRO SISTEMATIZADAS EM UNIDADES DE REGISTRO E SUBCATEGORIA DA CATEGORIA ANALÍTICA ATRIBUTOS SIMBÓLICOS QUE CORRELACIONAM SAFUS, ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS E MC URBANOS (C3), NOS GRUPOS PRATICANTES (P), TÉCNICOS (T) E AGENTES PÚBLICOS (AG)	238
TABELA 5 – SUBUNIDADES TEMÁTICAS, SEUS EFEITOS E OCORRÊNCIA MENCIONADOS PELO GRUPO 'AGENTES PÚBLICOS' NA SUBCATEGORIA FLORIANÓPOLIS (S8) DA CATEGORIA ANALÍTICA C3	247
TABELA 6 - RETORNOS TOTAIS (N) E PÓS FILTRAGEM (N) DAS LITERATURAS DE CADA UMA DAS STRINGS DE BUSCA SUBMETIDAS ÀS BASES CIENTÍFICAS <i>WEB OF SCIENCE E SCOPUS</i> COM TOTAIS DE DUPLICATAS ANTES E APÓS CORREÇÕES DOS METADADOS E TOTAL DE LITERATURAS INCLUÍDAS, FORMANDO O BANCO DE DADOS FINAL (BDF 1).....	340
TABELA 7 - FORMAÇÃO DO BANCO DE DADOS, A PARTIR DO MSE E STRING D (SUBMETIDA ÀS BASES CIENTÍFICAS <i>WEB OF SCIENCE E SCOPUS</i>), UTILIZADO NAS ETAPAS DA RSL	341
TABELA 8 – SUBCATEGORIAS, SUBUNIDADES E UNIDADES DE REGISTROS DO CONTEÚDO DA C2 DAS ENTREVISTAS DO GRUPO AGENTES PÚBLICOS	343
TABELA 9 - SUBCATEGORIAS, SUBUNIDADES E UNIDADES DE REGISTROS DO CONTEÚDO DA C2 DAS ENTREVISTAS DO GRUPO TÉCNICOS.....	348

TABELA 10 - SUBCATEGORIAS, SUBUNIDADES E UNIDADES DE REGISTROS DO CONTEÚDO DA C2 DAS ENTREVISTAS DO GRUPO PRATICANTES	354
TABELA 11 - SUBCATEGORIAS, SUBUNIDADES E UNIDADES DE REGISTROS DO CONTEÚDO DA C3 DAS ENTREVISTAS DO GRUPO PRATICANTES	360
TABELA 12 - SUBCATEGORIAS, SUBUNIDADES E UNIDADES DE REGISTROS DO CONTEÚDO DA C3 DAS ENTREVISTAS DO GRUPO TÉCNICOS.....	364
TABELA 13 - SUBCATEGORIAS, SUBUNIDADES E UNIDADES DE REGISTROS DO CONTEÚDO DA C3 DAS ENTREVISTAS DO GRUPO AGENTES PÚBLICOS	370

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

AC	Análise de conteúdo
AEM	Área de expansão metropolitana
Afolu	Agricultura, silvicultura e outros usos da terra
Ag	Antes públicos
app	Aplicativo
APP	Áreas de preservação permanente
APU	Agricultura periurbana
AU	Agricultura urbana
BD	Banco de dados
BDF	Banco de dados final
BDI	Banco de dados inicial
BDS	Banco de dados secundário
BDTD	Banco de teses e dissertações do Brasil
BM	Banco mundial
Cap.	Capítulo
Casan	Companhia catarinense de águas e saneamento
Catie	Centro agronómico tropical de investigación y enseñanza
CCR	Células de consumo responsável
CNP	Contribuições da natureza para as pessoas
Comsea	Conselho municipal de segurança alimentar e nutricional
Consea	Conselho nacional de segurança alimentar e nutricional
Consea-SC	Conselho estadual de segurança alimentar e nutricional de Santa Catarina
Covid-19	Doença do coronavírus de 2019 (pandemia de 2019)
Cras	Centro de referência de assistência social
DHAA	Direito humano à alimentação adequada
EF	Engenharia florestal
EGM	Evidence gap map (mapa de lacunas de evidências)
FAUs	Florestas alimentares urbanas
Floram	Fundação municipal de meio ambiente de Florianópolis
FOD	Floresta ombrófila densa
FS	Floresta secundária

FT	Força de trabalho
GEE	Gases do efeito estufa
GTR	Geração de trabalho e renda
IA	Insegurança alimentar
IAG	Insegurança alimentar grave
IAM	Insegurança alimentar moderada
IBGE	Instituto brasileiro de geografia e estatística
IDHM	Índice de desenvolvimento humano municipal
i.e.	Isto é
Ipbes	Plataforma intergovernamental sobre biodiversidade e serviços ecossistêmicos
IPCC	Intergovernmental panel on climate change (painel intergovernamental sobre mudanças climáticas)
IPHAN	Instituto do patrimônio histórico e artístico nacional
Ipuf	Instituto de planejamento urbano de Florianópolis
MC	Mudanças climáticas
MO	Matéria orgânica
MPF	Ministério público federal
MPSC	Ministério público estadual
MSL	Mapeamento sistemático de literatura
MST	Movimento dos trabalhadores rurais Sem Terra
NM	Núcleo metropolitano
ODS	Objetivos do desenvolvimento sustentável
OGM	Organismos geneticamente modificados
ONGs	Organizações não governamentais
ONU	Organização das nações unidas
P	Praticantes
p.e.	Por exemplo
Pancs	Plantas alimentícias não convencionais
PD	Plano diretor
PDFU	Plano diretor de florestas urbanas
PIB	Produto interno bruto
PICo	Problema; Interesse; Contexto

Pmapo	Política municipal de agroecologia e produção orgânica
PMF	Prefeitura municipal de Florianópolis
Pnae	Programa nacional de alimentação escolar
POF	Pesquisa de orçamentos familiares
PPG	Programa de pós-graduação
PPGMade	Programa de pós-graduação em meio ambiente e desenvolvimento
Prisma	Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses (relatório de itens preferidos para revisões sistemáticas e metanálises)
Pronera	Programa nacional de educação na reforma agrária
QA	Quintais agroflorestais
RAD	Recuperação de áreas degradadas
Rede Penssan	Rede brasileira de pesquisa em soberania e segurança alimentar
RMF	Região metropolitana da grande Florianópolis
RS	Rio Grande do Sul
RSL	Revisão sistemática de literatura
RSU	Resíduos sólidos urbanos
SA	Sistema alimentar
SAAG	Sistema alimentar agroindustrial global
SAAIt	Sistema alimentar alternativo
Saufus	Sistemas agroflorestais agroecológicos urbanos
SAFs	Sistemas agroflorestais
Safus	Sistemas agroflorestais urbanos
SAN	Segurança alimentar e nutricional
SARS-CoV-2	Severe acute respiratory syndrome (SARS) (Síndrome respiratória aguda grave por vírus da família Coronavírus)
SC	Santa Catarina
SE	Serviços ecossistêmicos
Séc.	Século
Sic	(advérbio latino) Assim estava escrito
Sisan	Sistema nacional de segurança alimentar e nutricional
Snuc	Sistema nacional de unidades de conservação

SSAN	Soberania e segurança alimentar e nutricional
T	Técnicos
TC	Total de citações
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
UC	Unidades de conservação
Ufla	Universidade Federal de Lavras
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
Vigisan	Inquérito nacional sobre insegurança alimentar no contexto da pandemia da covid-19 no Brasil
WoS	Web of science

LISTA DE SÍMBOLOS E UNIDADES

%	Por cento ou percentagem
(-)	Efeitos negativos
(+)	Efeitos positivos
0	Sem efeito ou efeito neutro
≥	Maior ou igual
°C	Graus Celsius
Cfa	Zona de Clima Temperado ou Clima Subtropical Úmido
CH ₄	Metano
CO ₂	Dióxido de carbono
estudos/ano	Estudos por ano
GtCO ₂ -eq yr ⁻¹	Giga toneladas de gás carbônico equivalente por ano
ha	Hectares
hab/km ²	Habitantes por quilometro quadrado
IV	Quarto
km	Quilômetro
km ²	Quilometro quadrado
m	Metro
m ²	Metros quadrados
mm	Milímetro
mm/ano	Milímetro por ano
Mt	Megatonelada
pH	Potencial hidrogeniônico (ou grau de acidez e alcalinidade)
R\$	Reais
Séc. XVIII	Século XVIII
séc. XIX	Século Dezenove
séc. XX	Século Vinte
XIII	Décimo terceiro

SUMÁRIO

PRÓLOGO	30
A INTERDISCIPLINARIDADE COLETIVA DO PPGMADE/UFPR	34
A PESQUISA INDIVIDUAL NO GUARDA-CHUVA DA PESQUISA COLETIVA	46
INTRODUÇÃO	48
CIDADE: CONSTRUCTO SOCIOPOLÍTICO E DIREITO À ELA	56
ESTRUTURAÇÃO DA TESE	62
1 PERCURSO METODOLÓGICO: RAZÕES, SENTIDOS E ESCOLHAS	71
1.1 ABORDAGENS TEÓRICO-METODOLÓGICAS GERAIS: TRIPE DA PESQUISA	71
1.2 ABORDAGENS INSTRUMENTAIS: TÉCNICAS E ESCALAS DE OBSERVAÇÃO	75
1.2.1 Área de estudo empírico: Florianópolis, características e dados gerais	84
1.2.2 Florianópolis como recorte espacial: motivos e motivações	90
1.3 AGROFLORESTAS OU SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAFS): COMPONENTES, CONCEITO E CATEGORIAS	94
2 CINZA QUE TE QUERO VERDE: OUTRAS CIDADES NECESSÁRIAS EM TEMPOS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS	96
2.1 ÉPOCA GEOLÓGICA ATUAL: O ANTROPOCENO E OS DEMAIS CENOS... ..	97
2.2 AS ITERATIVIDADES “ALIMENTARES” ENTRE AS CIDADES E O SISTEMA ALIMENTAR CONTEMPORÂNEO E GLOBAL	104
2.3 CONTRIBUIÇÃO DAS CIDADES ATUAIS E DO SAAG NA PROMOÇÃO E NA INTENSIFICAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	110
2.4 OS MECANISMOS DE SUSTENTABILIDADE	117
2.4.1 A comunhão do multilateralismo, suas proposições e as novas cidades ...	118
2.4.2 Os tons de verdes: as variadas possibilidades de infraestruturas no urbano	129
2.4.3 A agroecologia como base fundante para novas cidades	132
2.5 AGROFLORESTAS AGROECOLÓGICAS: POTENCIALIZANDO A CRIAÇÃO DE NOVAS CIDADES	140
2.5.1 Não é ao acaso, é contextualizado com a realidade local	148

3	OS SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAFS) URBANOS NO MUNDO E SUAS CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS NO URBANO BRASILEIRO	151
3.1	RESULTADOS DO MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DOS SAFUS PELO MUNDO.....	153
3.2	RESULTADOS DA REVISÃO SISTEMÁTICA DAS LITERATURAS SOBRE SAFUS NO BRASIL	159
3.2.1	Aspectos Gerais	159
3.2.2	Tipologias, conceitos ou características	163
3.2.3	Tipos de espaços utilizados, finalidades da produção e responsabilidades	166
3.2.4	Produção alimentar, a presença do poder público e os planos diretores das cidades.....	168
3.2.5	Serviços ecossistêmicos e as contribuições da natureza para as pessoas	168
3.2.6	Técnicas utilizadas	169
3.2.7	Fortalezas e desafios dos SAFUs.....	170
3.2.8	Safus e os desenlaces da RSL.....	177
3.3	DISCUSSÃO: AS TRAJETÓRIAS DOS DISCURSOS E EFEITOS NO GLOBAL E NO LOCAL.....	178
3.3.1	Natureza urbana: contribuições e serviços prestados pelas agroflorestas	181
3.3.2	Do tradicional ao moderno ou do moderno ao tradicional: o extrativismo como elo e como contradição	183
3.3.3	Limítrofes da terra urbana: valor, deslocamento e agrupamentos marginalizados	185
3.3.4	O “caos” agroflorestal e urbano: a caminhada biodiversa	186
3.4	OS VAZIOS CIENTÍFICOS.....	188
3.4.1	As limitações: o aqui e o agora!.....	189
4	A ILHA E O CONTINENTE: AS PRÁTICAS AGROFLORESTAIS DE FLORIANÓPOLIS (SC).....	191
4.1	AS PESSOAS CONSULTADAS, CAMINHOS AMOSTRAIS E ENTREVISTAS	194
4.1.1	Procedimentos para a análise dos dados	196
4.2	RESULTADOS	202

4.2.1	Conhecendo as pessoas entrevistadas em cada grupo	202
4.2.2	Histórico de envolvimento com a temática socioambiental (C1)	204
4.2.3	Compreensão sobre os conceitos e práticas relacionadas à agrofloresta e seus tipos (ou nomeações) (C2)	214
4.2.4	Atributos simbólicos que correlacionam Safus, aspectos socioambientais e mudanças climáticas urbanos (C3)	236
4.2.5	O sistema alimentar municipal e suas relações com os Safus (C4)	248
4.2.6	Barreiras para a massificação de Safus (C5)	252
4.2.7	Aspectos de espraiamento de agroflorestas (C6)	261
4.3	DISCUSSÃO	264
4.3.1	A inspiração inicial	264
4.3.2	Soprando as sementes de SAFs urbanos (Safus): compreensões, sistemas alimentares alternativos e disseminação	266
5	OS ACHADOS DA PESQUISA E AS CONEXÕES ENTRE OS CAPÍTULOS: UMA SÍNTESE ANALÍTICA	269
5.1	POTENCIALIZANDO O NOVO: SAFUS COMO PRÁXIS	270
5.2	É PRECISO MAIS! PROPOSIÇÕES PARA FUTUROS ESTUDOS	271
6	CONCLUSÕES FINAIS	272
	REFERÊNCIAS	279
	APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) ...	317
	APÊNDICE 2 – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM PRATICANTES AGROFLORESTAIS	320
	APÊNDICE 3 – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM TÉCNICOS	324
	APÊNDICE 4 – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM AGENTES PÚBLICOS	325
	APÊNDICE 5 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ADOTADOS PARA O MAPEAMENTOS SISTEMÁTICO DE EVIDÊNCIAS E PARA A REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA	327
	TRAJETO DE CONDUÇÃO DO MSE E RSL: AS ESTRATÉGIAS ADOTADAS ...	328
	PROCEDIMENTOS PARA A ANÁLISE DO MSE	338
	PROCEDIMENTOS PARA A ANÁLISE DA RSL	340
	APÊNDICE 6 – C2: COMPREENSÃO SOBRE OS CONCEITOS E PRÁTICAS RELACIONADOS À AGROFLORESTA URBANA E SEUS TIPOS (OU NOMEAÇÕES)	343

APÊNDICE 7 – INTERAÇÕES SAFUS, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS (C3).....	360

PRÓLOGO

Envolver-se na pós-graduação exige um esforço árduo em distintos aspectos: físico, mental, psicológico, econômico, familiar e até mesmo político. Esse esforço é paralelo aos prazerosos momentos de trocas entre colegas, professores e estudantes; ao processo de construir conhecimento pessoal e coletivo; de apresentar argumentações e ideias; ou questionar os próprios saberes e aprofundar as evidências existentes, a fim de avançar no que já é conhecido; também é um tempo ímpar de inovar, buscar novas perspectivas e soluções para os problemas diversos que afligem o mundo e a nós; de constituir amizades e coleguismos; de apoiar-se mutuamente; enfim, de muito aprendizado crítico – que questiona estudos anteriores e propõe mudanças.

Em boa parte desta caminhada, o trajeto é solitário e complexo, pois depende de nossa auto-organização, da sanidade em seus vários aspectos, do autodidatismo, do apoio principalmente familiar, mas também de amigos que se buscam nas tentativas de superar as incertezas, os medos etc. É um caminho complexo – a complexidade não está presente apenas no âmbito científico, mas também na vida cotidiana, visto que estamos imersos em multiplicidades: de identidades, perspectivas, culturas, fantasias, desejos, de personalidades em si. Ademais, conhecemos apenas uma pequena parte de nós; somos capturados e modificados pela história a todo instante – nossa existência não é determinista nem predestinada; nosso ser se transforma com o passar do tempo, a partir das vivências que experimentamos (Morin, 2005). É um caminho solitário, mas não por completo, já que nesta caminhada fazemos muitas trocas com quem nos orienta, com outras/os pesquisadoras/es, com colegas que se animam com nossa temática de pesquisa. São trocas que nutrem, dão esperanças e forças para seguir adiante e, também, nos brindam com ideias a serem implementadas na pesquisa, com referências interessantes a serem lidas – e posteriormente, citadas –, dentre outros aspectos!

Mas, por que e como vim parar no Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento (PPGMade) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), em Curitiba? Para responder a essa pergunta, segue um breve relato de minha vida acadêmica e do conhecimento que despertou em mim a curiosidade de pesquisar a cidade.

Minha base inicial foi no curso de Engenharia Florestal (EF) da Universidade Federal de Lavras (Ufla), em Minas Gerais. Durante toda a graduação me envolvi em trabalhos de extensão, principalmente junto ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), assim como em atividades do movimento estudantil. Naquela época, início dos anos 2000, o curso de EF da Ufla era bastante voltado para a indústria, principalmente de papel e celulose, e seus processos como manejo de monocultivos arbóreos de eucalipto e/ou pinus. Não havia nenhuma disciplina na Ufla que conjugasse a engenharia florestal com o ambiente urbano, seja com foco em arborização urbana, na importância das árvores para o meio urbano; seja em se pensar praças ou parques urbanos e outras possibilidades de criação e manutenção de áreas verdes neste ambiente. Mesmo em disciplinas como a de recuperação de áreas degradadas, que poderia ser relacionada com o ambiente urbano, o foco era nas áreas rurais.

Era também incipiente o tema das florestas naturais e sua sucessão, sistemas mais complexos e diversos como os agroflorestais (SAFs), dentre outros assuntos relevantes para uma formação mais sistêmica que abrangesse as várias possibilidades e necessidades de atuação de uma engenheira ou um engenheiro florestal. Portanto, para ir além do foco central em 'indústria de papel e celulose' era preciso buscar conhecimento paralelo ao curso tradicional: se envolver em grupos de extensão ou pesquisa que privilegiassem temáticas mais sistêmicas e interdisciplinares, participar de cursos externos de formação etc.

Alguns meses após finalizar a graduação, fui cursar uma Especialização em Agroecologia na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), realizada em parceria com o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronea) e com o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), para o qual eu havia sido convidada a trabalhar como técnica assim que me formei. Após alguns anos, resolvi tentar o processo seletivo para o mestrado no Programa de Pós-Graduação (PPG) em Agroecossistemas da UFSC, pois além de estar envolvida com esse tema há anos, apreciei muito o pensamento acadêmico daquela universidade que pude experimentar na época da especialização. Ingressei no mestrado logo na primeira tentativa, apesar de eu pensar que não conseguiria, já que fiquei distante da academia por alguns anos.

Ao terminar o mestrado, tive muitas dúvidas quanto a um curso de doutorado: voltar para a área de graduação ou seguir na formação interdisciplinar? Após reflexões e conversas com amigos e professores amigos, decidi que, seguir na formação

interdisciplinar me deixaria mais feliz, apesar das possíveis dificuldades futuras de atuação profissional que, normalmente, vincula a formação de graduação com o doutoramento. Decidida, saí em busca de programas interdisciplinares com os quais pudesse me identificar. Para tanto, fiz algumas disciplinas em dois PPGs na UFSC. E, a disciplina de ‘Políticas públicas: espaço e paisagem’, ministrada por Margareth de Castro Afeche Pimenta, teve um papel crucial nas minhas escolhas atuais.

Esta disciplina despertou em mim o interesse em interconectar o aprendizado adquirido sobre o espaço rural, acumulado durante anos de estudo e trabalho, ao conhecimento do espaço urbano ao qual eu estava sendo apresentada. É importante ressaltar que, sempre vivi no contexto urbano, porém nunca havia me debruçado nas pesquisas que têm nesse ambiente o seu foco de estudo.

Ao pensar o espaço urbano, foi preciso entender melhor o conceito de espaço como uma realidade relacional que só existe se assim for concebido; compreender que o espaço é a junção de coisas e relações, sendo o trabalho, o disseminador da relação sociedade e natureza. O espaço é a inseparabilidade da sociedade em movimento e dos objetos nele situados – sejam naturais, sociais e geográficos – que são intermediários para que as relações se concretizem. Logo, os objetos, naturais e artificiais, intermediam a ação humana sobre o próprio espaço e o resultado desta ação é, portanto, o espaço (Santos, 1988).

Pensar o espaço urbano requer pensar a cidade, constructo humano inerente a este espaço. Com a evolução das organizações sociais e a produção de excedentes alimentares, a partir do avanço das técnicas de produção agrícola, as cidades puderam se formar e crescer (Santos, 1988; Vanin, 2012). É onde prevalece o lugar de atividades não-agrícolas (Santos, 1988) e é onde, predominantemente, se dá a reprodução da força de trabalho (Maricato, 2015). Ainda podemos pensar na cidade como “(...) um elemento impulsionador do desenvolvimento e aperfeiçoamento das técnicas. Diga-se, então, que é a cidade lugar de ebulição permanente” (Santos, 1988, p. 59).

É importante afirmar que a existência das cidades é anterior ao sistema capitalista. Entretanto, a sociedade moderna – a urbana – nasce, cresce e se fortalece com o avanço cada vez maior e mais acirrado do processo de industrialização, iniciado com a Revolução Industrial no século XVIII, fazendo do capitalismo, no desenrolar dos séculos XIX e XX, uma realidade global; ou seja, é a interrelação interdependente entre industrialização e capitalismo que caracteriza a sociedade moderna, sendo ela

o motor das transformações na sociedade, trazendo consigo as problemáticas urbanas: problemas de planificação espacial, de crescimento e produção, de lazer, cultura, ciência, políticas públicas etc. (Lefebvre, 2011).

A indústria necessita dos aglomerados urbanos, apoderando-se deles e remanejando-os conforme a necessidade do processo industrial. Assim, a cidade propicia que os meios de produção estejam concentrados em seu espaço: força de trabalho, ferramentas/equipamentos e matérias-primas – da mesma forma como a fábrica. Ao mesmo tempo, as cidades são “centros de vida social e política onde se acumulam não apenas as riquezas como também os conhecimentos, as técnicas e as obras (de arte, monumentos, museus etc.)” (Lefebvre, 2011, p. 12). Estamos diante de um duplo processo inseparável e ao mesmo tempo conflitante: industrialização e urbanização, crescimento e desenvolvimento, produção econômica e vida sociocultural (Lefebvre, 2011).

Fica evidente, portanto, que a cidade é uma criação social, um produto histórico, é fruto da própria natureza humana em busca de melhorar sua condição de vida, é uma obra permanentemente inacabada, sendo a própria sociedade em movimento a base para as suas constantes transformações (Lefebvre, 2011; Vanin, 2012). Desta maneira, o espaço nas cidades, ou seja, o espaço urbano não é estanque: “[...] há no urbano uma multiplicidade de práticas prestes a transbordar de possibilidades alternativas [...] onde “algo diferente” é não apenas possível, mas fundamental para definição de trajetórias revolucionárias” (Harvey, 2014, p. 22).

Estando o espaço urbano em permanente construção, devemos sempre nos perguntar: qual cidade queremos construir? Concordo com Harvey quando ele diz que:

(...) a questão do tipo de cidade que queremos não pode ser separada da questão do tipo de pessoas que queremos ser, que tipos de relações sociais buscamos, que relações com a natureza nos satisfazem mais, que estilo de vida desejamos levar, quais são nossos valores estéticos (Harvey, 2014, p. 28).

Paulo Freire em seus escritos sempre pontua que os humanos¹ são seres “do que fazer”, “da práxis”, ou seja, o fazer humano é um processo de ação e reflexão. “O

¹ Optei por não utilizar o termo ‘homens’ comumente trazido como sinônimo, visto que a língua também propaga o patriarcado, a dominação, o racismo, a exclusão e a opressão; problemas

que fazer” humano tem como base uma teoria que o auxilia a transformar o mundo, assim, “o que fazer” é teoria e prática, é reflexão que induz a uma nova ação. Desta forma, a práxis é um processo recursivo de ação-reflexão-ação que incide sobre as estruturas a serem transformadas. Tal processo, se comprometido com a liberdade, não pode ser individual, deve se dar com a ação-reflexão-ação das demais pessoas (Freire, 1970) de maneira recursiva. Da mesma forma, “nas cidades, a moradia, a energia, a água, o transporte, o abastecimento, a educação, a saúde, o lazer não têm solução individual [...], se faz de modo coletivo” (Maricato, 2015, p. 22).

É “no que fazer” coletivo que se adentra ao direito à cidade, que é:

(...) muito mais do que um direito de acesso individual ou grupal aos recursos que a cidade incorpora: é um direito de mudar e reinventar a cidade mais de acordo com nossos mais profundos desejos. Além disso, é um direito mais coletivo do que individual, uma vez que reinventar a cidade depende inevitavelmente do exercício de um poder coletivo sobre o processo de urbanização. A liberdade de fazer e refazer a nós mesmos e a nossas cidades [...], é um dos nossos direitos humanos mais preciosos, ainda que um dos mais menosprezados (Harvey, 2014, p. 28).

Todos esses novos ensinamentos do “mundo” urbano, apresentados acima, que despertaram em mim o anseio em interconectá-los com os aprendizados já adquiridos sobre o espaço rural, conjuntamente com minha necessidade de seguir na formação interdisciplinar. Enfim, chego ao PPGMade a fim de suprir minhas necessidades intelectuais e de aprendizagem interdisciplinar, justamente, na linha de pesquisa “Urbanização, Cidade e Ambiente Urbano”, atraída principalmente pela perspectiva socioambiental interdisciplinar do meio ambiente urbano, trabalhada nesta linha de pesquisa.

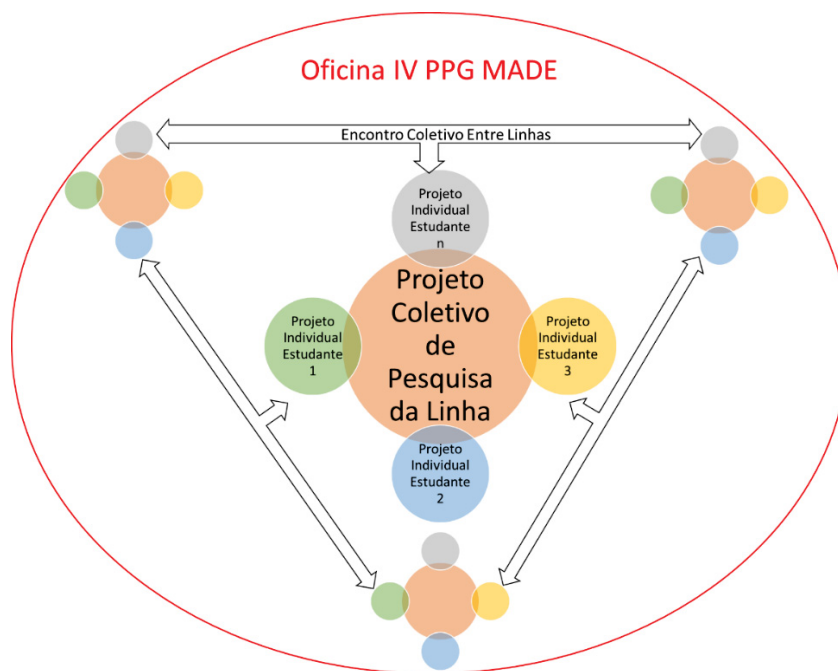
A INTERDISCIPLINARIDADE COLETIVA DO PPGMADE/UFPR

É relevante mencionar que o processo de elaboração de pesquisa científica interdisciplinar do PPGMade passa por uma primeira etapa coletiva durante a disciplina denominada Oficina Interdisciplinar de Pesquisa, mais conhecida como Oficina IV, em que as/os integrantes de uma dada turma de doutorado definem a

estruturais que precisamos desconstruir se queremos uma sociedade inclusiva. Sobre o sexismo linguístico ver Gonçalves (2018).

temática geral de pesquisa na qual os projetos individuais estarão abarcados numa etapa posterior de elaboração e definição. Esse processo de elaboração coletiva não ocorre sempre da mesma maneira, ou seja, a dinâmica muda conforme o ano e a turma relacionados a esta produção. No caso da minha turma de doutorado, a turma XIII, a metodologia de elaboração da pesquisa interdisciplinar coletiva na Oficina IV ocorreu em duas etapas, que caminharam paralelamente, durante a disciplina acima citada (FIGURA 1): (1) internamente, em cada linha de pesquisa²; e, (2) nos encontros periódicos entre todas as quatro linhas do PPGMade para a apresentação e discussão das elaborações coletivas de cada uma delas, reunindo todos os discentes e parte dos docentes.

FIGURA 1 - ESQUEMA ILUSTRATIVO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DE PESQUISAS INTERDISCIPLINARES NA OFICINA IV EM 2019, PPG MADE.



FONTE: A autora (2021).

No início de 2019, bem antes da Oficina IV, a então coordenação da linha de pesquisa do Urbano sugeriu que as/os três estudantes de doutorado que ingressaram originalmente na linha, em 2018, comesçassem a dialogar sobre a construção da

² O PPGMade atualmente (2024) é composto de quatro linhas de pesquisas: Epistemologia Ambiental; Ruralidades, Ambiente e Sociedade; Urbanização, Cidade e Ambiente Urbano; Usos e Conflitos dos Ambientes Costeiros. Essas linhas são apelidadas respectivamente por linha da Epistemologia; do Rural; do Urbano e do Costeiro.

pesquisa coletiva da linha. Para esta elaboração coletiva, as três pessoas, entre as quais eu me encontrava, adotaram a escuta ativa e construtiva como metodologia de trabalho e a premissa foi a de se estar aberta/o para acolher os anseios individuais e com isso contemplar os interesses de pesquisa de cada um.

Como Rubens Alves trata em seu texto *Escutatória*, “escutar é complicado e sutil” (2003, p.58) – é preciso querer ouvir, se esvaziar, silenciar por dentro e ter abertura para o que a outra pessoa traz. Para uma escuta ativa é preciso ainda abandonar a vaidade e a arrogância, “ponderando cuidadosamente tudo aquilo que [o outro] falou”, é ouvir também no silêncio das pausas, “nos interstícios das palavras, no lugar onde não há palavras” (Alves, 2003, p. 62 e 64). Em concordância com Malta e Dias do Carmo (2020, p. 43), a escuta ativa:

é um ato intencional de atenção plena que sustenta um espaço emocionalmente acolhedor e livre de julgamentos, no qual a pessoa que fala pode escutar melhor a si mesma através de quem a escuta. Nos referimos, portanto, à capacidade de estar completamente presente no encontro com o falante, demonstrando interesse genuíno por sua história e garantindo seu espaço de fala sem interrupções.

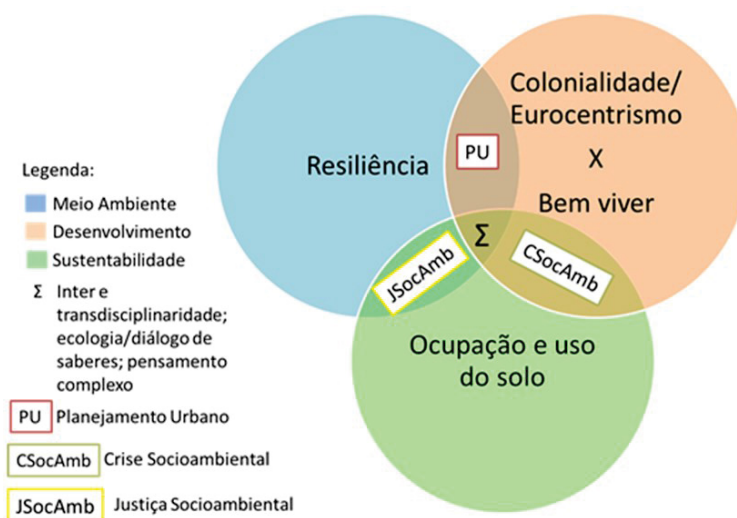
Desta maneira, num processo de construção coletiva acolhedor, aglutinador e sem polêmicas, expressamos uns aos outros nossos interesses de pesquisa individual que, como temática geral, abordavam: a segurança pública no espaço urbano; a mobilidade urbana, e as agroflorestas³ nas cidades. Posteriormente, identificamos os pilares comuns existentes entre os interesses individuais de pesquisa para serem alocados nos eixos que consideramos centrais do PPGMade: (a) Meio Ambiente; (b) Desenvolvimento e; (c) Sustentabilidade.

O resultado deste processo em grupo foi um modelo conceitual *a priori* amparador da pesquisa coletiva interdisciplinar da linha do Urbano (FIGURA 2) que está fundamentado em três pilares principais:

- 1) A resiliência urbana, no eixo do Meio Ambiente.
- 2) O eurocentrismo/colonialidade *versus* outras formas de desenvolvimento, como o chamado Bem Viver (Acosta, 2011), no eixo do Desenvolvimento.
- 3) A ocupação e uso do solo urbano, no eixo da Sustentabilidade.

³ Em termos gerais, conceitua-se agrofloresta como o plantio simultâneo, e na mesma área, de culturas agrícolas (tais como hortaliças, raízes, tubérculos) e espécies arbóreas. Ao longo desta tese, o conceito de agrofloresta será detalhado e aprofundado.

FIGURA 2 - PILARES DA PESQUISA INTERDISCIPLINAR DOS DOUTORANDOS DA LINHA DO URBANO, TURMA XIII (PPG MADE – UFPR)



FONTE: Elaboração coletiva própria (2019).

Ao associarmos os eixos do Meio Ambiente e Desenvolvimento é imprescindível o tema do Planejamento Urbano. Já a Crise Socioambiental da atualidade é o resultado do cruzamento dos eixos Desenvolvimento e Sustentabilidade. E o encontro dos eixos Meio Ambiente e Sustentabilidade resulta na Justiça Socioambiental. A inter e transdisciplinaridade, o diálogo/ecologia de saberes e o pensamento complexo são os temas que perpassam e interconectam os três eixos centrais do PPGMade.

Meu interesse de tema geral de pesquisa individual, agroflorestas nas cidades, nasce do desejo de pensar e propor possíveis soluções que unifiquem usos úteis do solo urbano, que auxiliem na diminuição das desigualdades e no combate à fome e a desnutrição que assola muitas pessoas e famílias nos centros urbanos, simultaneamente à conservação de espaços verdes produtivos que propiciem contribuições diversas para a sociedade urbana, como assegurar a estruturação do solo, proporcionar microclimas amenos, melhorar a qualidade do ar etc.

Ao situar este interesse de pesquisa no modelo conceitual coletivo apresentado, primeiro é necessário realçar que, não há outra forma de que estas (e outras) propostas sejam efetivadas como soluções de cidades mais verdes e menos desiguais, sem um esforço coletivo e se não estiverem fundamentadas, como princípio e ação, nas abordagens da inter e transdisciplinaridade, do diálogo/ecologia de

saberes e do pensamento baseado em formas complementares e integradas. Os pilares principais da minha pesquisa são o uso e ocupação do solo urbano, no eixo da sustentabilidade; e a resiliência urbana, no eixo do meio ambiente.

A capacidade de cidadãs e cidadãos de uma cidade ou vila de resistir a impactos socioambientais, assim como, suas aptidões para se reconstruírem ou se (re)organizarem quando necessário, foi o entendimento coletivo na linha do urbano sobre o conceito de resiliência urbana. É preciso que as cidades assumam um enfoque inclusivo e integrado para que possam ter políticas eficientes para enfrentar as mudanças climáticas em curso e para que sejam resilientes, envolvendo os processos de adaptação, de mitigação e de desenvolvimento urbano (Banco Mundial, 2010). Estes processos, com relação aos possíveis impactos de mudanças climáticas no meio urbano, foram assim apresentados em documento do Banco Mundial, há cerca de quinze anos:

Os esforços de **mitigação** visam prevenir futuras mudanças climáticas. [...] **Mitigação** se trata de um esforço global que requer amplas mudanças de comportamento e avanços tecnológicos. As estratégias de **mitigação** [...] requerem mudanças fundamentais nos sistemas urbanos. [...] (Já) **adaptação** envolve reajustar a vida à realidade que uma certa quantia de mudança climática inevitavelmente ocorrerá. [...] **Adaptação** terá impactos principalmente em escala local: as ações são baseadas em necessidades específicas das regiões afetadas [tradução livre e grifos da autora] (Banco Mundial, 2010, p. 11)⁴.

No estudo das agroflorestas urbanas, além dos pilares centrais da pesquisa coletiva (FIGURA 2), também é preciso contemplar outros eixos fulcrais tais como: multifuncionalidade; agroecologia; e soberania e segurança alimentar e nutricional (SSAN) da população, em especial daquela em condições de vulnerabilidade.

Como pilar secundário, porém não menos importante, tem-se outras formas de desenvolvimento que, ao mesmo tempo, podem ser instigadas pela implementação dos pilares principais. Os usos do solo urbano com agroflorestas, cujos benefícios sejam voltados para dar qualidade à vida da população das cidades, a médio ou longo prazo, potencializam o comprometimento de cidadãs e cidadãos com outras formas

⁴ No original: Mitigation efforts aim to prevent further climate change [...]. Mitigation is a global effort requiring broad changes of behavior and technological advancements. Mitigation strategies [...] require fundamental changes to urban systems. [...] Adaptation involves readjusting life to the reality that a certain amount of climate change will inevitably occur. [...] Adaptation will have impacts primarily on a local scale: actions are based on specific needs of the affected regions.

de desenvolvimento, por priorizar a coletividade ao invés do individualismo, a alimentação de qualidade ao invés da desnutrição e fome, a diversidade ao invés da homogeneidade, dentre outros.

Um planejamento urbano que contemple um uso racional e útil do solo como, por exemplo, voltado para a produção alimentar de qualidade destinada à população urbana, em especial àquelas em situação de vulnerabilidade, contribui com algumas soluções, mesmo que de forma pontual e em pequena e média escala, para as crises socioambientais (geração de trabalho e renda; participação comunitária; conservação da biodiversidade pelo uso; diminuição dos efeitos das alterações climáticas etc.) e auxiliam a promoção da justiça socioambiental (direito à alimentação; visibilidade, voz e vez às pessoas mais vulneráveis; respeito à natureza a partir de seu uso adequado; diminuição de riscos socioambientais etc.).

Após o primeiro encontro coletivo entre todas as linhas de pesquisa, incorporaram-se à linha do Urbano mais seis doutorandas e doutorandos que haviam ingressado no programa por meio das “abordagens temático-transversais da questão de meio ambiente e desenvolvimento”, a saber: as abordagens da comunicação, das políticas públicas e da ecossocioeconomia⁵. O grupo ampliado do Urbano passou a totalizar nove pessoas que reafirmaram os pilares de pesquisa (FIGURA 2) elaborados anteriormente, pois nele estavam contemplados os interesses individuais de pesquisa das/os novas/os membros.

Ao debruçar o olhar coletivo sobre o modelo conceitual, o grupo afirmou que a problemática socioambiental, seja no campo ou na cidade, tem sido intensificada pelas ações humanas no planeta que, e como efeito reativo, as emergências climáticas atuais ocorrem e se aceleram. Portanto, o grupo decidiu olhar, de forma geral, um pouco mais para esse tema, mas também tendo como eixo transversal as cidades e seus entornos; com base inicial nos relatórios do *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) e do Banco Mundial (BM) (Banco Mundial, 2010; Pachauri *et al.*, 2014).

É relevante mencionar que toda esta construção coletiva se estruturou na interdisciplinaridade, abordagem de pesquisa que consiste na construção coletiva de entendimentos e ações, permeando diferentes interesses individuais, áreas de

⁵ Conforme consta nas páginas 10 e 11 no Edital de seleção para mestrado e doutorado nº 01/2017 (ingresso primeiro semestre de 2018) PPGMade/UFPR.

formação⁶ e maneiras de pensar⁷. Essa tarefa desafiadora de trabalho científico coletivo conduz à utilização de diversos saberes de maneira complexa, já que há a necessidade prática de articulação das diferentes áreas do conhecimento.

No documento coletivo do Urbano afirmamos que uma nova época geológica⁸, conhecida como antropoceno, tem sido considerada por estudiosos da área (Crutzen; Stoermer, 2015; Latour, 2020; Steffen *et al.*, 2018; Veiga, 2017) como aquela que vivemos atualmente, e que, a partir de 1945/1950, foi marcada por profundas e aceleradas alterações na natureza, nos seus ciclos, mecanismos e nas vidas contidas nela – a chamada Grande Aceleração (Steffen *et al.*, 2015b) –, a partir dos impactos ocasionados pelos sistemas de produção e de consumo da sociedade humana.

São intensas intervenções humanas na natureza que ocorrem em cascata nos ecossistemas locais e regionais, entre elas: a deterioração de ecossistemas naturais terrestres e aquáticos; a redução da abundância de espécies autóctones terrestres; a perda de florestas pelo desmatamento; a perda de coral vivo nos arrecifes de coral; a redução de espécies silvestres de vertebrados no mar, na água doce e na terra; a diminuição de populações de insetos; o desaparecimento de variedades e raças locais de plantas, assim como, de animais domesticados; o aumento do número de espécies em perigo de extinção; a perda de diversidade genética de plantas e animais (IPBES, 2019).

Apesar da velocidade dessas alterações diferir entre regiões e países, destaca-se que:

O ritmo da mudança global na natureza durante os últimos 50 anos não tem precedentes na história da humanidade. Os impulsores diretos desta mudança com maior repercussão mundial têm sido (em ordem decrescente): a mudança de uso da terra e do mar, a exploração direta dos organismos, a mudança climática, a contaminação e a invasão de espécies invasoras. Estes

⁶ As áreas de formação do coletivo do urbano foram: (doutorado) Agronomia; Engenharia Civil; Direito; Comunicação social; Engenharia Elétrica; Engenharia Florestal; Administração; Física e, (mestrado) Arquitetura e urbanismo.

⁷ Parte do que segue tem como referência o documento de pesquisa coletiva das/os estudantes da linha do Urbano entregue como trabalho final da disciplina Oficina IV aos docentes e também compartilhado com os demais discentes das outras linhas. O documento final intitula-se OFICINA IV – PROJETO COLETIVO LINHA DE PESQUISA: URBANIZAÇÃO, CIDADE E MEIO AMBIENTE composto por 5 partes: (1) introdução; (2) trajetória do trabalho interdisciplinar; (3) situação problematizadora; (4) marco teórico geral e; (5) estrutura de estudo comum.

⁸ Veiga (2017) enfatiza que nomear o momento geológico atual por era, conforme afirmamos (erroneamente) no documento coletivo, é uma troca semântica bem comum de ocorrer, porém errada. O termo correto é época. Portanto, vivemos uma nova época geológica, de acordo com este autor.

cinco impulsores diretos são resultado de uma série de causas subjacentes – os impulsores indiretos da mudança -, respaldadas por sua vez por valores e comportamentos sociais incluindo os hábitos de produção e consumo, as dinâmicas e tendências da população humana, o comércio, as inovações tecnológicas e os sistemas de governança, desde os locais até os mundiais [tradução livre da autora] (IPBES, 2019, p. 12)⁹.

Ao considerar que as manifestações de extremos climáticos no mundo aumentam em intensidade e frequência e que há uma tendência de crescimento da população urbana a cada ano que passa, optamos, portanto, por trabalhar as *mudanças climáticas no contexto urbano* como temática central coletiva.

Desde a década de 1980, quando o IPCC passou a assumir o papel de monitorar o clima do planeta, vários estudos têm trazido à tona que a temperatura média global estaria em aumento. Esse aumento por insignificante que pareça para os leigos ($\pm 1,5$ °C) seria o responsável por profundas alterações na “normalidade” do clima. Essas transformações não são somente de índole climática, mas também socioambiental, pela intrínseca relação que há entre a “normalidade climática”, a evolução das espécies, e, inequivocamente, a vida humana.

Os efeitos das mudanças climáticas afetam as cidades em graus distintos, estando as litorâneas em um maior grau de vulnerabilidade, podendo correr riscos diversos produzidos por furacões, ciclones/tsunamis, ondas/ilhas de calor e de frio, entre outros fenômenos extremos, que podem atingir a capacidade de abastecimento hídrico (enchentes, alagamentos, escassez de água), alimentar, energético e de saneamento ambiental, além de aumentar a exposição da sociedade a vetores de doenças, pontos de riscos das infraestruturas e sobre os centros econômicos¹⁰ etc. (Banco Mundial, 2010; Pachauri *et al.*, 2014).

Desta maneira, o Banco Mundial (2010) afirma que muito da capacidade de reduzir os riscos e mitigar danos socioambientais, como aqueles derivados das mudanças climáticas, dependem da agregação de recursos em rede de conhecimento

⁹ No original: El ritmo del cambio global en la naturaleza durante los últimos 50 años no tiene precedentes en la historia de la humanidad. Los impulsores directos de este cambio con mayor repercusión mundial han sido (en orden decreciente): el cambio de uso de la tierra y el mar, la explotación directa de los organismos, el cambio climático, la contaminación y la invasión de especies invasoras. Estos cinco impulsores directos son el resultado de una serie de causas subyacentes –los impulsores indirectos del cambio–, respaldadas a su vez por valores y comportamientos sociales entre los que se incluyen los hábitos de producción y consumo, las dinámicas y tendencias de la población humana, el comercio, las innovaciones tecnológicas y los sistemas de gobernanza, desde los locales hasta los mundiales.

¹⁰ Informação disponível em: <<https://unhabitat.org>>.

e reconhecimento mútuo das comunidades urbanas que enfoquem na integração entre adaptação, mitigação¹¹ e desenvolvimento.

Ao considerar todo o exposto acima, fica evidente que a nova realidade socioambiental, mergulhada nos efeitos e consequências das mudanças climáticas, exigirá de nós, sociedade civil, cientistas e especialistas, tomadores de decisões, políticos etc., criatividade para propormos e executarmos novas ações, comportamentos e tecnologias que reduzam as decorrências das alterações do clima, sendo o ambiente urbano um local que requer transformações urgentes. Estas razões levaram o coletivo de estudantes da linha de pesquisa do Urbano do PPGMade ao desafio de compreender e evidenciar os aspectos relevantes que podem contribuir com o meio ambiente urbano das chamadas “novas cidades”.

As novas cidades são aquelas ditas sustentáveis, resilientes, ecológicas, verdes, inteligentes, dentre outras nomenclaturas que vão e vem conforme as tendências dos estudos das cidades¹². Nesta tese, “novas cidades” referem-se às transformações urbanas necessárias que efetivem e atendam melhorias em termos de equidade nos aspectos sociais (educação, saúde, segurança, informação e comunicação, acolhimento a imigrantes etc.), físicos (infraestruturas, construções, equipamentos etc.), ecológicos (redução de áreas suscetíveis ou de risco, capacidade de suporte dos ecossistemas, qualidade do ar, água, etc.), produtivo (segurança e soberania alimentar, serviços, renda, economias locais etc.) e político (organizações comunitárias, autonomia, redes participativas, arranjos inovadores para diálogos de políticas globais/locais etc.).

¹¹ Conceitos apresentados, como base no Banco Mundial (2010), na página 38 deste prólogo.

¹² Essas terminologias possuem algumas diferenças conceituais sutis – que não vem ao caso nesta pesquisa -, porém, e o relevante, é o que elas têm em comum: ser uma proposta de cidade nova (remodelamento das cidades atuais) capaz de lidar com e reduzir os efeitos das mudanças climáticas no ambiente urbano e que, simultaneamente, considere os problemas ambientais, sociais, econômicos, dentre outros, gerados pelas cidades atuais.

Em síntese, as bases teórico-conceituais científicas que fundamentaram a pesquisa coletiva e por qual perpassa esta tese estão apresentadas abaixo (QUADRO 1):

QUADRO 1 - ESQUEMA TEÓRICO DO MARCO CONCEITUAL DA PESQUISA COLETIVA DA LINHA DO URBANO

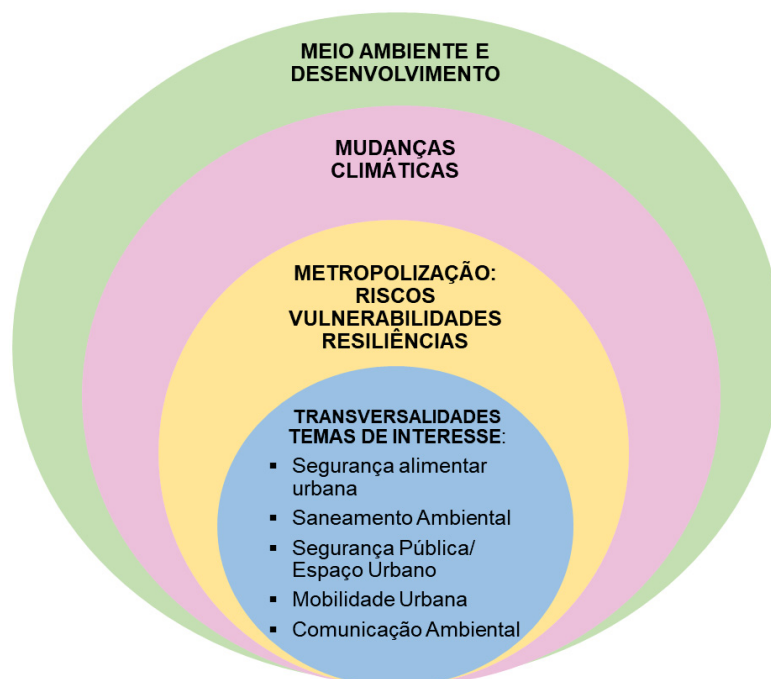
CRISE AMBIENTAL - Crise da civilização: Leff (2001, 2003, 2011)					
A) "Pelo transbordamento da economia do mundo guiado pela racionalidade tecnológica e pelo livre mercado"			B) "Pelo fracionamento do conhecimento e pela degradação do ambiente, marcados pelo logocentrismo da ciência moderna"		
POR QUE A SITUAÇÃO ATUAL CONSTITUI UMA CRISE AMBIENTAL?	OS LIMITES E PROBLEMAS AMBIENTAIS	ENFOQUE DA (IN)JUSTIÇA AMBIENTAL (Acseirad)	CRISE AMBIENTAL COMO CRISE DO CONHECIMENTO: NECESSIDADE DE UM PENSAMENTO COMPLEXO (Morin)	INTERDISCIPLINARIDADE (Leff)	"ALTERNATIVIDADES": O QUE SÃO? ALTERNATIVAS A QUÊ?
- Nível de uso dos bens naturais (renováveis e não renováveis) e de geração de resíduos - exaustão; - Afetação de ecossistemas e ciclos naturais; - Existência de armas e tecnologias com alta capacidade destrutiva e/ou consequências incertas para a natureza e o ser humano; - Padrão de consumo; nível de desemprego e pobreza extrema.	- A utilidade e o ritmo de uso dos recursos, naturais, construídos e culturais, ensinam que os limites físicos ao desenvolvimento humano dependem, primeiro, de como se produzem e consomem os bens comuns da natureza, isto é, de limites sociais antes que físicos; - Portanto, os problemas ambientais da sociedade humana são internos e não externos; - A sociedade humana não pode ser considerada como uma unidade frente ao mundo físico natural. Deve ser considerado suas diferenças internas: nível de desenvolvimento, pobreza extrema.	- Relação entre meio ambiente e justiça social ganhou força nos anos 80 com movimentos sociais buscando incorporar a temática ambiental; - Necessidade de alternativas ao modelo de desenvolvimento; - Acirramento de conflitos ambientais: lutas sociais, relação de usufruto dos espaços e bens comuns naturais, disputa pela legitimação dos discursos, etc.; "Modernização ecológica": instituições internalizam preocupações ecológicas a fim de conciliar crescimento econômico com a resolução de problemas ambientais; - Noção de justiça ambiental identifica a desigual exposição ao risco, resultado da acumulação de riqueza que	- O problema do conhecimento é um desafio do nosso sistema educativo que privilegia a separação: vivemos uma realidade multidimensional, mas a estudamos separadamente (educação bancária); - Nossa educação nos habituou a uma concepção linear de causa – efeito. Mas o mundo vive uma concepção circular e recursiva: causa–efeito–causa;	- Crise ambiental é uma crise do saber; - Problemas ambientais são sistemas complexos, com interações sociedade-natureza e exigem uma metodologia interdisciplinar; - Interdisciplinaridade: estratégia que busca a união de diferentes disciplinas para tratar um problema comum; - Problemáticas ambientais remetem ao questionamento das racionalidades que as geram e levam à construção de novas racionalidades; - Diálogo de Saberes é o encontro do conhecimento codificado com	- Alternativas ao desenvolvimento implicam outros quadros conceituais; - Pensamento Contemporâneo: papel do Estado, ambientalismo e movimentos sociais; - Movimentos de resistência ao capitalismo + histórico dos povos tradicionais + a natureza como ser vivente com direitos: contribuições denominadas "buen vivir"; - Afasta-se do ponto de vista clássico: crescimento;

Em conjunto, colocam em risco a sobrevivência da vida no planeta ou, pelo menos, a de nossa espécie nele.	classes sociais, países, etc.; • A questão central da crise ambiental está na forma da produção social e não fora dela.	tem por base a penalização ambiental dos mais despossuídos; • Exprime um movimento de ressignificação da questão ambiental com dinâmicas sociopolíticas envolvidas na construção da justiça social.	• Produzimos uma sociedade que nos produz: ser humano como objeto, produto.	saberes codificados pela cultura; • Saber ambiental passa pela interdisciplinaridade contemplando o diálogo de saberes.	• Qualidade de vida e proteção à natureza; • Redefinição dos conceitos de cidadania e justiça.
EIXOS DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO NO BRASIL (AMBIENTALMENTE INSUSTENTÁVEIS)					
• América Latina e África fortemente conectadas ao mercado globalizado das <i>commodities</i>. • Produz um metabolismo social e intensifica as desigualdades sociais e degradação ambiental. • Tipos de conflitos no Brasil: terra; agroindústria; mineração; infraestrutura (estradas, usina H.E, etc); moradia e infraestrutura das cidades • Reestruturação das cidades (metropolização) para atender à economia globalizada: maior distância trabalho-moradia; perda de paisagens; poluições diversas. • Morfologias urbanas mais articuladas e densas, ao mesmo tempo descontínuas, dispersas, sem limites precisos.					
A QUESTÃO DO MEIO AMBIENTE E DO DESENVOLVIMENTO NO TERRITÓRIO URBANO					
• Urbanização: fenômeno global promovida pelo deslocamento e ampliação industrial, procura por trabalho/emprego e serviços básicos; • Ocupação desordenada, concentração de capitais no setor produtivo, pouca prioridade ao social, não-universalidade da intervenção do Estado; • Processo de urbanização excludente promovendo problemas ambientais diversos intensificados na época antropogênica: deslizamentos, enchentes, alagamentos, secas prolongadas, incêndios, etc. • Maior risco às pessoas e ambientes mais vulneráveis; • Problemas ambientais são produtos da construção social legitimados na esfera social; • Reconhecimento da sociedade como causadora dos riscos e necessidade de controlar as ameaças; • Novas conformações e formações de cidades: sustentáveis, resilientes, ecológicas, digitais...↔ pesquisas individuais linha urbano PPGMade.					

FONTE: Adaptado pela autora (2021) com base na elaboração coletiva da linha do Urbano da turma XIII (2019)

Com base neste marco conceitual, definimos a estrutura geral de pesquisa coletiva da linha Urbanização, Cidade e Meio Ambiente, turma XIII do PPGMade e os temas individuais dos e das integrantes da linha que são transversais à temática central coletiva “mudanças climáticas no contexto urbano” (FIGURA 3).

FIGURA 3 - ESTRUTURA DE PESQUISA DA LINHA URBANIZAÇÃO, CIDADE E MEIO AMBIENTE, TURMA XIII DO PPGMADE – UFPR



FONTE: Elaboração coletiva própria (2019).

As mudanças climáticas nas cidades (temática coletiva)¹³ é o elo de conexão das pesquisas individuais que as e os estudantes de doutorado na linha do Urbano se aproximaram e escolheram aprofundar, sendo:

- Segurança alimentar urbana.
- Saneamento ambiental.
- Segurança pública/espço urbano.
- Mobilidade urbana.
- Comunicação/comunicação ambiental.

¹³ Nas respectivas teses individuais, a temática coletiva pode estar presente de forma direta ou indireta e com maior ou menor ênfase.

As pesquisas individuais são transversalidades¹⁴ porque não são ensimesmadas, fechadas em si, imobilizadas. Elas se abrem umas às outras, se complementam e se fortalecem em uma independência respectiva, ou seja, sem perder suas próprias características e singularidades e, assim, suscitam relações entre elas ao oferecer evidências robustas para contribuir na elaboração teórica e prática de novas cidades sob o contexto atual de alterações climáticas. Pensar em novas cidades é saber que elas aceitam mudanças que as tornem mais resilientes e adaptáveis aos riscos socioambientais; e pensar em propostas que contribuam para solucionar parte dos problemas urbanos atuais é urgente e necessário. Essas pesquisas não são e nem têm a pretensão de representar um arcabouço completo de todos os temas necessários a serem investigados para que as cidades sejam um ambiente menos hostil dos pontos de vista social, ambiental e econômico; mas, elas pretendem abrir algumas frestas ocultas que possibilitam a novas realidades.

A PESQUISA INDIVIDUAL NO GUARDA-CHUVA DA PESQUISA COLETIVA

Neste âmbito, que considera a temática de pesquisa coletiva, os anseios individuais e as preocupações ambientais – que longe de estarem esgotadas, se intensificam ainda mais –, nasce a minha proposta de pesquisa individual: as agroflorestas no meio urbano como impulsionadoras para a melhoria das condições socioambientais urbanas, visto que as mudanças climáticas ameaçam os mais diversos aspectos do ambiente urbano, incluindo-se aí aqueles que interessam a esta pesquisa como os riscos à soberania e segurança alimentar e a geração de renda familiar, além das melhorias de algumas condições específicas do meio ambiente urbano.

¹⁴ Simonini e Romagnoli (2019) trabalharam este conceito a partir dos estudos psicossociais do pesquisador francês Pierre-Félix Guattari e que pode ser ampliado aos estudos socioambientais, em que a transversalidade é a conexão que analisa as descontinuidades e os distintos estratos que atravessam determinados grupos ou sujeitos e, porque não, temas ou áreas de estudos ou realidades. Desta maneira, a transversalidade se opõe tanto à verticalidade (hierárquica e piramidal) quanto à horizontalidade (coesão grupal). Trata-se de observar, considerar os elementos complexos (objetivos e subjetivos; reais e abstratos) e conectar, de forma consistente, os aspectos históricos, sociais, ambientais, culturais, político-econômicos, estéticos de um dado grupo ou tema de estudo ou sujeito ou 'objeto'. Portanto, a transversalidade atravessa e ultrapassa o grupo ou o sujeito ou o tema de estudo ou a dada realidade, questiona o naturalizado instituído a fim de romper com a lógica estabelecida, e assim, gera resistências ao mesmo tempo em que torna possível construir universos inéditos de referência (ou novas realidades).

Lefebvre (2011) e Harvey (2008) evidenciam que a cidade não apenas aceita mudanças, como está em constantes mudanças. Sendo assim, mesmo ela sendo um espaço finito que é projetado, em geral, para atividades estritamente urbanas, é possível, e necessário, agregar-lhe novas atividades, ainda que, a princípio, estas atividades possam parecer ou serem consideradas rurais. Neste ponto, as agroflorestas se conectam com as cidades, mormente no contexto atual de acirramento das alterações do clima planetário, pois as agroflorestas podem contribuir com melhorias na qualidade do ar, do solo e da água; reduzir as áreas suscetíveis ou de riscos a inundações, deslizamento, erosão, alagamento; aumentar a capacidade de suporte dos ecossistemas; melhorar a estruturação do solo, assim como, criar solos; avançar nos processos de soberania alimentar e na garantia da segurança alimentar; incentivar a reciclagem dos resíduos urbanos através da compostagem; gerar trabalho e renda; melhorar os microclimas nas cidades deixando-os mais agradáveis; ser um espaço de lazer produtivo e educativo; fortalecer a economia local; dentre outros aspectos (Adiputra, 2022; Dollinger; Jose, 2018; Jose, 2009; Stöcker, 2019). Indiretamente, as agroflorestas podem melhorar a saúde e gerar sensações de prazer e satisfação aos habitantes das cidades; incentivar organizações comunitárias para a gestão das áreas e participação política; ser um elemento aglutinador para a criação de redes de produção, de consumo, educativas e outras; impulsionar a autonomia de famílias e organizações populares; dentre outros benefícios (Coulibaly *et al.*, 2017; Maas *et al.*, 2020, 2006; Pantera *et al.*, 2021; Rossier; Lake, 2014).

Portanto, as agroflorestas urbanas, por terem potencial de trazer contribuições diretas e indiretas importantes para transformar o espaço urbano, são um dos tantos caminhos para que novas cidades sejam concretizadas.

Os eixos fundamentais apresentados neste Prólogo, assim como algumas destas contribuições diretas e indiretas das agroflorestas urbanas para as cidades e sua população, serão abordados ao longo dessa tese.

INTRODUÇÃO

É cada vez maior o deslocamento da população mundial do campo para as cidades, com a possível irreversibilidade em massa deste movimento. Enquanto em 1950 apenas 30% da população mundial vivia em áreas urbanas, em 2018 viviam em áreas urbanas 55% da população mundial e a projeção para 2050 é que 68% da população mundial seja urbana (United Nations; Department of Economic and Social Affairs; Population Division, 2019). Este documento da ONU, baseado em dados de 2018, afirma que as regiões mais urbanizadas são a América do Norte com 82% de sua população vivendo em áreas urbanas; a América Latina e o Caribe com 81%; a Europa com 74%; e a Oceania com 68%. A partir de 1950, a população mundial vivenciou uma rápida urbanização, ao passo que a população rural mundial passou a ter um crescimento mais lento, sendo que no ano de 2007 pela primeira vez na história a população urbana global excedeu a população rural global e, desde então, continuou a crescer mais rapidamente do que a população rural, conforme o mesmo documento.

Para entender o desenvolvimento do “grau de urbanização” da sociedade brasileira, é importante também considerar critérios como a densidade demográfica, sendo que “o peso relativo das pessoas que residiam em municípios indiscutivelmente urbanos aumentou de 54,6% para 56,8%” entre os anos de 1991 e 2000 (Veiga, 2001, p. 101). A tipologia proposta pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que inter-relaciona o número total da população em áreas densas¹⁵ e a sua distribuição percentual nestas áreas, mostra que 76% da população brasileira (de acordo com o Censo populacional de 2010) estão em municípios predominantemente urbanos, que correspondem a 26% do total de municípios (IBGE - coordenação de geografia, 2017a). Portanto, verifica-se que a tendência do deslocamento populacional no Brasil não é diferente da mundial.

Mendonça e Del Vecchio de Lima (2020) explicam a concepção de Milton Santos (1993) sobre a urbanização brasileira como fenômeno de altíssima complexidade, devido a uma diversificação de variáveis que permitem pensar um país que, desde 1980, pode ser considerado urbano com áreas agrícolas e,

¹⁵ São áreas caracterizadas “por uma ocupação urbana contínua, com pouco espaçamento entre as construções e maior capilaridade de vias. São as áreas mais consolidadas das concentrações urbanas, compostas por edificações que geralmente não possuem áreas livres em seu entorno, ou que possuem apenas pequenos quintais” (IBGE - coordenação de geografia, 2017b, p. 13).

simultaneamente, agrícola com áreas urbanas. Para os autores, o modelo brasileiro se tornou complicado em termos de organização territorial, com profundas diferenças entre as regiões brasileiras, devido “ao impacto da modernização sobre o território” (Santos, 1993).

A urbanização brasileira, tanto por sua dinamicidade quanto por sua dimensão, assim como por envolver contrastes, conflitos e injustiças socioespaciais de toda ordem, constitui fenômeno *sui generis* no mundo como um todo. A dimensão socioambiental dos problemas urbanos evidencia, na urbanização e nas cidades brasileiras, características e peculiaridades muito próprias [...] (Mendonça; Del Vecchio De Lima, 2020, p. 10)

Apesar do ritmo e níveis de urbanização diferirem entre grupos de renda, a urbanização do Brasil, considerado no grupo de países de renda média alta, se acercou aos níveis de urbanização dos países de alta renda, assim como, assemelha-se aos países mais ricos no seu ritmo de desaceleração do processo de urbanização, com projeções até 2050 de ligeiros aumentos de população vivendo em áreas urbanas (United Nations; Department of Economic and Social Affairs; Population Division, 2019).

Com a pronunciada expansão da produção industrial a partir da década de 1940, houve no Brasil um aprofundamento do processo de urbanização (Leal, 1998). O país deixa de ser predominantemente rural e, de 1970 em diante, passa a ter uma taxa anual crescente da população urbana (Teló; De David, 2012). A rápida urbanização brasileira se deu no âmbito da lógica de concentração de capitais nos setores diretamente produtivos, como das indústrias de bases e de infraestrutura regional, com pouca prioridade para os setores sociais (Leal, 1998), por meio da produção e absorção de excedentes (Lefebvre, 2011). Ao passar a ser produtora de riqueza, a cidade redefine sua forma, a urbana (Leal, 1998), e modifica sua estrutura, que segundo Corrêa (2009) é a própria sociedade com seus aspectos sociais, econômicos, culturais e políticos, originando um “novo tipo de vida social” (Leal, 1998, p. 58), cujo valor predominante é o valor de troca (Lefebvre, 2011).

Ao agir em função do valor de troca das cidades, os capitais moldam o espaço urbano conforme suas necessidades e assim se reproduzem por meio dos lucros, juros ou renda obtidos com a produção e exploração desse espaço (Maricato, 2015). A mercadoria cidade é útil e serve para gerar renda a esses capitais e como consequência, o favorecimento seletivo com investimentos a determinados bairros ou

imóveis provocam a valorização e o encarecimento das terras urbanas, causando o deslocamento, a desapropriação e a exclusão de parte da população (Harvey, 2014). A cidade como valor de uso, que supre as necessidades da população por moradia, transporte, educação, serviços de água, energia, abastecimento, saúde, lazer com melhor qualidade e menores custos, é escanteada pelo interesse do capital, permanecendo e, em alguns casos, intensificando os problemas e conflitos sociais, ambientais e políticos (Harvey, 2014; Maricato, 2015).

Diferentemente das décadas passadas, a urbanização tem se descolado do processo de industrialização em muitas localidades, de tal forma que as cidades deixam de ser “máquinas de emprego” (Davis, 2006, p. 25). As cidades desindustrializadas passam a ser “impulsionadas pela reprodução da pobreza, não pela oferta de empregos”, transformando “o estereótipo clássico” do campo com um uso intensivo de força de trabalho e as cidades industrializadas com um uso intensivo de capital (Davis, 2006, p. 26). Em diversas cidades ao redor do mundo, como afirma Harvey (2014, p. 129):

(...) há concentrações emergentes de populações marginalizadas, ao lado de uma urbanização moderníssima e consumista voltada para uma minoria cada vez mais rica. A questão de como lidar com trabalhadores empobrecidos, precários e excluídos, que hoje constituem um bloco de poder majoritário e supostamente dominante em muitas cidades, está-se transformando em um grande problema político.

Para muitos, urbanização e desenvolvimento – com base em um modelo hegemônico – caminham numa mesma direção. Os fatores econômico-tecnológicos que podem ser gerados pelo modelo de desenvolvimento prevalente, tais como industrialização, renda *per capita*, produto interno bruto (PIB) e modernização são importantes; entretanto, não são os únicos aspectos a serem levados em conta no que muitos consideram como conceito de desenvolvimento. Concordo com Veiga (2001), que se baseia na tese de Amartya Sen (Prêmio Nobel de Economia de 1998), que há uma correspondência entre desenvolvimento e ampliação das possibilidades de escolha, não apenas materiais, mas principalmente de fatores socioculturais. Desenvolvimento seria, então, um processo de expansão e sustentação de liberdades humanas fundamentalmente determinadas por fatores socioculturais, como saúde, educação, comunicação, direitos civis e a própria liberdade (Veiga, 2001).

Entretanto, o processo expressivo de urbanização, que desde seu princípio foi elitista e excludente (Harvey, 2008; Leal, 1998), destrói a capacidade criativa das massas, desapropriando-as de qualquer direito à cidade, e assim, negligencia um dos mais preciosos direitos humanos: “a liberdade de construir e reconstruir a cidade e a nós mesmos” (Harvey, 2008). Soma-se a isto a “não-universalidade” (Leal, 1998, p. 71) da intervenção do Estado no planejamento das cidades, cujo efeito problemático global é um desenvolvimento urbano desproporcional baseado nas diferenças sociais de classe (Harvey, 2014). Estes fatores juntos, além de impossibilitar liberdades de escolha para uma grande parcela dos cidadãos e das cidadãs, promove diversos problemas tais como migração e ocupação desordenada, falta de infraestrutura, violência, degradação ambiental (Leal, 1998; Pereira, 2011), impermeabilização do solo urbano (Ribeiro, 2008), gentrificação, segregação socioespacial, insegurança alimentar (IA)¹⁶ (Balbim, 2016), dentre outros.

Sobre as questões alimentares – e já me dirigindo a um recorte no tema desta pesquisa – num contexto amplo, sabe-se que uma das grandes mazelas da humanidade é a fome. É inegável que a agricultura industrial possibilitou avanços na conformação do sistema alimentar capazes de erradicar a fome no mundo, tais como aumento da produtividade das culturas agrícolas e pecuárias, processamento dos alimentos com uso de tecnologias que possibilitaram melhorias na higiene e na produção em grande escala (IPES-FOOD, 2016). Entretanto, mesmo em contexto de excedentes e recordes de produtividade de alimentos (Triches; Schneider, 2015), a questão alimentar nos leva a um novo desafio contemporâneo, pois, populações sofrem com a fome, com as deficiências relativas a uma má nutrição, enquanto outras, muitas vezes na mesma região das supramencionadas ou mesmo na própria família, sofrem com o aumento de pessoas com sobrepeso e obesas (Caballero, 2007; Franklin *et al.*, 2012; Mora; Muro, 2018).

¹⁶ A insegurança alimentar (IA) ocorre quando a pessoa ou família ou residentes de um mesmo domicílio não tem acesso pleno e permanente a alimentos. A Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (Ebia) é uma forma direta de avaliar a questão alimentar cujos indicadores são classificados em 4 níveis: **(1) Segurança Alimentar**, quando há acesso pleno e permanente a alimentos com qualidade sem comprometer outras necessidades essenciais; **(2) Insegurança Alimentar Leve**, quando o acesso futuro ao alimento é incerto e/ou a qualidade da alimentação é inadequada para não comprometer a quantidade de alimentos; **(3) Insegurança Alimentar Moderada**, quando a quantidade de alimentos é insuficiente para suprir a necessidade e/ou ruptura nos padrões de alimentação devido à falta de alimentos entre adultos; **(4) Insegurança Alimentar Grave ou Fome**, quando há privação no consumo de alimentos entre todos os membros da família e passam a vivenciar a condição de fome (IBGE - coordenação de trabalho e rendimento, 2020; Rede PENSSAN, 2021).

Ainda que haja uma sobre produção de *commodities* agropecuários, dados de 2018 evidenciam que mais de 820 milhões de pessoas passam fome no mundo, destas, 42,5 milhões de pessoas estão na América Latina e no Caribe (FAO *et al.*, 2019). Além do mais, e não menos preocupante, o mesmo organismo internacional afirma que mais de 1 bilhão de pessoas estão em estado de insegurança alimentar moderada (IAM), isto quer dizer que elas não têm acesso frequente a alimentos de forma suficiente, inócuos (saudáveis) e nutritivos. O acesso irregular a uma boa alimentação não é uma questão que ocorre apenas em países de renda baixa e média, também é um desafio em países de alta renda, atingindo 8% da população da Europa e América do Norte (FAO *et al.*, 2019).

Ao considerar as pessoas que vivem em IAM e insegurança alimentar grave (IAG), este número passa de 2 bilhões. Paralelamente, em 2018, as estimativas mostraram que 40 milhões de crianças menores de cinco anos apresentaram sobrepeso ou obesidade; assim como o número de obesos adultos seguiu crescendo. No ano de 2016 quase dois a cada cinco adultos estavam acima do peso, o que representava 2 bilhões de pessoas. Em todos os continentes, são as mulheres as mais afetadas pela insegurança alimentar, fato mais expressivo no continente latino americano (FAO *et al.*, 2019).

No Brasil, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018 do IBGE mostra que a insegurança alimentar (IA)¹⁷, que vinha diminuindo nos últimos anos, voltou a crescer. Dos domicílios brasileiros, 36,7% apresentaram algum tipo de IA e considerando apenas o ambiente urbano, 35,1% dos domicílios estavam submetidos a esta condição, o que corresponde a quase 69 milhões de brasileiros e brasileiras. A fome (ou IAG)¹⁸ aumentou, aproximadamente, 43% em cinco anos e atingiu 7,7 milhões de pessoas que vivem no meio urbano (IBGE - coordenação de trabalho e rendimento, 2020).

¹⁷ O IBGE adota a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) que classifica a questão alimentar em diferentes tipos: segurança alimentar; insegurança alimentar leve; insegurança alimentar moderada e insegurança alimentar grave, detalhado na nota de rodapé nº 16.

¹⁸ “Redução quantitativa de alimentos também entre as crianças, ou seja, ruptura nos padrões de alimentação resultante da falta de alimentos entre todos os moradores, incluindo as crianças. Nessa situação, a fome passa a ser uma experiência vivida no domicílio” (IBGE - coordenação de trabalho e rendimento, 2020, p. 22).

Este cenário se agravou abruptamente com a pandemia do novo coronavírus (SARS-CoV-2)¹⁹, a Covid-19. A Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar (Rede Penssan), através do projeto Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil (I Vigisan), evidenciou no ano de 2020 que a IA esteve presente na vida de 55,2% de brasileiros e brasileiras, ou seja, 116,8 milhões de pessoas não tiveram acesso pleno e permanente a alimentação, e destas, 19 milhões (9% da população) conviveram com a fome (Rede PENSSAN, 2021). A evidência se torna ainda mais impactante quando se verifica que a situação de IAM e IAG ou fome, no Brasil em 2020 retrocedeu a patamares semelhantes aos de 2004 (Rede PENSSAN, 2021)²⁰, agravando-se ainda mais no ano de 2022 com 58,7% da população brasileira convivendo com algum nível de IA, sendo que 33,1 milhões de brasileiras e brasileiros (15,6% da população) vivenciaram a fome diariamente no segundo ano de pandemia (Rede PENSSAN, 2022).

Em termos percentuais, aproximadamente 64% das famílias nas áreas rurais e 58% das famílias nas áreas urbanas sofreram com a IA. Entretanto, é imprescindível recordar que a maior parte da população brasileira vive em áreas urbanas significando que, em números absolutos, são cerca de 105,65 milhões de pessoas em IA nas cidades, em que aproximadamente 27 milhões convivem com IAM e 27,4 milhões de pessoas estão passando fome nas cidades brasileiras (Rede PENSSAN, 2022).

¹⁹ Do inglês, Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) ou Síndrome Respiratória Aguda Grave causada por um novo vírus da família Coronavírus (SARS-CoV-2) que, ao infectar humanos muito rapidamente no ano de 2019, provocou uma pandemia da doença denominada Covid-19 (Jorge, *et al.*; Khan *et al.*, 2021). Atualmente, ano de 2022, a Covid-19 segue sendo uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional, pois o SARS-CoV-2 segue se propagando no mundo e evoluindo para novas variantes, mantendo o cenário pandêmico - apesar de menos intenso do que nos 2 últimos anos (Boehm, 2022; Organização Mundial da Saúde, 2022). Salvo exceção da China que mantém um controle da propagação do vírus em sua população, as medidas de restrições sociais, praticamente, não estão mais ocorrendo no mundo (Kirton, 2022).

²⁰ Programas de combate à pobreza foram fundamentais para a redução da fome no Brasil. O principal programa de combate à fome, que é referência mundial, foi o Programa Fome Zero do governo do presidente eleito, Luiz Inácio Lula da Silva, que também foi um importante programa de distribuição de renda no país no período de 2003 a 2013 (Machado; Rocha; Campos, 2015; Rede PENSSAN, 2021; Silva; Grossi; França, 2010). Apesar dos benefícios conseguidos com o Fome Zero, como melhoria na renda das famílias mais pobres e, com isso, acesso a alimentos de qualidade e em quantidade suficiente – propiciando a saída das famílias da situação de IA -, não houve um foco na conscientização de um consumo equilibrado alimentar, o que contribuiu para o aumento de distúrbios alimentares nutricionais (Carvalho *et al.*, 2020; Fredes, 2022; Saldanha Freitas Xavier de Souza, 2022).

Os impactos ambientais, sociais e culturais da matriz de produção industrial são desastrosos (IPBES, 2019; IPES-FOOD, 2019) e agravam sobremaneira a IA. Ou seja, o principal objetivo da agricultura industrial²¹ — a que está submetido o atual sistema alimentar, também denominado sistema alimentar agroindustrial global (SAAG) — e o motivador de fomentos para o agronegócio dependente do pacote tecnológico agroindustrial que é alimentar o mundo, está falhando. Além disso, tal modelo destrói os bens comuns naturais dos quais são altamente dependentes e sem os quais não podem existir e ainda tornam-se uma ameaça à humanidade e à sua própria existência (IPES-FOOD, 2016; Vandermeer *et al.*, 2018). Fica evidente que a vida nas e das cidades também é afetada.

Além da fome nas cidades²², o processo de urbanização, cada vez mais presente nas sociedades, somado à massificação da cultura alimentar, ao poder manipulador dos hábitos estimulados pela publicidade, à industrialização de produtos alimentares (Leonardo, 2009; Triches; Schneider, 2015), às degradações ambientais e, aos sistemas intensivos de produção (Vandermeer *et al.*, 2018), dentre tantos fatores, têm contribuído para modificar as culturas e hábitos alimentares da população.

Concomitantemente, diversos estudos mostram as graves crises socioambientais planetárias na atualidade e os riscos que as perturbações humanas representam para a estabilidade dos sistemas terrestres (Barnosky *et al.*, 2012; Beniston, 2010; Scheffer *et al.*, 2012; Steffen *et al.*, 2018). Verifica-se que as cidades estão submetidas às consequências das mudanças climáticas com novos riscos e vulnerabilidades socioambientais associados (Barnett; Adger, 2007; Martins; Ferreira, 2011), tais como agudização da falta de alimentos, efeitos no microclima (ondas de

²¹ Faz alusão à maneira de produzir alimentos de forma semelhante aos modelos industriais que tem como característica principal a uniformidade e especialização. Portanto, o modelo agroindustrial implica em: produção especializada em escala de uma única cultura ou algumas específicas; criação de animais em confinamento em larga escala; utilização intensiva, e consequentemente, altamente dependente de insumos externos nas monoculturas e/ou nos animais (fertilizantes químicos, agrotóxicos, antibióticos, combustível fóssil); seleção e utilização de variedades vegetal e animal geneticamente uniformes de alta produtividade, ótima resposta a insumos químicos e grande adaptabilidade a condições favoráveis; uso intensivo de mecanização com baixa necessidade de força de trabalho; pouca ou nenhuma sinergia entre espécies diferentes e segregação de cadeias de produtivas; maximização de lucro dependente da produção de grandes volumes de um único ou poucos produtos; conexão e prioridade à cadeias longas de valor promovendo acumulação de bens comuns da natureza e capital em poucas pessoas (IPES-FOOD, 2016).

²² Para efeito de comparação da gravidade da situação nas cidades, daquelas e daqueles que passam fome no Brasil em 2022, 17% estão em áreas rurais e 83% em áreas urbanas (Rede PENSSAN, 2022).

calor ou de frio), produção e destinação de resíduos orgânicos, dentre outros. Tais estudos apontam para a necessidade urgente de repensarmos a atuação humana no planeta e adotarmos novos paradigmas que integrem a manutenção do sistema terrestre e o desenvolvimento contínuo das sociedades humanas em um ambiente sustentável e acolhedor (Steffen *et al.*, 2015a).

A sustentabilidade referida nesta tese vai além dos aspectos de equilíbrio entre desenvolvimento e meio ambiente, como muitas vezes é tratada na conformação de um novo capitalismo, “o verde”. É relevante ressaltar que foi este modelo de desenvolvimento econômico atual, o capitalismo, independentemente de sua roupagem, o maior responsável pelas crises planetárias vividas hoje: ambiental; climática; sanitária; alimentar (Acseirald, 2021; Taibo, 2019).

O capitalismo possui uma lógica de funcionamento estrutural de exploração que dificulta a viabilidade da sustentabilidade (Foladori, 2002). Essa lógica considera a natureza como uma mercadoria e, desta forma, há uma debilidade consistente entre sustentabilidade e a lógica capitalista que torna o nexo entre elas impossível, de tal sorte que, os acordos internacionais para ações sustentáveis que objetivam conter as crises planetárias²³ não avançam como deveriam, pois atacam-se as “consequências e não as causas do problema do planeta” (Alexandre, 2012, p. 85).

Mesmo diante destas contradições acima mencionadas, é importante não abrir mão da sustentabilidade como conceito, como prática e como meta. A escala de tempo é fulcral e deve ser internalizada no conceito de sustentabilidade (Santillo, 2007); não sendo, portanto, a sustentabilidade algo estanque ou *ad infinitum*. Por sua polissemia, o conceito tem sido revisto em seus termos e definições em diversas áreas do conhecimento, como também tem sido reivindicado em termos inequívocos, baseado em um conjunto robusto de princípios a fim de evitar ambiguidades (Glavič; Lukman, 2007; Hassan; Lee, 2015; Santillo, 2007).

Como valor, o ambiente é um bem comum a ser compartilhado solidariamente entre todos os seres vivos que o coabitam no decorrer do tempo. Para que o ambiente possa proporcionar uma vida melhor, com qualidade, para as gerações atuais e futuras, é fundamental protegê-lo resgatando com urgência a questão da

²³ Como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU): <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>; <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> e <https://odsbrasil.gov.br/>

sustentabilidade, que deve contemplar a avaliação dos comportamentos humanos de respeito ao sistema ambiental (Hassan; Lee, 2015), em um novo paradigma societário. Neste sentido, “os sistemas sustentáveis introduzem interconexões entre a proteção ambiental, o desempenho econômico e o bem-estar da sociedade, guiados por uma vontade política, e os imperativos éticos e ecológicos” (Glavič; Lukman, 2007). Nesta tese, o conceito de sustentabilidade, que tem como essência a perspectiva agroecológica, contempla seis dimensões que se interrelacionam: ecológica, social, econômica, política, cultural e ética (Caporal; Costabeber, 2002).

CIDADE: CONSTRUCTO SOCIOPOLÍTICO E DIREITO À ELA

Para repensarmos o ambiente urbano, é importante ressaltar que a cidade é um constructo de vida social e política na qual se acumulam riquezas, conhecimentos, técnicas, monumentos, cultura e cujo valor arraigado é, ou pelo menos deveria ser, o de uso. Como toda obra, a cidade é produto da criação do ser humano que, imerso na perspectiva histórico-espacial, ao criá-la recria a si mesmo (Lefebvre, 2011). A cidade:

(...) sempre teve relações com a sociedade no seu conjunto, com sua composição e seu funcionamento, com seus elementos constituintes (campo e agricultura, poder ofensivo e defensivo, poderes políticos, Estado, etc.), com sua história. Portanto, ela muda quando muda a sociedade no seu conjunto (Lefebvre, 2011, p. 51).

Desta maneira, o processo de criação das cidades é, antes de tudo, coletivo. É preciso e possível “encarar a construção de uma nova cidade, sobre novas bases, numa outra escala, em outras condições, numa outra sociedade” (Lefebvre, 2011, p. 106). Aí se coloca o direito à cidade que, apesar ser “um significante vazio”, porém inerentemente emanado de possibilidades, pode assumir distintos significados a depender de quem o conferirá (Harvey, 2014, p. 20). Assumo, portanto, o direito à cidade como um direito coletivo²⁴ que “depende inevitavelmente do exercício de um poder coletivo de moldar o processo de urbanização” (Harvey, 2008), “procurando

²⁴ Direitos coletivos são, de forma abrangente, são aqueles que vão além dos direitos estritamente individuais. “Os direitos coletivos são conquistas sociais reconhecidas em lei, como o direito à saúde, o direito a um governo honesto e eficiente, o direito ao meio ambiente equilibrado e os direitos trabalhistas” (Conselho Nacional do Ministério Público, [s. d.]).

superar o isolamento [dos fragmentos espaciais de nossas cidades] e remodelar a cidade” (Harvey, 2008)²⁵. Portanto, o direito à cidade não é apenas a busca de uma utopia, e sim, “lutas políticas animadas tanto por intenções visionárias quanto por aspectos e razões de natureza prática” (Harvey, 2014, p. 21) que tornam possível (re)construir e (re)criar novas cidades, e mesmo (re)criar a própria urbanização que também é pelo ser humano produzida, de forma que: “erradique[m] a pobreza e a desigualdade social e cure as feridas da desastrosa degradação ambiental” (Harvey, 2014, p. 247)²⁶, assim como, das demais degradações que vivemos nas sociedades atuais.

É neste sentido que, desde a década de 1970, o Brasil tem vivenciado a formulação de uma nova cidadania com o protagonismo das periferias urbanas, cujas mobilizações não se dão exclusivamente pelas tradicionais lutas trabalhistas, mas sim por lutas da cidade que envolvem mobilidade, conflito de terras, construção de casas e residências ilegais (Holston, 2007). Este movimento consciente – de resistência, re-existência, resiliência e (re)construção – conformado por um senso coletivo de injustiças unido para ação a fim de conceber um futuro distinto, ou alternativo, é nomeado por cientistas diversas/os como cidadania insurgente, cidades insurgentes, insurgências, práxis insurgentes, planejamento insurgente (Amorim *et al.*, 2021; Friendly, 2017, 2020; Sletto, 2021; Vilké *et al.*, 2021).

Independentemente de como nomear as cidades novas e/ou os movimentos que contribuem para que elas possam existir e resistir, faz-se imprescindível compreender que as cidades e as urbanizações atuais provocaram graves “feridas” de degradação ambiental, como mencionado por Harvey, que seguem abertas e que com a realidade das alterações climáticas tendem a aprofundá-las. Atualmente, estas “feridas” representam uma série de riscos socioambientais e vulnerabilidades, que ameaçam e desestabilizam as condições de vida das populações urbanas, principalmente aquelas que vivem nas áreas periféricas (Mendonça; Del Vecchio de Lima, 2020). Tais riscos e vulnerabilidades, que podem ser de ordem natural (ambiental), social (política, cultural, econômica) e tecnológica, são intensificados pelo acirramento dos impactos da globalização associados às mudanças climáticas (MC) que também agem no ambiente urbano provocando chuvas intensas; secas

²⁵ Colchetes acrescentados pela autora.

²⁶ Colchetes acrescentados pela autora.

prolongadas que geram escassez hídrica e rodízios de fornecimento de água nos bairros; enchentes e alagamentos; deslizamentos de terras; alteração na produção alimentar, falta de alimentos; poluição do ar; desconfortos climáticos (muito calor ou muito frio); chuvas ácidas; proliferação de doenças; etc.

A pesquisa de informações básicas dos municípios brasileiros (IBGE - Coordenação de População e Indicadores Sociais, 2018), evidencia que nos anos de 2013 a 2017 as secas afetaram 48,6% dos municípios brasileiros (o que corresponde a um total de 2.706 municípios); os alagamentos atingiram 31% dos municípios e as enchentes ou enxurradas, 27%. No mesmo período, nos municípios que possuem mais de 500 mil habitantes, 62% foram atingidos por deslizamentos e 93% por alagamentos. E a região Sul do Brasil teve 53,9% dos seus municípios atingidos por alagamentos, 51% por enxurradas ou enchentes, 25% por deslizamentos e 24,5% por erosão acelerada. Já 82,6% dos municípios da região Nordeste foram afetados pelas secas entre 2013 e 2017.

É evidente que toda a população está submetida às consequências das alterações do clima, porém, os impactos desses eventos são sentidos de formas distintas por diferentes grupos sociais, estando os mais pobres e desfavorecidos mais suscetíveis às perdas provocadas pelas mudanças climáticas, fruto da interação da ação humana no ambiente (Mendonça; Del Vecchio de Lima, 2020).

O reconhecimento, o entendimento e o enfrentamento das supracitadas problemáticas existentes nas cidades são cada vez mais necessários para a reestruturação da dinâmica urbana, de maneira a contribuir na democratização do direito à cidade, e até mesmo, como obra humana, na constituição de novas cidades ou cidades novas.

As possibilidades de criação e conservação de áreas verdes urbanas, como as **agroflorestas agroecológicas**, são parte do direito coletivo e, portanto, do direito à cidade. Estudos científicos têm evidenciado a importância das áreas verdes urbanas para a geração de serviços ecossistêmicos e, conseqüentemente, melhoria da qualidade de vida nas áreas urbanas (Bolund; Hunhammar, 1999), concentrando-se, entretanto, em aspectos socioculturais do ecossistema urbano²⁷ restritos, principalmente, ao lazer e à recreação (Bertram; Rehdanz, 2015).

²⁷ **Ecossistema** pode ser conceituado como a interação como uma unidade funcional de um conjunto de espécies (microrganismos, plantas e animais) atuantes nas suas complexidades dinâmicas e o seu

A agrofloresta, como uma possibilidade de área verde urbana, é uma nomenclatura científico-acadêmica apresentada no final dos anos 1970 (Ante, 2006; Somarriba, 1992) para um sistema de plantio que já era executado por diversos povos originários e camponeses, principalmente nos trópicos, inclusive no Brasil .

De forma geral, as agroflorestas ou sistemas agroflorestais (SAFs)²⁸ são sistemas de plantio que contenham, em um mesmo espaço e ao mesmo tempo, um elemento lenhoso (não necessariamente árvores) e culturas agrícolas promovendo, entre elas, interações ecológicas, agronômicas, biológicas, espaço-temporais e econômicas. Assim, seguindo princípios metodológicos, planta-se ao mesmo tempo diferentes espécies (lenhosas e não lenhosas) que possuem diferentes alturas e diferentes tempos de desenvolvimento e colheita, de forma que, se otimiza a produção devido ao aproveitamento dos estratos verticais das plantas, de acordo com suas características de desenvolvimento de crescimento e tolerâncias. Portanto, as agroflorestas potencializam os processos naturais, tanto das espécies de interesse quanto da biodiversidade como um todo (Steenbock; Vezzani, 2013).

Há vasta possibilidade de uso da terra que, pela diversidade de arranjos espaciais e associações entre as espécies (arranjos zonais) e as características locais, podem ser designadas como agrofloresta (Nair, 1994). Entretanto, há elementos comuns fundamentais em todas as definições: é um tipo de uso da terra originado nos trópicos, com grande potencial de conservação dessas terras, onde as árvores são vistas e manejadas como cultivos (objetivo é a produção de alimentos (segurança alimentar) e apoio no sustento familiar e no trabalho, como frutas, sombra, lenha, chás) e não como plantações (objetivo é produção de madeira) (Bene; Beall; Cote, 1977; Nair, 1985; Steppler; Nair, 1987).

ambiente local não vivo, não biológico. Esta unidade funcional atua em conjunto para sustentar a vida. Para evitar as dispersões e ambiguidades de fronteiras que ocorrem entre os distintos ecossistemas é importante definir as suas dimensões espaciais de interesse (Bolund; Hunhammar, 1999; Elmqvist *et al.*, 2013). **Ecossistema urbano** pode ser conceituado como os diversos ecossistemas individuais que compõem as cidades ou as cidades como sendo um único ecossistema (Bolund; Hunhammar, 1999; Elmqvist *et al.*, 2013). Nesta tese, as áreas verdes serão consideradas ecossistemas urbanos. Para Bolund e Hunhammar (Bolund; Hunhammar, 1999), as árvores de rua deveriam ser incluídas como um dos elementos de um sistema maior, pois elas são um componente muito pequeno do sistema. Entretanto, nesta tese, as árvores de rua se incluem como um ecossistema urbano, pois elas compõem as propostas de infraestruturas verdes das cidades.

²⁸ Há várias nomenclaturas para identificar este sistema de cultivo como um modo de uso da terra que produz alimentos e mantém a fertilidade e cuidado do solo através do manejo das espécies inseridas no sistema. Todas elas incluem, em sua definição, sinergias espacial, temporal e biológicas entre componentes lenhosos e cultivos agrícolas

De forma mais estruturada, para um sistema de produção ser considerado como agrofloresta deve-se contemplar 4 condições: “1) é uma forma de cultivo múltiplo, 2) pelo menos um componente é uma planta lenhosa perene, 3) os componentes interagem biologicamente e 4) pelo menos uma das espécies de plantas é manejada para forragem, ou produção de culturas perenes” [tradução livre] (Somarriba, 1992, p. 236)²⁹. A gestão e o manejo deliberados, assim como, os limites espacial e temporal variam nos diversos tipos de sistemas agroflorestais existentes que podem incluir ou não o componente animal. Em um sistema agroflorestal que contenha animais, além das condições supracitadas, deve-se possuir mais de duas espécies de plantas cujas interações serão mediadas pelos animais (Somarriba, 1992).

A agrofloresta em comparação com as monoculturas é um sistema de uso da terra cuja complexidade estrutural e funcional promove maior eficiência na captura e utilização de bens comuns da natureza como água, nutrientes e luz, e ainda, sua diversidade estrutural possibilita ciclagem de nutrientes mais curtas (Nair; Gordon; Rosa Mosquera-Losada, 2008). Sua diversidade não ocorre apenas acima do solo, mas também abaixo do solo, de maneira resiliente e com estabilidade em nível local, conectando-se e interagindo com outros ecossistemas naturais e os dominados pelo ser humano, a nível de bacia hidrográfica, como florestas, pastagens, áreas urbanas ou agrícolas (Nair; Gordon; Rosa Mosquera-Losada, 2008; Wu, 2019).

Por sua vez, a agroecologia é uma ciência (porém não somente), surgida em 1970, em contraposição ao modelo da agricultura industrial. Seus princípios metodológicos visam recuperar os valores sociais da agricultura, dando suporte a conhecimentos e técnicas pautados na complexidade dos agroecossistemas que, cuidam, preservam e promovem, a longo prazo, os bens comuns da natureza, a segurança e soberania alimentar, a saúde das pessoas que produzem e das que consomem; que garantam a reprodução social das famílias e a qualidade de vida, valorizando a sabedoria ancestral e o conhecimento local (Lopes; Lopes, 2011). A Política Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica (Peapo) do Estado de Santa

²⁹ Texto original: 'Agroforestry satisfies four requirements: 1) it is a form of multiple cropping, 2) at least one component is a woody perennial, 3) the components interact biologically, and 4) at least one of the plant species is managed for forage, annual or perennial crop production'.

Catarina (Lei nº 18200/2021) – estado em cuja capital, Florianópolis, é campo de pesquisa dessa tese – estabelece que a agroecologia:

...trata do manejo dos agroecossistemas e das relações humanas para promover o equilíbrio ecológico, a valorização da biodiversidade local, a regeneração e melhoria do solo, a otimização e a manutenção da capacidade produtiva, a eficiência econômica, a equidade social e a soberania e a segurança alimentar e nutricional, por meio da integração de conhecimentos científicos, práticas sociais diversas e saberes e culturas populares e tradicionais de base ecológica, e de sistemas agroalimentares holísticos e complexos (Santa Catarina, 2021, p. 1, Art. 3º, I).

Sua abordagem sistêmica, multidimensional e multidisciplinar auxilia cientificamente a transição sustentável agroecológica, que é um:

processo gradual de mudança de práticas e de manejo de agroecossistemas, tradicionais ou convencionais, por meio da transformação das bases produtivas e sociais do uso da terra e dos recursos naturais, que levem a sistemas de agricultura que incorporem princípios e tecnologias de base ecológica (Santa Catarina, 2021, p. 2, Art. 3º, IV).

São pilares da agroecologia princípios éticos que combinem e correlacionem o respeito geracional ao ser humano e à natureza, ajuda mútua, o equilíbrio da integridade ambiental, a equidade social e a viabilidade econômica, o respeito cultural e a valorização do saber local, a organização para a mudança e participação nas decisões (Caporal; Costabeber, 2004), “fundamentados numa complexa inter-relação entre as crenças, os conhecimentos e as práticas” (Borsato, 2015, p. 508). Portanto, a agroecologia é, além de ciência, movimento social e práxis, que integra componentes ambientais e sociais de maneira multidisciplinar, participativa e voltada para a ação (Gliessman, 2020).

Considerando o exposto acima, as agroflorestas agroecológicas são sistemas de plantio simultâneo, diversificados e multiestrato fundamentados nos princípios da agroecologia visando garantir as dimensões de sustentabilidade (ecológica, econômica, social, cultural, política e ética). Desta maneira, pode-se gerar uma combinação de benefícios socioambientais, ou multifuncionalidade socioambiental, tais como conservação da biodiversidade e do solo, melhoria da qualidade da água com possibilidades de retornos de nascentes, armazenamento de carbono, conter erosões e degradação da terra, geração de trabalho/ocupação humana com possibilidade de assegurar também renda e aliviar a pobreza, segurança e soberania alimentar, qualidade ambiental, viabilidade econômica, preservação cultural,

capacitação e coesão social, processos educativos e trocas de conhecimento por intermédio das conexões entre pessoas-plantas-animais-trabalho, bem-estar humano, promoção de saúde, entre outros (Gasperi *et al.*, 2015; Moore *et al.*, 2015; Nair; Gordon; Rosa Mosquera-Losada, 2008). Tais impactos são ainda mais expressivos quando os processos de gestão e manejo se dão pela comunidade em um processo de comunicação aberta e participativa com o poder público (Long; Nair, 1999).

ESTRUTURAÇÃO DA TESE

Este vasto potencial que as agroflorestas agroecológicas oferecem para a humanidade no fornecimento amplo de serviços ecossistêmicos e na valorização e reconhecimento das distintas culturas com seus modos de ser e estar na natureza é um desafio e uma oportunidade já que as agroflorestas agroecológicas não tem sido exploradas adequadamente (Nair; Gordon; Rosa Mosquera-Losada, 2008). É neste desafio que se encaixam as agroflorestas agroecológicas como propostas de áreas verdes urbanas assumindo como **premissas** desta pesquisa que (i) *as cidades são maleáveis e moldáveis às questões contemporâneas como é o caso das mudanças climáticas;* (ii) *a inserção de espaços verdes distintos dos estabelecidos atualmente podem ser mais efetivos na dinâmica das cidades para enfrentar as consequências das MC e promover outros benefícios aos seus cidadãos e cidadãs.*

Ao levar em consideração a situação crítica em que as cidades se encontram, a proposição da viabilidade de agroflorestas agroecológicas no contexto urbano se insere nas buscas por soluções que contribuam para desacelerar os problemas causados pelas mudanças climáticas numa transição para a sustentabilidade (Hassan; Lee, 2015) e devem ser consideradas no planejamento socioambiental das cidades. A importância das agroflorestas agroecológicas no meio urbano, neste cenário, vai muito além do mercado intenso de consumo de alimentos.

As cidades têm papéis de cunho político e socioambiental imprescindíveis para intervir em certos pontos críticos do sistema alimentar agroindustrial global com potencial para reverter os entraves e propor sistemas alternativos de alimentos socialmente e ambientalmente mais sustentáveis. São nas cidades que são formados e conduzidos os conselhos, secretarias, departamentos alimentares cujas funções são auxiliar no entendimento, na proposição, na formulação e avaliação de políticas relacionadas à alimentação de longo prazo conectadas ao meio ambiente, à saúde

pública, à agricultura, à educação, etc. (IPES-FOOD, 2016). No Brasil, no início da nova gestão no Governo Federal no ano de 2023, recriou-se o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea)³⁰, que integra o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Sisan), cujos representantes dos setores público, privado e da sociedade civil auxiliam no entendimento, formulação, monitoramento e avaliação de políticas públicas para garantir o direito humano à alimentação e nutrição adequadas e saudáveis.

Alguns passos importantes que planejadores e tomadores de decisões de muitas cidades e regiões, ou de suas regiões metropolitanas, têm considerado nos planejamentos urbanos dessas espacialidades é inserir no planejamento ambiental a gestão das bacias hidrográficas e a qualidade da água, os tipos de solo e a destinação de seu uso adequado, a preservação e regeneração de paisagens inclusive para a produção de alimentos etc. As compras públicas de alimentos presentes em muitas cidades de diversos países também são um mecanismo que induz a produção e fornecimento de alimentos diversificados e saudáveis do local para instituições públicas tais como escolas, creches, hospitais, presídios.

Nas cidades brasileiras também têm crescido propostas de lei – e há leis já aprovadas – que limitam ou proíbem o uso de agrotóxicos nestas cidades³¹; assim como, a Política Nacional de Resíduos Sólidos e leis estaduais e municipais apontam

³⁰ Criado em 1993, no governo Itamar Franco, pelo decreto nº 807/93; extinto em 1995, no governo Fernando Henrique Cardoso e; recriado em 2003, no governo Luís Inácio Lula da Silva. Em 2019 foi novamente extinto na presidência de Jair M. Bolsonaro. O processo de extinção se iniciou a partir da Medida Provisória (MP) nº 870 de 2019 para reorganizar as estruturas da Presidência e dos ministérios, publicada em 1º de janeiro daquele ano. A Comissão Especial Mista (CEM), criada para avaliar esta MP, suspendeu o texto que extinguiu o Consea. Entretanto, Bolsonaro vetou este inciso que foi endossado finalmente pelo Congresso Nacional com 299 parlamentares a favor do veto e 162 contrários. Não obstante, organizações da sociedade civil e movimentos sociais seguiram organizados na discussão do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), assim como nos seus retrocessos e violações. Como uma das ações, o Fórum Brasileiro de Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (FBSSAN) se responsabilizou pela Conferência Nacional, Popular, Autônoma: por Direitos, Democracia e Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional, que era uma das atribuições do Consea. Devido à pandemia, a Conferência, que seria realizada no 1º semestre de 2020, teve que ser adiada sem data prevista até o momento. Em 2021, foram realizados encontros regionais por todo o Brasil, de forma online. Mais informações: <https://conferenciassan.org.br/sobreconferencia/>. A presidência de Luís Inácio Lula da Silva em 28/02/2023 retoma o CONSEA estabelecendo pactos pela segurança alimentar, enfrentamento da fome, promoção do direito à alimentação adequada e saudável com produção de comida de qualidade, pela formulação de políticas públicas eficientes e consensuais, dentre outros pactos. Mas informações: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2023/02/com-retomada-do-consea-governo-estabelece-pacto-contr-a-fome-no-pais>

³¹ Municípios com leis aprovadas: Ribeirão Preto-SP; Jaraguá do Sul-SC; Inconfidentes-MG; Campinas-SP que proíbem o uso de agrotóxicos para capina química nas cidades e Florianópolis-SC como zona livre de agrotóxicos. Municípios com propostas de lei em discussão: Curitiba-PR; São Paulo-SP; Nova Hamburgo-RS; Campinas-SP.

a superação dos obstáculos à compostagem dos resíduos sólidos orgânicos de coleta seletiva urbana, reduzindo consideravelmente o montante de “lixo” destinados a aterros sanitários³². Cidades apresentam, com frequência, experiências com circuitos curtos de comercialização e coletivos de consumidores e/ou coprodutores, que desejam ter mais autonomia nos processos decisórios de compra e diminuir a proporção de lucro das cadeias produtivas acumulada por atravessadores, de modo que, produtores tenham acesso direto e justo ao valor de seu trabalho e de seu produto sem aumentar excessivamente o preço final para os consumidores³³.

Portanto, faz-se imprescindível propor e planejar soluções para as cidades que associem a garantia das liberdades (logo, do desenvolvimento), a governança e a infraestrutura com a promoção da inclusão social de todas as suas e os seus cidadãos para que se minimizem e/ou se extingam alguns dos atuais problemas urbanos, de modo a agregar elementos ao debate do direito às cidades e contribuir na geração de multifuncionalidade socioambiental.

Ao refletir sobre essas soluções necessárias e urgentes e considerando toda a contextualização e problematização apresentada, **indaga-se:** *as agroflorestas agroecológicas urbanas têm potencial para melhorar as condições socioambientais de populações vulneráveis nas cidades e, em específico, a soberania e segurança alimentar e nutricional (SSAN)? Como são percebidas essas relações dinâmicas entre as agroflorestas e o espaço urbano?*

Desta pergunta central orientadora da tese derivam-se três perguntas específicas iniciais para compor esta investigação: (i) Quais as características das agroflorestas urbanas? (ii) Quais interações ocorrem entre sociedade e agroflorestas urbanas, incluindo-se aí a questão dos efeitos das mudanças climáticas? (iii) Quais mecanismos que potencializam e limitam as agroflorestas agroecológicas urbanas?

Parto do **pressuposto** de que o ambiente urbano para ser sustentável e efetivamente contribuir com a resolução das graves crises socioambientais planetárias precisa promover significativas e intensas transformações de modo a garantir aos cidadãos e cidadãs o direito à cidade e criar e acelerar mecanismos de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. A **hipótese primária** de pesquisa é que é

³² Cidades que incentivam a compostagem urbana: Campinas-SP; Florianópolis-SC; Jundiaí-SP; Curitiba-PR; Maringá-PR

³³ Exemplos: Florianópolis-SC; Porto Alegre-RS; Belo Horizonte-MG

perceptível que as agroflorestas urbanas melhoram as condições ambientais nos locais onde são implantadas e, concomitantemente, produzem alimentos saudáveis, geram trabalho e renda para os envolvidos, assim como, promovem um envolvimento comunitário potente que contribui no pensar soluções para cidades sustentáveis. Porém, como **hipótese secundária**, há a percepção de que a falta de apoio técnico, de políticas públicas de incentivo à produção agroecológica e a especulação imobiliária ostensiva no ambiente urbano dificultam a implantação massiva de agroflorestas urbanas nas cidades.

O **objetivo geral** é compreender como as relações dinâmicas entre agroflorestas e o espaço de gestão urbanas são percebidas no que tange suas às contribuições para a melhoria das condições socioambientais a que estão submetidas a população das cidades, principalmente as mais vulneráveis, assim como, na mitigação e adaptação às mudanças climáticas que afetam e afetarão, cada vez mais, essa população. Para tanto, **especificamente** esta pesquisa visa:

- (i) Examinar o que tem sido publicado no âmbito científico sobre agroflorestas urbanas no Brasil e no mundo.
- (ii) Investigar as barreiras que impedem a implantação de um maior número de agroflorestas urbanas.
- (iii) Compreender como as agroflorestas urbanas interferem na transição do sistema alimentar agroindustrial global (SAAG) para um sistema alimentar alternativo (SAAlt).
- (iv) Avaliar as potencialidades das agroflorestas urbanas e suas contribuições para gerar múltiplos benefícios socioambientais, incluindo a adaptação e mitigação das mudanças climáticas nas cidades.
- (v) Averiguar, em espaço urbano específico, como praticantes agroflorestais contribuem com a divulgação, disseminação e continuidade das agroflorestas nas cidades.

Para atingir os objetivos propostos, o alicerce científico desta pesquisa se concentra em evidências bibliográficas nacionais e internacionais dos estudos sobre as agroflorestas e o alicerce empírico, se centra no município de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, na região Sul do Brasil. A escolha espacial do alicerce

científico se justifica por ser um tema ainda pouco estudado, principalmente no ambiente urbano e no contexto das contribuições à mitigação e adaptação das mudanças climáticas, e portanto, é necessário ampliar as evidências científicas que proporcionam as bases e complementariedades ao alicerce empírico. Já a escolha espacial do alicerce empírico se justifica porque há uma forte presença de agricultura urbana com presença de agroflorestas, assim como de movimentos agroecológicos e promotores de agroflorestas neste município; há presença cada vez mais frequente de feiras e outros comércios orgânicos/agroecológicos; está em vigor uma lei municipal dos agrotóxicos (zona livre de agrotóxicos), assim como uma política municipal de agroecologia e produção orgânica e de compostagem, que constitui um avanço em relação à política nacional de resíduos sólidos.

O enfoque metodológico desta pesquisa interdisciplinar é hipotético-dedutivo. Para responder as perguntas que a instigam, assume-se a abordagem qualitativa, de natureza aplicada – visto que os conhecimentos gerados poderão ser orientados à solução de problemas específicos (Minayo; Deslandes; Gomes, 2009; Richardson, 2012). Quanto aos objetivos propostos, e para alcançá-los, esta tese assume um caráter exploratório e explicativo. Em relação aos procedimentos adotados, sua característica é bibliográfica (a partir de revisão bibliográfica, mapeamento sistemático de evidências e revisão sistemática de literatura); com a pesquisa de campo sendo realizada por meio de levantamento tipo *survey* (com entrevistas com praticantes urbanos de agroflorestas, gestores públicos e técnicos e acadêmicos atuantes na área) e por observação de campo (Babbie, 2003, 2014).

Os procedimentos adotados para analisar os dados são: análise de conteúdo, narrativa das evidências (ou a síntese estatística) e mapeamento de lacunas de evidências (*Evidence Gap Map – EGM*) (Bardin, 2011; Basu, 2021; Richardson, 2012; Sampaio; Lycarião, 2021; Snilstveit *et al.*, 2013; White *et al.*, 2020).

Na sequência, o QUADRO 2 sintetiza a relação entre as questões de pesquisa, os objetivos específicos, as categorias e variáveis de pesquisa, as abordagens metodológicas e os eixos de análise e, posteriormente, apresenta-se um resumo da organização textual desta tese.

QUADRO 2 - SÍNTESE ANALÍTICA DA PESQUISA

Eixo	Questão de Pesquisa	Objetivo Específico	Variável	Abordagem metodológica
Conceitual	(i) Quais as características das agroflorestas urbanas?	(i) Examinar o que tem sido publicado no âmbito científico sobre agroflorestas urbanas no Brasil e no mundo.	• Tipos de agrofloresta • Literaturas científicas (quantidade e produtividade) • Produção dos países • Temas	Mapeamento sistemático de evidências e Revisão sistemática de literatura
	(ii) Quais interações ocorrem entre sociedade e agroflorestas urbanas?	(iii) Avaliar as potencialidades das agroflorestas urbanas e suas contribuições para gerar múltiplos benefícios socioambientais, incluindo a adaptação e mitigação das mudanças climáticas nas cidades.	• Produção • Geração de renda • Formação de solo • Ocupação de força de trabalho • Promoção de saúde • Presença de macro e microfauna (acima do e no solo) • Efeitos no microclima • Papel educativo	Entrevistas e Observação de campo e Revisão bibliográfica
Empírico	(iii) quais mecanismos potencializam e limitam as agroflorestas agroecológicas urbanas?	(ii) Investigar as barreiras que impedem a implantação de agroflorestas urbanas e fatores que facilitariam a implantação.	• Localização geográfica • Legislação • Força de trabalho • Conhecimento • Assessoria Técnica • Políticas públicas • Tipo de área (legal): pública; privada; uso comum; coletiva	Revisão sistemática de literatura e Revisão bibliográfica e Entrevistas e Observação de campo
		(iv) Compreender como as agroflorestas urbanas interferem na transição do sistema alimentar (SAAG).	• Formas de trabalho (familiar, mutirão, comunitário) • escoamento da produção • Localidade • Ocorrência de eventos • Forças produtivas • Qualidade (alimento, inserção) • Comercialização	Entrevistas e Observação de campo

		(vi) Averiguar como praticantes agroflorestais urbanos contribuem com a divulgação, disseminação e continuidade das agroflorestas nas cidades.	• Atuação • Senso de pertencimento • Engajamento • Formas de trabalho • Ocorrência de eventos • Forma de divulgação • Atividades educativas • Comunicação • Diálogo de saberes • Redes	Entrevistas. e Observação de campo

FONTE: A autora (2020).

Além desta Introdução, a tese abrange cinco capítulos, os quais são sintetizados abaixo.

O capítulo 1 aborda a metodologia geral³⁴, traçando um fio condutor entre os demais capítulos a partir da apresentação de quais e como os caminhos foram percorridos para atingir os objetivos pretendidos.

O capítulo 2 trata da fundamentação teórica do estado da arte que vincula as teorias de novas cidades com as áreas verdes urbanas potenciais, fundamentadas na agroecologia e agrofloresta como formas práticas de uso e ocupação do solo que asseguram a multifuncionalidade socioambiental, com enfoque na soberania e segurança alimentar, recuperação de áreas degradadas e geração de trabalho e renda. Foi realizada uma revisão bibliográfica de literatura em artigos científicos, livros e boletins técnicos de instituições confiáveis, a fim de conceituar os temas principais dessa tese (sistema alimentar, agroflorestas, agroecologia e multifuncionalidade socioambiental), assim como, compreender o estado da arte de cada um deles e suas interfaces.

O capítulo 3 visa um mapeamento e revisão sistemáticos de evidências científicas sobre as contribuições socioambientais (inclui mitigação e adaptação às mudanças climáticas) dos sistemas agroflorestais urbanos (Safus) e sistemas agroflorestais agroecológicos urbanos (Safaus) no Brasil – onde há avançadas experiências em Sistemas Agroflorestais (SAFs) -, e também no mundo para responder às questões que não serão possíveis coletar empiricamente por envolver outros tipos de medições. Como o meio urbano se constitui como espaço de moradia da maioria da população no Brasil e no mundo, com tendências a seguir crescendo a concentração populacional, é necessário compreender se os Safaus e Safus estão sendo estudados e como são tratados na literatura nacional e internacional. É relevante ressaltar que os estudos sobre agroflorestas no meio urbano ainda não são tão expressivos quanto no meio rural, por isso, ampliar essa busca para o Brasil e o mundo em contextos urbanos se faz estritamente necessário.

No capítulo 4, por meio de análise interpretativa (Análise de Conteúdo) das entrevistadas coletadas com grupos de atores envolvidos – conteúdos organizados

³⁴ Para atingir os objetivos desta tese, diferentes metodologias foram adotadas. Neste capítulo, apresento, portanto, genericamente e de maneira ampla os métodos escolhidos. O detalhamento de cada um dos métodos será abordado no capítulo correspondente ao seu uso.

por categorias analíticas – a proposta foi estudar os tipos de sistemas agroflorestais (SAFs) existentes em Florianópolis-SC como maneiras de compreender como estes sistemas são entendidos, suas potencialidades e oportunidades para transição do sistema alimentar (SA) envolvidas e desencadeadas nos e a partir dos SAFs em Florianópolis, assim como verificar se a localidade e a coletividade interferem neste processo.

Já no capítulo 5 é realizada uma síntese analítica, conectando os temas trabalhados nos capítulos anteriores (2 a 4). Ao final, no capítulo 6, apresenta-se uma conclusão geral acompanhada de considerações finais e apêndices necessários.

1 PERCURSO METODOLÓGICO: RAZÕES, SENTIDOS E ESCOLHAS

1.1 ABORDAGENS TEÓRICO-METODOLÓGICAS GERAIS: TRIPÉ DA PESQUISA

O início desse capítulo vem reforçar o fio condutor e principal abordagem metodológica desta pesquisa: a interdisciplinaridade. Para entendermos a necessidade desta abordagem em uma pesquisa que relaciona o ambiente e desenvolvimento, é necessário pontuar que a noção de ambiente envolve, necessariamente, considerar as (inter)relações de seres humanos (sociedade) com os meios físico e biótico (natureza). Esta interação entre sociedade e natureza gera sistemas complexos nos quais se inserem as questões e problemáticas socioambientais (Floriani, 2006, 2013).

As dinâmicas observadas no ambiente possuem propriedade multicêntrica, pois podem partir de perspectivas e escalas, espacial e temporal, distintas que se modificam conforme a escolha da escala de observação (Floriani, 2013). O multicentrismo das dinâmicas ambientais não são meras formalidades, pois em níveis distintos há propriedades que não existem em um nível inferior, de tal sorte que um sistema é diferente da mera soma de suas partes e da sobreposição de seus elementos (Floriani, 2013).

Nesse contexto, o conhecimento disciplinar fracionado (parte importante do modelo dominante do conhecimento) não é suficiente para formular e responder hipóteses a fim de compreender os processos socioambientais envolvidos. Para isto é necessário construir novos conhecimentos e intercambiá-los de maneiras que considerem o contexto e estrutura social a que estão inseridos e promovam diálogos entre diferentes ciências: é aí que emerge a interdisciplinaridade como metodologia de pesquisa (Floriani, 2006). A interdisciplinaridade se abre para a reconstrução do saber, rompendo com o modelo hegemônico logocêntrico³⁵, e se fundamenta em uma

³⁵ “O logocentrismo é um termo de Jacques Derrida. Para ele, um pensamento logocêntrico é aquele que considera “logos” como o principal princípio da filosofia” (Fonte: <https://www.ufrgs.br/luminaidiomas/glossary/term?id=352>). A tradição ocidental tem como corpo e matéria o domínio do *logos*, que é o domínio da razão, do signo, do verbo, como origem da verdade em geral (Mota, 1997). A reconstrução do saber questiona esse domínio, denunciando que “a razão é a de que ela não é excessivamente racional, mas irracional. Como consequência dessa denúncia, as ideias de razão e de verdade são ressignificadas: a) a razão não é algo estático e reificado; b) as

racionalidade socioambiental, integra o conhecimento da ciência e da cultura, possibilitando apreender a realidade complexa presente (Leff, 2011).

Ao considerar esses fatores, a interdisciplinaridade nesta tese se realiza na compreensão integrada do objeto de estudo (agrofloresta e a interação humana) e seu contexto socioespacial (cidade) fundamentada no diálogo entre conhecimentos de ciências diversas (físico-naturais, humanas e sociais aplicadas), visto que, o estudo do ambiente busca dar conta de relações que são naturais, sociais e humanas, como asserta Floriani (2013). Entretanto, o conhecimento acadêmico-científico é apenas uma parte desse diálogo, é preciso dar vez, voz e escuta aos saberes plurais das diversas comunidades humanas que estão fora das instituições formais de conhecimento (Floriani, 2013) para superar as crises e pensar a sustentabilidade socioambiental.

Portanto, é imprescindível conectar a interdisciplinaridade com a prática do diálogo de saberes (o encontro com os diversos saberes presentes nas distintas sociedades) como metodologia desta pesquisa. É por meio do diálogo de saberes que surgem as diferenças necessárias para refletir sobre os problemas, projetar as soluções e se abrir para a (re)invenção do ser e de ser. No diálogo de saberes reintegra-se conhecimento e vida (a dicotomia da racionalidade moderna sujeito/objeto é rompida), de tal maneira que no processo de concepção de novas realidades estão arraigadas as resistências, reapropriações e emancipações contidas nas diversas relações vivenciadas entre sociedade e natureza (Floriani, 2013).

O diálogo de saberes tem um sentido coletivo, realiza-se por uma política da diferença e da interculturalidade, que não visa à homogeneização da relação sociedade e natureza, constituindo um encontro entre pessoas que são consideradas e valorizadas com base em suas culturas e condições (Floriani, 2013). A integração dos conhecimentos científico, periférico, popular, ancestral, urbano, rurano e rural – muitas vezes marginalizados ou desconsiderados – associado às (sobre)vivências das pessoas detentoras desses conhecimentos nos seus lugares de moradia, de lazer, de estudo, de saúde, de existência e resistência urbana, e ainda por suas necessidades para minimizar os riscos socioambientais e pela luta ao direito à cidade

construções operatórias da razão seguem as mudanças de paradigmas; c) a razão é biodegradável pelo fato de ser viva” (Floriani, 2006, p. 71).

com base na conversa respeitosa, na escuta ativa dos diferentes saberes e suas formas de manifestação, configura a morada do diálogo de saberes nesta tese.

Essa pesquisa se fundamenta também na desafiante esfera da complexidade, que transcende a racionalidade do determinismo e considera o caráter dinâmico tanto da natureza quanto da sociedade, e por consequência, do ambiente urbano. O pensamento complexo “parte de fenômenos, ao mesmo tempo, complementares, concorrentes e antagonistas, respeita as coerências diversas que se unem em dialógicas e polilógicas e, com isso, enfrenta a contradição por várias vias” (Morin, 2002, p. 387). Assim, as lógicas e princípios contidos em um fenômeno estão interligados, unidos, de maneira que suas contradições, suas dualidades, não se perdem nessa unidade, afirma o mesmo autor.

A complexidade reconhece a incompletude e a inconclusão de todo conhecimento, reunindo em si “o uno e o diverso, a ordem, a desordem e a organização” (Floriani, 2013, p. 64). A complexidade presente nesta tese reside no reconhecimento e respeito às diversas dimensões do fenômeno estudado e não em dar todas as suas informações, pois há uma imensidão de relações e inter-relações neste fenômeno que impossibilita esgotar a realidade estudada, corroborando com Morin (2002).

Assim, centrada no tripé da interdisciplinaridade, do diálogo de saberes e da complexidade, a abordagem mais geral desta tese para alcançar os objetivos é baseada em pesquisa hipotético-dedutiva. Ao partirmos da pergunta de pesquisa, elabora-se a sua hipótese (ou hipóteses) e busca-se, no percorrer da pesquisa, o falseamento da hipótese estabelecida a fim de não a refutar; consequentemente, é possível validar a hipótese estabelecida provisoriamente até que os problemas exijam novas perguntas e novas respostas³⁶. “Devemos partir sempre da ideia de que a ciência é crítica e falível. [...] A ciência depende de crítica, nós dependemos da ciência” (Schmidt; Santos, 2007, p. 12–13).

Esta pesquisa é motivada por uma razão prática (Renó, 2014), qual seja: contribuir para adaptação e mitigação dos efeitos das alterações do clima e para a geração de benefícios socioambientais no meio urbano através das agroflorestas. São questões concretas presentes no cotidiano que os resultados dos conhecimentos

³⁶ Para maiores detalhes ver: Lang Da Silveira (1996) e Schmidt; Santos (2007).

sobre as agroflorestas podem ser aplicados imediatamente a fim de auxiliar a resolução do problema. Portanto, esta é uma pesquisa aplicada, pois busca entender como lidar com o problema e, a partir dos conhecimentos gerados, orientar soluções possíveis, já que “a pesquisa aplicada se concentra em torno dos problemas presentes nas atividades das instituições, organizações, grupos ou atores sociais. Ela está empenhada na elaboração de diagnósticos, identificação de problemas e busca de soluções” (Fleury; Werlang, 2017). Ademais de seu propósito prático, a pesquisa aplicada tem também um propósito específico, ambos “para gerar conhecimento ou avanço do conhecimento e tem uma esfera de atuação mais abrangente, seja científica, industrial, econômica ou acadêmica”(Perdigão; Herlinger; White, 2012, p. 110).

Já o método de abordagem mais específico desta tese está pautado em pesquisa quali-quantitativa (ou quali-quant). A pesquisa qualitativa lida com os fenômenos, atribuindo-lhes significados sem que seja necessário o uso da matemática e técnicas estatísticas. Em geral, tem um caráter mais descritivo, pois a relação entre os objetivos e os resultados não podem ser interpretados por meio de números (Praça, 2015). A pesquisa qualitativa centra-se no entendimento e na explicação da dinâmica das relações sociais e considera que há um vínculo indissociável entre a subjetividade do sujeito e o mundo objetivo, portanto, ela se atenta aos aspectos da realidade que não podem ser traduzidos em números, mensuração e quantificação (Silveira; Córdova, 2009). O foco da pesquisa qualitativa está, portanto, no processo e no seu significado.

Já a pesquisa quantitativa tem um caráter mais objetivo quantificando fenômenos, opiniões e informações, ou seja, tem a tendência a enfatizar os atributos mensuráveis da experiência humana (Silveira; Córdova, 2009). Utiliza-se da matemática e, principalmente, da estatística para analisar seus resultados. A partir de conjuntos complexos tais como fenômenos políticos, econômicos, sociológicos, ambientais etc., a pesquisa quantitativa busca representá-los de forma simplificada e constatar as relações dos fenômenos entre si com o intuito de alcançar generalizações sobre sua natureza, seu significado ou ocorrência (Gil, 2002).

Desta maneira, os estudos quali-quantitativos mesclam técnicas de análise de tal forma que os resultados numéricos são complementados com os resultados qualitativos e vice-versa. Ambos os tipos de pesquisa, qualitativa e quantitativa, têm seus pontos fracos e fortes, porém não são excludentes, e sim complementares de

modo a fornecer uma melhor compreensão do fenômeno em estudo (Gil, 2008; Silveira; Córdova, 2009). Estas combinações de dados provenientes de metodologias quantitativas e qualitativas “podem vir a enriquecer a compreensão de eventos, fatos, processos. As duas abordagens demandam, no entanto, o esforço de reflexão do pesquisador para dar sentido ao material levantado e analisado” (Gatti, 2004, p. 13).

Com relação a seus objetivos, esta pesquisa é exploratória e também explicativa. A pesquisa exploratória tem por finalidade tornar o problema de pesquisa mais evidente e familiar, e dessa forma, proporcionar uma nova visão do problema; já a pesquisa explicativa visa identificar as razões que colaboram para que os fenômenos ocorram (Gil, 2002).

Os procedimentos técnicos a serem utilizados nesta tese serão abordados de forma geral no item seguinte e de forma detalhada nos capítulos que utilizam cada uma das técnicas³⁷.

1.2 ABORDAGENS INSTRUMENTAIS: TÉCNICAS E ESCALAS DE OBSERVAÇÃO

As abordagens instrumentais utilizadas precisam estar conectadas com as abordagens teórico-metodológicas de uma pesquisa que conjuga o meio ambiente e desenvolvimento. O item anterior sustentou que as interações entre natureza e seres humanos são complexas, transpassam as caixas disciplinares ao interagir entre si e necessitam de diálogos abertos entre os distintos saberes para a busca de soluções cabíveis aos problemas atuais, assim como, aos projetos que se voltam ao futuro. O olhar para essas interações admite distintas perspectivas e escalas, de tal forma que os resultados se modificam e se complementam, podendo dar base para conclusões mais abrangentes e aprofundadas.

Também para falar dos instrumentos técnicos e as escalas adotados neste estudo é preciso, antes, recordar brevemente seus objetivos. Nesta pesquisa, quis compreender como as agroflorestas urbanas podem contribuir para a melhoria das condições socioambientais a que estão submetidas, principalmente, as populações

³⁷ Aqui apresento os aspectos gerais das metodologias adotadas. O detalhamento de cada uma delas será abordado no respectivo capítulo no qual o método em questão foi utilizado. Portanto, cada um dos capítulos possui a sua própria seção metodológica em que foram especificados os métodos utilizados para responder os objetivos específicos do referido capítulo.

mais vulneráveis das cidades. Também objetivei compreender como as agroflorestas urbanas podem auxiliar na mitigação e adaptação às mudanças climáticas que afetam e afetarão, cada vez mais, essas populações. Para lograr esses conhecimentos é necessário considerar os multifatores envolvidos nesse objetivo geral de pesquisa, valer-se de sua multicentralidade, complexidade, inter e transdisciplinaridade e dialogicidade.

Para tanto, foi necessária a realização de uma revisão teórico-conceitual (cap. 2) por meio de pesquisa bibliográfica que visou demonstrar um entendimento geral das interações possíveis das agroflorestas e agroecologia no ambiente urbano, assim como, abordar os principais conceitos presentes nesse estudo e suas interfaces, sendo: tipos possíveis de áreas verdes urbanas, suas complexidades e (multi)funcionalidades na atual época geológica. A pesquisa bibliográfica tem por base analisar a literatura já publicada em artigos científicos, livros, boletins técnicos de instituições confiáveis, imprensa escrita e eletrônica, publicações avulsas de fontes confiáveis, disponíveis na internet e nas bibliotecas da UFPR e UFSC. A pesquisa bibliográfica, como método de pesquisa, possibilitou estruturar conceitualmente a temática principal da tese *Agrofloresta nas cidades*, assim como traçar um quadro teórico que dará sustentação aos capítulos que seguem (Silva; Menezes, 2001).

Priorizou-se também as evidências científicas publicadas para examinar quais e quantas evidências estão disponíveis sobre agroflorestas urbanas (cap. 3), no mundo e especificamente no Brasil, para avaliar as suas potencialidades socioambientais que colaborem com o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)³⁸, assim como, promovam contribuições da natureza para as pessoas (CNP)³⁹. Com as evidências da literatura científica também foram examinados os tipos de agroflorestas urbanas que têm sido estudadas no Brasil

³⁸ Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, comumente referido por sua sigla ODS, são ações globais propostas pela Organização das Nações Unidas (ONU) a fim de criarmos condições para um mundo em que direitos humanos são assegurados, sem fome e pobreza, que não aceite conviver com a desigualdade e a injustiça, que proteja o ambiente e o clima agindo também contra as mudanças climáticas, onde seja garantido às pessoas viverem com qualidade, paz e prosperidade. Dos 17 ODS, as agroflorestas agroecológicas urbanas, com pouco investimento, podem contribuir direta e indiretamente com os objetivos: 1; 2; 3; 8; 10; 11; 12; 13; e 15. Ver: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> e <https://odsbrasil.gov.br/>

³⁹ Termo original: Nature's Contributions to People (NCP) aprovado em plenária da IPBES para ampliar o conceito de serviços ecossistêmicos, contemplando um maior leque de benefícios reais dos ecossistemas para a humanidade (Pascual *et al.*, 2017), de modo que seja entendido e valorizado por uma gama mais ampla de perspectivas culturais distintas (Díaz *et al.*, 2018).

e suas multifuncionalidades socioambientais que auxiliam na adaptação e redução das alterações do clima urbano (e que não foram medidos no estudo de caso a ser tratado posteriormente). Para isso, os métodos utilizados foram o mapeamento sistemático de evidências (MSE)⁴⁰ e a revisão sistemática de literatura (RSL).

O MSE tem por finalidade dar uma visão geral ampla de uma determinada área – neste estudo, as agroflorestas urbanas –, quando se tem poucas evidências sobre o tema na literatura científica ou quando o tópico é muito amplo (Kitchenham; Charters, 2007b) e os processos estudados são muito heterogêneos. Assim, identifica-se as evidências existentes e os “deserto de evidências”, ou seja, as lacunas de conhecimento sobre determinados aspectos, facilitando assim direcionar o foco prioritário para futuras RSL, assim como, apontar caminhos prioritários para pesquisas originais futuras (Kitchenham; Charters, 2007b; Moher; Stewart; Shekelle, 2015).

A RSL possibilita identificar, avaliar e interpretar as pesquisas relevantes de um fenômeno de interesse ou para responder a uma determinada questão pesquisa, de forma rigorosa, confiável e auditável e assim, visibiliza onde os efeitos podem ser mais consistentes e onde eles podem variar expressivamente (Higgins; Green, 2006; Kitchenham; Charters, 2007b), assim como evidencia as lacunas do conhecimento sobre o fenômeno estudado.

O recorte espacial das buscas de evidências científicas publicadas sobre agroflorestas urbanas para a execução do MSE foi o mundo, e para a RSL, o Brasil⁴¹. Este recorte espacial possibilitou um olhar amplo das evidências científicas (mundo), e também um olhar aprofundado e detalhado ao considerar os estudos realizadas no Brasil - que seria dificultado no recorte espacial mais amplo. A partir de palavras-chaves, combinadas com operadores booleanos⁴², em português, inglês e espanhol, foram revisadas as evidências retornadas contidas nos bancos de dados *Web of Science* (WoS) e *Scopus*. A seleção das evidências se deu por meio de um protocolo de busca pré-definido, que foi explicitado no Apêndice 5 (itens (A), p. 329, e (C), p.336), e que aportaram nos estudos de agroflorestas urbanas. Apesar de ainda

⁴⁰ Também denominado Mapeamento Sistemático de Literatura.

⁴¹ Os detalhes dos métodos mencionados serão expostos no APÊNDICE 5 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ADOTADOS PARA O MAPEAMENTOS SISTEMÁTICO DE EVIDÊNCIAS E PARA A REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA.

⁴² São mecanismos de buscas (palavras e símbolos) usados para auxiliar a consulta às bases de dados cujo resultado seja mais próximo possível do tema de interesse da pesquisa. Os operadores booleanos dependem das bases de dados, entretanto os mais comumente utilizados são: AND, OR, NOT, !, ?, *, “ ”.

incipiente, há estudos sendo executados no ambiente urbano e, portanto, é importante evidenciar quanto e como os SAFs estão sendo abordados neste contexto⁴³.

O total dos artigos selecionados no MSE formou um primeiro banco de dados (1º BD) que, após aplicações dos critérios de inclusão e exclusão, foi a base para a realização da RSL⁴⁴ cujo foco é extrair as evidências mais robustas que permitam sintetizar os resultados desses estudos no Brasil sobre como são as agroflorestas urbanas (características, propósitos); como elas contribuem na mitigação e adaptação das MC; quais os processos para a ocorrência de agroflorestas urbanas, como eles ocorrem; e, como os benefícios e limitações socioambientais influenciam a massificação de agroflorestas no ambiente urbana.

Por fim, através da combinação de múltiplas técnicas de investigação (Minayo; Costa, 2018) - entrevistas e observação de campo (Babbie, 2014) -, o quarto capítulo apresenta o estudo de caso das agroflorestas urbanas em Florianópolis (cap. 4) com vistas a: (a) compreender as peculiaridades das agroflorestas praticadas neste município, como elas interferem no sistema alimentar local e as barreiras que impedem a implantação em maior número nas cidades (dialogando com o cenário nacional e internacional dos capítulos 2 e 3)⁴⁵; (b) entender a atuação das pessoas envolvidas com práticas e/ou conhecimentos agroflorestais⁴⁶ e as contribuições para a divulgação, manutenção e disseminação das agroflorestas urbanas⁴⁷.

O estudo de caso é um método para conhecer de forma detalhada e ampla um fenômeno dentro de seu contexto real, pois foca exaustivamente em um ou poucos

⁴³ Ressalta-se que os detalhes dos métodos (estratégias de busca, palavras-chave, protocolo, critérios de inclusão e exclusão, análise dos resultados encontrados, etc.) serão explicitados no APÊNDICE 5 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ADOTADOS PARA O MAPEAMENTOS SISTEMÁTICO DE EVIDÊNCIAS E PARA A REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

⁴⁴ Também apresentou um protocolo pré-definido de buscas neste banco de dados formado a partir do MSE, critérios de inclusão e exclusão, etc. a ser detalhado no APÊNDICE 5 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ADOTADOS PARA O MAPEAMENTOS SISTEMÁTICO DE EVIDÊNCIAS E PARA A REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

⁴⁵ Aportada revisão de literatura (cap. 2) e pela RSL (cap. 3) realizadas nos capítulos anteriores. Ressalto que, embora nem todas as evidências sejam possíveis de medir no estudo de caso (cap. 4), pois envolve outros tipos de pesquisas especializadas, foram importantes de serem sintetizadas no cap. 3 a fim de complementar o estudo de caso, assim como, trazer à tona as relações possíveis entre agroflorestas e o urbano. Enquanto, outras evidências sintetizadas através do cap. 3 puderam ser corroboradas, aprofundadas ou refutadas no estudo de caso (cap. 4).

⁴⁶ Nesta tese trata-se de praticantes agroflorestais urbanos, técnicos e agentes públicos envolvidos de alguma forma com agroflorestas, explicitados a seguir.

⁴⁷ Ressalto que o estudo de caso não é o central desta tese, mas sim, uma parte importante dela que também é composta pelos resultados provenientes da revisão bibliográfica (cap. 2), do MSE e RSL (cap. 3) que não são possíveis de serem verificados no estudo de caso.

objetos buscando o que há de essencial e característico (Gil, 2002). O estudo de caso não visa precisar os atributos de uma população⁴⁸; sua principal finalidade é gerar uma visão geral do problema ou identificar as influências dele ou nele, segundo o mesmo autor. Devido às dificuldades de separar o que é o fenômeno do que é o seu contexto, utiliza-se o estudo de caso com diferentes propósitos, ressaltando os abordados nesta tese: “Explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos; Descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação; Formular hipóteses ou desenvolver teorias” (Gil, 2002, p. 54). Um fenômeno para ser considerado um caso deve apresentar peculiaridades diferenciais que o faça fora do comum (Pereira *et al.*, 2018), como é o caso de agroflorestas existentes na cidade de Florianópolis (SC).

A entrevista semiestruturada em profundidade quali-quantitativa se caracteriza pelo contato próximo e direto com as pessoas entrevistadas com o intuito de obter suas opiniões em relação ao assunto trabalhado (Babbie, 2003; Gerhardt; Silveira, 2009; Richardson, 2012)⁴⁹. Ela foi aplicada com pessoas praticantes urbanas de agroflorestas (manejadores), técnicas (pesquisadoras, professoras e técnicas atuantes na área) e agentes públicos (políticos do executivo e legislativo e funcionárias públicos municipal ou estadual) de Florianópolis. A entrevista (APÊNDICE 2 – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM PRATICANTES AGROFLORESTAIS, APÊNDICE 3 – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM TÉCNICOS e APÊNDICE 4 – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM AGENTES PÚBLICOS) foi composta por perguntas abertas (em que a pessoa entrevistada discorre livremente sobre a pergunta) e perguntas semifechadas (em que é possível oferecer algumas opções para a pessoa entrevistada complementar e/ou recordar itens de resposta).

As questões se concentraram, em geral, nos aspectos de: conceituação da prática agroflorestal na perspectiva do urbano; tipologia do SAF adotado e suas contribuições e prejuízos para as cidades e suas populações; motivações e dificuldades na implantação, manutenção e permanência; tipos de ações que são promovidas e propostas para a permanência e disseminação da prática agroflorestal no ambiente urbano. Também foram feitas observações em campo durante a

⁴⁸ Termo usado no sentido estatístico.

⁴⁹ Os detalhes da metodologia, como número de participantes, tempo de entrevista, entre outros, estão descritos no capítulo 4.

aplicação das entrevistas a fim de corroborar e complementar o levantamento dos dados deste estudo de caso (Minayo; Costa, 2018).

A amostragem utilizada foi não-probabilística, que tem como característica principal a impossibilidade de haver ou criar uma listagem com todas as pessoas entrevistadas ou respondentes (no caso desta pesquisa: todas aquelas praticantes de agrofloresta em Florianópolis, técnicas e agentes públicos envolvidas e/ou com conhecimento no assunto) e portanto, busca-se por informantes⁵⁰ que comporão, posteriormente e aleatoriamente, a amostra⁵¹ (Babbie, 2014). Para minimizar os vieses de amostragem, foram utilizadas duas técnicas de amostragem não-probabilística: intencional (julgamento) e bola de neve⁵².

A amostragem intencional ou julgamento consiste em selecionar um subconjunto de uma população, de acordo com a avaliação (julgamento) da pesquisadora, que possua conhecimento no assunto da pesquisa. A seleção dessa amostra se dá por ser fácil identificar este subconjunto, porém, ser praticamente impossível identificar todas as unidades a serem observadas (no caso desta pesquisa seriam todas as pessoas que possuem conhecimento e/ou estejam envolvidas, de alguma, maneira com as agroflorestas urbanas). Portanto, nas palavras de Earl Babbie:

Amostragem intencional (julgamento) [é] um tipo de amostragem não probabilística em que as unidades a serem observadas são selecionadas com base no julgamento do pesquisador sobre quais serão as mais úteis ou representativas [...], [quando – em um dos casos -,] você pode querer estudar um pequeno subconjunto de uma população maior na qual muitos membros do subconjunto são facilmente identificados, mas a enumeração de todos eles seria quase impossível”⁵³ (Babbie, 2014, p. 187) [tradução livre da autora e colchetes acrescidos pela mim].

⁵⁰ Babbie (2014) diz que, em pesquisas sociais, há diferença entre respondentes ou pessoas entrevistadas e a informante. Os respondentes ou entrevistados são as pessoas que fornecem informações sobre si mesmos ou sobre os conhecimentos individuais possibilitando à pesquisadora construir um grupo que estes respondentes representam. Já a pessoa informante é alguém do grupo que pode falar em nome do grupo e sobre o grupo diretamente, ou também, uma pessoa que esteja disposta a dizer o que sabe por ser muito conhecedora do fenômeno social estudado.

⁵¹ Em estatística, a possibilidade de aleatoriedade de seleção de uma amostra faz parte de uma amostragem probabilística.

⁵² Em inglês: purposive (judgmental) sampling e snowball sampling.

⁵³ Original: “Purposive (judgmental) sampling [is] a type of nonprobability sampling in which the units to be observed are selected on the basis of the researcher’s judgment about which ones will be the most useful or representative [...], [when – in one of the cases -,] you may wish to study a small subset of a larger population in which many members of the subset are easily identified, but the enumeration of them all would be nearly impossible.”

Já a técnica de amostragem não-probabilística bola de neve foi usada de forma a complementar a amostragem intencional com o intuito de reduzir o viés de amostragem. A técnica bola de neve consiste em coletar os dados com membros da população-alvo que são localizáveis pela pesquisadora e, posteriormente, perguntar a estes indivíduos sobre outras pessoas e/ou grupos que eles conheçam e consideram parte da população-alvo da pesquisa em questão (Babbie, 2014). O mesmo autor afirma que esta técnica é considerada por alguns pesquisadores como uma forma de amostragem accidental ou amostragem em cadeia e recebe o nome “bola de neve” por ser um processo de acumulação em que uma pessoa sugere localizar outras que sejam alvo da pesquisa fazendo crescer a amostra selecionada inicialmente.

As pessoas que você entrevista conhece outras como elas? Elas estão dispostas a identificar aquelas pessoas para os pesquisadores? Então, a amostragem bola de neve pode ser mais do que uma simples técnica para localizar pessoas para fazer parte do estudo. Esta técnica pode ser uma parte reveladora da investigação (Babbie, 2014, p. 188)⁵⁴ [tradução livre da autora].

Assim, de maneira sistemática é possível coletar o maior número de dados de forma ampla e diversificada cuidando para considerar as limitações da amostragem não-probabilística na questão de precisão e acurácia das representações das populações, conclui Babbie (2014).

As entrevistas foram analisadas através de estatística descritiva e análise de conteúdo (AC). A estatística descritiva visa organizar e sintetizar o conjunto de dados obtido, de forma direta, a partir de técnicas de análise exploratória apresentada de forma visual (histograma, box plot, gráfico de dispersão, etc.) ou quantitativa, abordando medidas de variância, moda, média, desvio padrão etc. Ela possibilita visualizar as tendências, descobrir relações e padrões ocultos, detectar comportamentos atípicos, etc. (Babbie, 2014).

Por sua vez, a análise de conteúdo é um método de investigação e instrumento técnico de análise de comunicações verbais e não verbais pelas entrevistas ou pela observação da pesquisadora de maneira sistemática e rigorosa (Silva; Fossá, 2015). É uma técnica que se faz pela prática da pesquisadora em

⁵⁴ Original: “Do the people you interview know others like themselves? Are they willing to identify those people to researchers? Thus, snowball sampling can be more than a simple technique for finding people to study. It can be a revealing part of the inquiry”.

associar, no momento da escuta das entrevistas e de forma livre e rápida, categorias ou temas (palavras indutoras ou estímulos) com outras palavras, nomeadas como induzidas ou respostas, visando compreender e inferir, de forma objetiva, o que foi discursado pelos respondentes (dados) para o seu contexto social (dando sentido aos dados), afirmam as autoras supracitadas.

Os objetivos da análise de conteúdo são: (i) superar a incerteza da “visão” pessoal da mensagem, de maneira a validar a leitura pessoal e torná-la generalizável (i.e., desejo de rigor) e, (ii) enriquecer a leitura, executada atentamente, descobrindo estruturas e conteúdos nas mensagens que confirmam ou anulam o que se busca na pesquisa ou esclarecendo elementos de significações capazes de descrever mecanismo que *a priori* não se compreendia (i.e., necessidade de descoberta além da aparência, ou seja, profunda) (Bardin, 2011).

É um método empírico que depende do tipo de “fala” que se tem e do tipo de objetivo interpretativo buscando correspondências entre as estruturas semânticas e as estruturas sociológicas ou psicológicas ou políticas ou históricas... (Bardin, 2011). Nas palavras da autora:

Não existe coisa pronta em análise de conteúdo, mas somente algumas regras de base, por vezes dificilmente transponíveis. A técnica de análise de conteúdo adequada ao domínio e ao objetivo pretendidos tem de ser reinventada a cada momento, exceto para usos simples e generalizados, como é o caso do escrutínio próximo da decodificação e de respostas a perguntas abertas de questionários cujo conteúdo é avaliado rapidamente por temas (Bardin, 2011, p. 36).

Na AC considera-se que não há “leituras falsas ou verdadeiras” de um texto (*corpus*)⁵⁵, mas sim, possibilidades de distintas leituras (a depender do contexto, objetivos, vieses), não há unicidade no significado desse texto (*corpus*), ele é múltiplo; e, assim sendo, a AC é validada “em termos de sua congruência nos materiais pesquisados e sua coerência com a fundamentação teórica da pesquisa, e à luz de seu objetivo” (Cardoso; Oliveira; Ghelli, 2021). Portanto, a interpretação – que requer da pesquisadora tempo, paciência, dedicação, disciplina, criatividade, intuição e imaginação -, caminha entre “o rigor da objetividade e o fecundidade da subjetividade” (Silva; Fossá, 2015, p. 3).

⁵⁵ *Corpus* refere-se aqui como o conjunto de dados a serem analisados (documentos, entrevistas, livros, etc.).

Às pessoas convidadas, ao aceitarem participar da pesquisa, o termo de consentimento livre e esclarecido (TLCE) (APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE))⁵⁶ foi enviado por e-mail e WhatsApp (conforme preferência pessoal) para que pudessem fazer a leitura calma e atentamente, assim como, levantar as dúvidas. No dia da realização da entrevista foi entregue o TCLE impresso a cada pessoa e questionada se havia dúvidas quanto aos termos propostos. Após os devidos esclarecimentos, nos casos solicitados, e a concordância por parte da e do informante, o TCLE foi assinado, em duas vias, por todas as partes envolvidas (pesquisadora, orientadora e respondente), sendo entregue uma cópia para a pessoa participante e a outra retida com a pesquisadora. Antes de iniciar a entrevista enfatizou-se para todas as pessoas participantes que não havia resposta certa ou errada, que qualquer pergunta que ela não quisesse responder pela razão que fosse (não necessitando justificar) era só informar que se passaria imediatamente para as demais questões e que, a qualquer momento, se a pessoa desejasse, e pela razão que fosse (não necessitando justificar), a entrevista poderia ser interrompida sem nenhum prejuízo. Tanto os TLCE quanto as gravações e as respectivas transcrições das entrevistas e as fotos estão armazenadas em banco de dados pessoal por meio físico e digital.

A continuidade de uma das entrevistas, por motivo de outro compromisso da pessoa entrevistada, se deu de forma remota em um outro dia. Ainda que a pessoa já tivesse concordado com todos os campos e assinado o TLCE no dia da primeira parte da entrevista, ela foi consultada se permitia a gravação da imagem e do som ou um deles antes de dar continuidade à entrevista.

Em síntese (cap. 5), por fim, as abrangências espaciais nesta tese variaram entre os capítulos que compreendem recortes internacional, nacional e local, que se complementam, permitindo assim conclusões mais generalizáveis. O vínculo temático entre os capítulos passa pela multifuncionalidade presente nos diferentes tipos de agroflorestas urbanas (capítulos 2, 3 e 4) que altera os pontos críticos do sistema alimentar agroindustrial global, possibilitando rupturas com os poderes hegemônicos que o compõe (cap. 2) pela compreensão e fortalecimento do local (cap. 4) e regional

⁵⁶ Quanto à submissão desta pesquisa ao Comitê de Ética da UFPR, o regimento interno do PPGM de Madeiras estabelecia que os e as estudantes que ingressaram no curso até o ano de 2018 não eram obrigados ou obrigadas a submeter as propostas de entrevistas a um comitê de ética.

(cap. 3). Simultaneamente, as agroflorestas urbanas propiciam respostas aos efeitos das alterações climáticas (capítulos 2 e 3) e às formas que as pessoas pretendem aproveitar as potencialidades e superar as barreiras da multiplicação e do aproveitamento das agroflorestas no contexto particular urbano de Florianópolis (cap. 4).

1.2.1 Área de estudo empírico: Florianópolis, características e dados gerais

Florianópolis é a capital do Estado de Santa Catarina, região Sul do Brasil, e abrange uma área total de 674,84 km² (IBGE, 2023). O município de Florianópolis é dividido geograficamente em duas porções: a porção insular, denominada Ilha de Santa Catarina, e a porção continental, denominada Continente pelos moradores da cidade e que faz fronteira com o município de São José (FIGURA 4). A Ilha de Santa Catarina ocupa aproximadamente 62,5% da área total do município (Neves *et al.*, 2017), a parte continental corresponde a 1,8% da área total (Associação Comercial e Industrial de Florianópolis, 2022) e o restante do território é ocupado por massas de água⁵⁷ e pequenas ilhas (SMPU; IPUF, 2021).

Florianópolis pertence à Bacia Hidrográfica do Atlântico Sul (FIGURA 5), cujos rios de pequeno porte deságuam no Oceano Atlântico, pertencente à subdivisão Bacia Sudeste que é conformada pelos rios principais: Cubatão, Itapocu, Itajaí-Açu, Tijucas, Cubatão do Sul, da Madre, Biguaçu, Tubarão, D'uma, Urussanga, Araranguá, Mampituba (ICES-BID; IDOM-COBRAPE, 2015a; PMF, 2009).

O município pertence à Região Metropolitana da Grande Florianópolis (RMF) (FIGURA 4) que é formada pelo Núcleo Metropolitano (NM) e pela Área de Expansão Metropolitana (AEM)⁵⁸. A RMF é composta por 22 municípios, totalizando aproximadamente 1 milhão de pessoas. Um estudo recente evidencia que as terras desta região geográfica intermediária⁵⁹ são ocupadas com florestas nativas (65,55%),

⁵⁷ A Lei Estadual de SC nº 13.993 de 20 de março de 2007 instituiu a incorporação de valores das águas internas das Baías Sul e Norte entre a Ilha de Santa Catarina e o continente.

⁵⁸ LEI COMPLEMENTAR Nº 495, de 26 de janeiro de 2010 e LEI COMPLEMENTAR Nº 636, de 9 de setembro de 2014.

⁵⁹ O estudo original utiliza o termo mesorregião, entretanto este termo foi substituído pelo IBGE em 2017 por região geográfica intermediária (IBGE, 2017b). Esta região é composta por 17 municípios (IBGE, 2017c), sendo que 16 estão inseridos na RMF (IBGE, 2021).

sendo a região com a maior presença de cobertura florestal do Estado de SC (Vibrans *et al.*, 2021).

FIGURA 4 - LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO ESTADO DE SANTA CATARINA, DA REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE FLORIANÓPOLIS E DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS (ILHA DE SANTA CATARINA E CONTINENTE)



FONTE: A autora (2022), adaptado de: Wikimedia Commons Contributors⁶⁰ e Open Street Map⁶¹.

Na parte insular de Florianópolis, os corpos d'água – que deságuam diretamente nas baías Norte e Sul e no Oceano Atlântico – são menores e pouco expressivos, fazendo com que o abastecimento de água do município dependa da parte continental, principalmente do Rio Cubatão do Sul (ICES-BID; IDOM-COBRAPE, 2015a; Pereira; Zanin, 2002). Este Rio juntamente com o Biguaçu, da Madre e Tijucas

⁶⁰ Wikimedia Commons contributors, the free media repository. Acesso em 31 de dezembro de 2021, arquivos:

"BRA_orthographic.svg"(https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:BRA_orthographic.svg&oldid=575434729);

"Santa_Catarina_in_Brazil.svg"(https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:Santa_Catarina_in_Brazil.svg&oldid=607641776);

"Santa_Catarina_Metro_Florianopolis.svg,"(https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:Santa_Catarina_Metro_Florianopolis.svg&oldid=466873146).

⁶¹ Mapa acessado em 04 de janeiro de 2022, em: www.openstreetmap.org/#map=12/-27.4595/-48.5486, sob a Open Database License (ODbL) em: <https://www.openstreetmap.org/copyright>

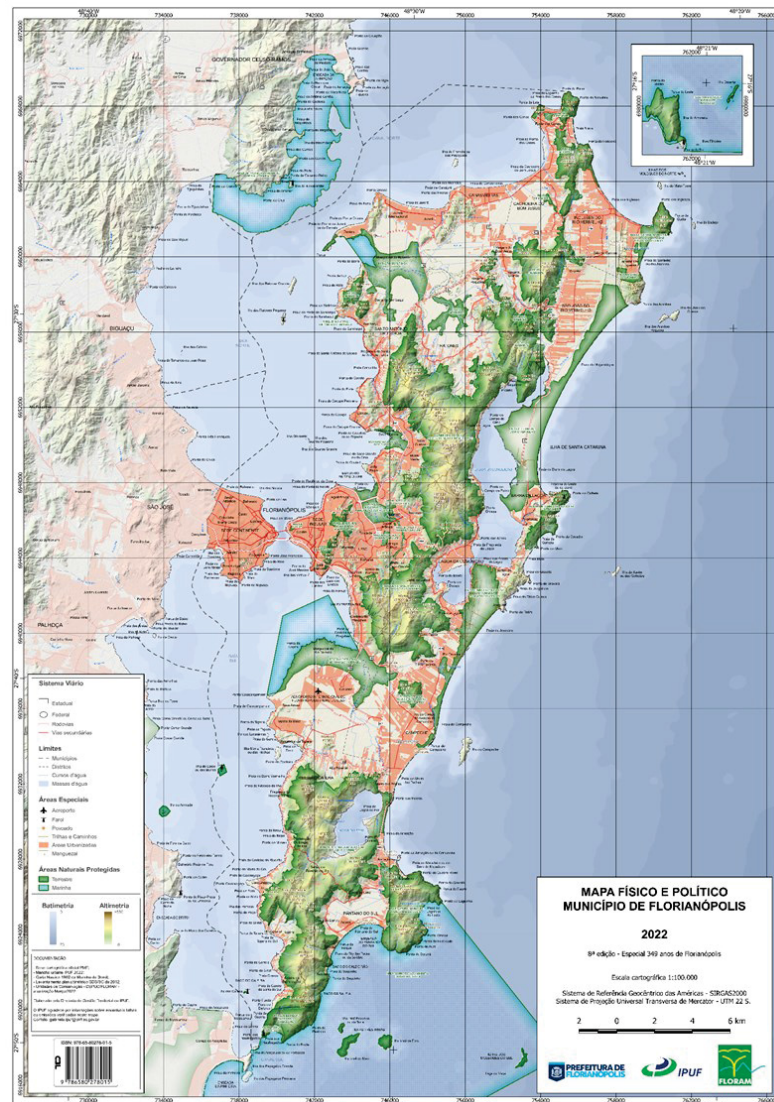
máxima 30,4 °C e a menor temperatura mínima, 7,6 °C (Instituto Nacional de Meteorologia, 2022).

Os tipos de solo encontrados no município são: Argissolos; Cambissolos; Neossolos Litólicos; Afloramento de Rochas; Espodossolos Hidromórfico; Gleissolos; Organossolos; Neossolo Quartzarênico; Areais Quartzosas Marinhas e Podzol (depósitos extremamente arenosos sob a ação do vento e influência direta ou indireta do mar que formam praias e dunas) (Embrapa Solos, 2004; PMF, 2009). O uso e ocupação desses solos estão assim distribuídos: 1% é duna; 6% são lâminas d'água; 50% são florestas; 3% manguezal; 10% pastagem; 12% solo exposto; 17% urbano e; 1% vegetação campestre (ICES-BID; IDOM-COBRAPE, 2015b).

Florianópolis está inserida no Bioma Mata Atlântica, especificamente, no tipo vegetacional Floresta Ombrófila Densa (ou Floresta Tropical Pluvial) (FOD) com áreas de formações pioneiras com influência marinha e fluviomarinha, respectivamente, conhecidas como restinga e manguezal (IBGE, 2012). NA FOD são predominante as árvores, sendo que no litoral não ultrapassam a altura de 15 ou 20 m, devido ao solo arenoso com sal e água em excesso e pobre de nutrientes e, nos morros e serras, as árvores podem atingir até 50 m de altura (IBGE, 2012; PMF, 2009; Rocha, 2016).

Os atributos do seu relevo (FIGURA 6), que contrasta morros interligados e isolados e planícies litorâneas, oferecem barreiras naturais e legais à urbanização de Florianópolis (Mager; Casseb, 2015; PMF, 2009). Atualmente, 44% do território de Florianópolis é Área Natural Protegida (SMPI; IPUF, 2022), entretanto a urbanização (FIGURA 7 B) do município tem avançado para as áreas protegidas (FIGURA 7 A) O espraiamento e crescimento urbano do município é desordenado e sem planejamento adequado, principalmente devido à ausência de regulação fundiária e deficiência na fiscalização: solos que antes eram usados para produção agrícola são destinados à urbanização com uma má apropriação, sem haver um adequado parcelamento e não respeitando as normas em vigor e os critérios de construção (ICES-BID; IDOM-COBRAPE, 2015a; PMF, 2009).

FIGURA 6 - MAPA FÍSICO E POLÍTICO DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS, ESTADO DE SANTA CATARINA, BRASIL

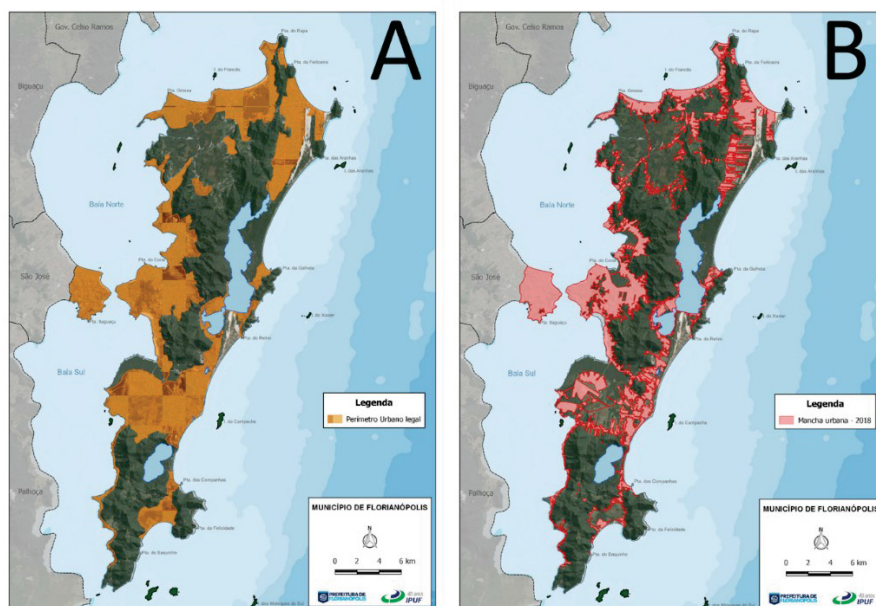


FONTE: Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis - IPUF (2023)⁶³

Para se ter uma ideia do desordenamento urbano em Florianópolis, com a proposta de revisão do Plano Diretor, foi evidenciado que os núcleos urbanos irregulares nos distritos administrativos do município variam de 5,21% na Sede Continental a 81,84% em São João do Rio Vermelho (SMPU; IPUF, 2021).

⁶³ Mapoteca digital do IPUF disponível em: <http://ipuf.pmf.sc.gov.br/mapoteca-digital/#LINK-AMBIENTAL> e acessado em maio de 2023.

FIGURA 7 - ÁREA URBANA LEGAL (A) E MANCHA URBANA (B) DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS NO ANO DE 2018



FONTE: IPUF (2023)⁶⁴

O Censo Populacional (TABELA 1) de 2010⁶⁵ evidenciou uma cidade habitada por 623,68 hab/km² que ocupava o 6º lugar, dos 236 municípios, no ranking demográfico do Estado de SC; e, em relação ao Brasil, ocupava a 128ª posição (IBGE, 2017a). Em 2020, a partir de dados estimados da população, Florianópolis seguiu ocupando o 6º lugar no Estado com 753,99 hab/km² e; no Censo de 2022, ocupa a 11ª posição com 796,05 hab/km², numa área territorial de 674,84 km².

TABELA 1 - PANORAMA DE FLORIANÓPOLIS (IBGE, 2017a)

	Ano 2010 - Censo	Ano 2020 - estimada	Ano 2022 - Censo
População (pessoas)	421.240	508.826	537.211
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)	0,847	-	-
Esgotamento sanitário adequado (%)	87,8	-	-
Arborização de vias públicas (%)	32	-	-

⁶⁴ Mapoteca digital do IPUF disponível em: <http://ipuf.pmf.sc.gov.br/mapoteca-digital/#LINK-AMBIENTAL> e acessado em maio de 2023.

⁶⁵ O Censo Populacional é realizado a cada 10 anos. Porém, devido à pandemia de Covid-19, falta de recurso e sucateamento do IBGE por parte do atual governo federal, o Censo de 2020 não foi realizado e não há previsão para que seja realizado em 2021. Ver mais: <https://istoe.com.br/governo-sem-censo/> e <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/economia/audio/2021-04/censo-demografico-nao-sera-realizado-em-2021>

Urbanização de vias públicas ⁶⁶ (%)	54,4	-	-
Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (%)	98,4	-	-
Taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade (%)	2,1	-	-
Área Territorial [2020] (km²)	674,844		

FONTE: A autora (2022)

Apesar dos dados de 2010 mostrarem uma cidade com muito alto Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)⁶⁷ (0,847), apenas 88% dos domicílios possuíam esgotamento sanitário adequado, 54% das vias públicas apresentavam calçamento, iluminação, pavimentação, meio fio e bueiro e somente 32% delas possuíam arborização (TABELA 1). Complementarmente, o índice de Gini⁶⁸ evidencia que há uma desigualdade social persistente com alguma melhora em 2018, passando de 0,54 em 2010 para 0,48 em 2018. Portanto, a alta qualidade de vida (IDHM) não é vivenciada por todas as pessoas de forma equânime (Gini) (Mager; Casseb, 2015; Ministério da Saúde, 2022; Programa Cidades Sustentáveis, 2020).

Em relação à escolaridade, a baixa taxa de analfabetismo da população acima de 15 anos (2%) e a alta taxa de escolarização de crianças em idade escolar (98%), conforme TABELA 1, refletiram na expectativa de 10,79 anos que a pessoa permaneceu na escola após iniciar os estudos até atingir a idade de 18 anos (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento; Fundação João Pinheiro; Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2013).

1.2.2 Florianópolis como recorte espacial: motivos e motivações

Florianópolis foi escolhida como recorte espacial desta pesquisa porque apresenta diversos fatores que têm potencial para estimular uma implantação e

⁶⁶ Segundo IBGE, urbanização adequada significa a presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio nas vias públicas onde se encontram os domicílios.

⁶⁷ Medida composta de indicadores com base em três dimensões do desenvolvimento humano: renda (atendimento às necessidades básicas), educação (acesso ao conhecimento) e longevidade (viver saudável e por mais tempo). O resultado da média geométrica dessas três dimensões é o valor atribuído ao IDHM que varia de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo a 1, considera-se maior o desenvolvimento humano daquele local. Detalhamentos da metodologia ver em: <https://www.br.undp.org/>

⁶⁸ Índice que atesta como a riqueza de um país, estado e/ou município está distribuída, se justa ou injustamente. O índice varia de 0 a 1, sendo que mais próximo a 0 (zero) significa que a riqueza é melhor distribuída, mais justa ou menos desigual e; quanto mais próximo a 1 mais desigual é a distribuição de renda ou riqueza, ou seja, mais concentrada.

utilização massiva de agroflorestas urbanas tais como, uma forte presença de agricultura urbana e de movimentos agroecológicos urbanos; presença de grupos ou coletivos e indivíduos plantando e manejando agroflorestas na cidade; existência, cada vez mais frequente, de feiras orgânicas e de células de consumo responsável (CCR)⁶⁹ e outros tipos de comércios orgânicos⁷⁰ agroecológicos que incentivam um circuito curto de comercialização.

O município possui também diversas leis e programas aprovados na temática ambiental, a saber: Lei dos Agrotóxicos⁷¹ – que define o município como zona livre de agrotóxicos; Política Municipal de Agroecologia e Produção Orgânica (Pmapo)⁷² – que visa promover políticas públicas, programas e ações que promovam a transição agroecológica e a oferta e consumo de alimentos saudáveis vegetal e animal; Lei de Reciclagem dos Resíduos Sólidos Orgânicos⁷³ - que obriga o município a dar um destino ambientalmente adequado aos orgânicos pela compostagem, determinando que até junho de 2030, 100% do resíduo orgânico de Florianópolis seja compostado⁷⁴; Plano de Ação Florianópolis Sustentável, elaborado em 2015 – que visa planejar o crescimento da cidade baseado em três dimensões da sustentabilidade: ambiental, urbana e, de governança e fiscal; Programa Florianópolis Capital Lixo Zero⁷⁵ - que visa a não produção e a redução de geração de resíduos sólidos urbanos (RSU), assim como, o combate ao desperdício e a redução do envio dos RSU, tanto seco como orgânicos, ao aterro sanitário; Programa Municipal de Agricultura Urbana - Programa Cultiva Floripa⁷⁶ - que visa a promoção de práticas agroecológicas no âmbito da produção, do agroextrativismo, da coleta, da transformação e da prestação de serviços que gerem produtos eficientes e sustentáveis que aproveitem os bens comuns da natureza e insumos locais.

⁶⁹ Mais detalhes ver: <https://celulasconsumo.ufsc.br/>

⁷⁰ O alimento orgânico é regido por lei cujo processo de produção deve estar em conformidade com as normas de produção orgânica vigentes. Detalhes ver: Lei 10831/2003; Decretos: 6323/2007; 6913/2009; 7048/2009; 7794/2012.

⁷¹ Lei 10628/2019

⁷² Lei 10392/2018

⁷³ Lei 10501/2019

⁷⁴ No Plano Nacional de Resíduos Sólidos 2020, a meta é que, até 2040, 13,5% do resíduo orgânico do Brasil seja destinado para tratamento biológico (compostagem ou digestão anaeróbica), sendo que, na Região Sul a meta até 2040 é de 18,1% (Ministério do Meio Ambiente; Secretaria de Qualidade Ambiental, 2020).

⁷⁵ Decreto 18646/2018

⁷⁶ Decreto 21723/2020

Por outro lado, paralelamente a este movimento político-institucional de cuidado ao ambiente, em Florianópolis imperam interesses econômicos e políticos e existem barreiras institucionais que podem dificultar a implantação e utilização de agroflorestas urbanas. Um primeiro fator que acarreta dificuldades com relação à implantação de agroflorestas é a expressiva expansão urbana de Florianópolis em menos de 20 anos, cujo crescimento começou a se acelerar a partir de 1950 (Pereira, 2011; Santiago *et al.*, 2014). O crescimento populacional (TABELA 1) e o turismo impulsionam a especulação imobiliária desmedida que prejudica a preservação da natureza, o próprio turismo, a qualidade de vida da população local e afeta, inclusive, a renda das famílias provenientes de hospedagem na temporada de turismo (Carvalho; Mondo, 2010).

A ocupação urbana se dá de forma não planejada e desordenada – as orlas das praias e seus bairros sofrem intensas modificações devido às construções de edifícios e condomínios, entre outras, muitas vezes ilegais (em áreas irregulares como de preservação), promovendo aumentos consideráveis nos preços da terra, o que incentiva os moradores locais de baixa renda a vender suas propriedades e ir morar em ocupações irregulares, principalmente em terrenos públicos (Carvalho; Mondo, 2010; Santiago *et al.*, 2014). Santiago *et al.* (2014) afirmam ainda que o papel do mercado imobiliário em Florianópolis é relevante do ponto de vista negativo em termos socioambientais, visto que, ele ludibria as frágeis e ineficientes legislações urbanística e ambiental do município, para construir ocupações irregulares que atendam as classes média e alta. Pode-se dizer, portanto, que o Estado também tem um papel importante no crescimento desordenado do município.

Com o forte apelo turístico de Florianópolis, outro fator que pode limitar a prática agroflorestal são as ofertas de emprego e os trabalhos informais sazonais que potencialmente reduzem a força de trabalho das atividades de agricultura urbana como as agroflorestas. A temporada turística coincide com a época do ano que demanda mais trabalho na agrofloresta (calor, chuvas e maior fotoperíodo, época de colheitas, de podas, de desbastes). Simultaneamente, nesse período a demanda por

alimentos cresce consideravelmente, visto que a população na cidade aumenta muito⁷⁷.

Por outro lado, o público consumidor e, conseqüentemente, os circuitos de comercialização acessados diferem muito entre a alta e baixa temporada. Durante o verão há um forte acréscimo do público consumidor local formado por turistas que consomem, principalmente, em restaurantes e grandes redes varejistas, enquanto os circuitos curtos, na maioria, sofrem uma queda de demanda, pois moradores locais saem da cidade. Os circuitos curtos se fortalecem principalmente nas demais épocas, quando a população local predomina como mercado consumidor.

O interesse financeiro de empresas que lucram com os RSU destinados a aterros sanitários e que, muitas vezes, possuem forte influência no poder público local pode também representar um entrave para a destinação da fração orgânica dos RSU para compostagem, que tem um papel importante para a adubação das agroflorestas.

Ademais, Florianópolis está desde 2016 em processo de revisão e adequação do seu Plano Diretor (PD). Entretanto, as diversas irregularidades, abuso de poder e falta de transparência cometidas pela administração pública municipal, como não garantir a ampla participação pública da população, audiências escassas, falta de participação e desconhecimento da elaboração do projeto do PD por parte das técnicas e técnicos do Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (IpuF) e da Fundação Municipal de Meio Ambiente de Florianópolis (Floram), sofrendo inclusive assédio moral ao discordarem da proposta apresentada pela prefeitura, que simultaneamente, prioriza a participação na elaboração da lei do setor imobiliário e da construção civil passando por cima das recomendações do corpo de especialistas municipais, etc. fizeram com que o Ministério Público Federal (MPF) e Estadual (MPSC) notificassem diversas vezes a PMF (Gouveia, 2022).

Essas forças opostas que representam, simultaneamente, estímulos e entraves são ambas particularmente acirradas em Florianópolis e, portanto, esta cidade é apropriada para um estudo de caso sobre implantação e massificação de agroflorestas urbanas. A pressão da sociedade civil para que o processo de revisão e adequação do PD seja amplamente debatido e elaborado pela população abre um

⁷⁷ Reportagem da Rede Catarinense de Notícias (RCN) que retrata esse quadro no ano de 2016: <http://rcnonline.com.br/popula%C3%A7%C3%A3o-de-florian%C3%B3polis-quase-triplicou-no-r%C3%A9veillon-aponta-casan-1.1955463>.

leque de possibilidades para a construção de um PD inclusivo e justo socioambientalmente.

As áreas com agroflorestas a serem ou já implementadas se enquadram nos objetivos que o PD municipal deve contemplar: estímulo ao desenvolvimento sustentável; democratização do acesso à terra urbanizada, habitação e inclusão social; conservação e valorização da natureza e do patrimônio; promoção de bairros e cidades mais eficientes, inteligentes e sustentáveis; favorecimento de atividades econômicas para a vitalidade dos bairros e geração de oportunidades, tais como estimular o uso misto e multifuncional do território e incentivar o desenvolvimento de atividades em setores estratégicos; promover a geração e valorização de espaços públicos com incentivo à criação de áreas de fruição pública; promover o parcelamento do solo regular; incentivar as tecnologias sustentáveis⁷⁸ e promover a inclusão social (Secretaria Municipal de Mobilidade e Planejamento Urbano; Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis; Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, 2022).

1.3 AGROFLORESTAS OU SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAFS): COMPONENTES, CONCEITO E CATEGORIAS

As agrofloresta ou SAFs são formadas pelos componentes (Ante, 2006):

(A) lenhosos (espécies com lignina que proporciona rigidez às suas estruturas) como árvores e arbustos com ciclos de vida, geralmente, superior a dois anos;

(B) não lenhosos (espécies pouco ou não lignificadas) como herbáceas, pastagens, que apresentam porte baixo e ciclos de vida curto, geralmente, inferior a um ano, mas também podem ser anuais ou bianuais;

(C) animais domesticados, em geral gado, galinhas, abelhas e cabras, podem ou não estar presentes, sendo que nos sistemas tradicionais de produção é comum sua presença.

Considerando o apresentado acima, as agroflorestas, segundo a FAO (2015, p. 1), são:

⁷⁸ Entendo que agroflorestas são tecnologias sociais.

sistemas e tecnologias onde plantas perenes lenhosas (árvores, arbustos, palmeiras, bambus, etc.) são deliberadamente usadas nas mesmas unidades de manejo da terra como culturas agrícolas e/ou animais, em alguma forma de arranjo espacial ou sequência temporal. Nos sistemas agroflorestais existem interações ecológicas e econômicas entre os diferentes componentes. [...] Os sistemas agroflorestais são sistemas multifuncionais que podem fornecer uma ampla gama de benefícios econômicos, socioculturais e ambientais⁷⁹ [tradução livre da autora].

De acordo com os contextos regionais e tradicionais comunitários diversas sociotécnicas e práticas agroflorestais são realizadas. Desta maneira os componentes que formam um SAF são arranjados em uma área de distintas formas, na escala temporal e espacial, inseridos simultaneamente ou sequencialmente, assumindo funções diferenciadas que conformam três categorias principais de uso da terra agroflorestal (Ante, 2006; Long; Nair, 1999; Nair, 1994):

- 1) Sistemas agrossilviculturais: combinam árvores e culturas agrícolas
- 2) Sistemas silvipastoris: combinam árvores com pastoreio de animais domesticados em pastagens, campos naturais abertos ou dentro da propriedade
- 3) Sistemas agrossilvipastoris: integram os dois primeiros sistemas apresentados combinando os 3 componentes – árvores, animais e culturas agrícolas.

⁷⁹ Original: “systems and technologies where woody perennials (trees, shrubs, palms, bamboos, etc.) are deliberately used on the same land-management units as agricultural crops and/or animals, in some form of spatial arrangement or temporal sequence. In agroforestry systems there are both ecological and economical interactions between the different components. [...] Agroforestry systems are multifunctional systems that can provide a wide range of economic, sociocultural, and environmental benefits.”

2 CINZA QUE TE QUERO VERDE⁸⁰: OUTRAS CIDADES NECESSÁRIAS EM TEMPOS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

As consequências da atuação humana no Planeta têm se intensificado promovendo aumento nas emissões de gases do efeito estufa (GEE) e, conseqüentemente, a temperatura da Terra segue em crescimento acelerado podendo alcançar o ponto de não retorno desestabilizando cumulativamente o funcionamento do sistema terrestre.

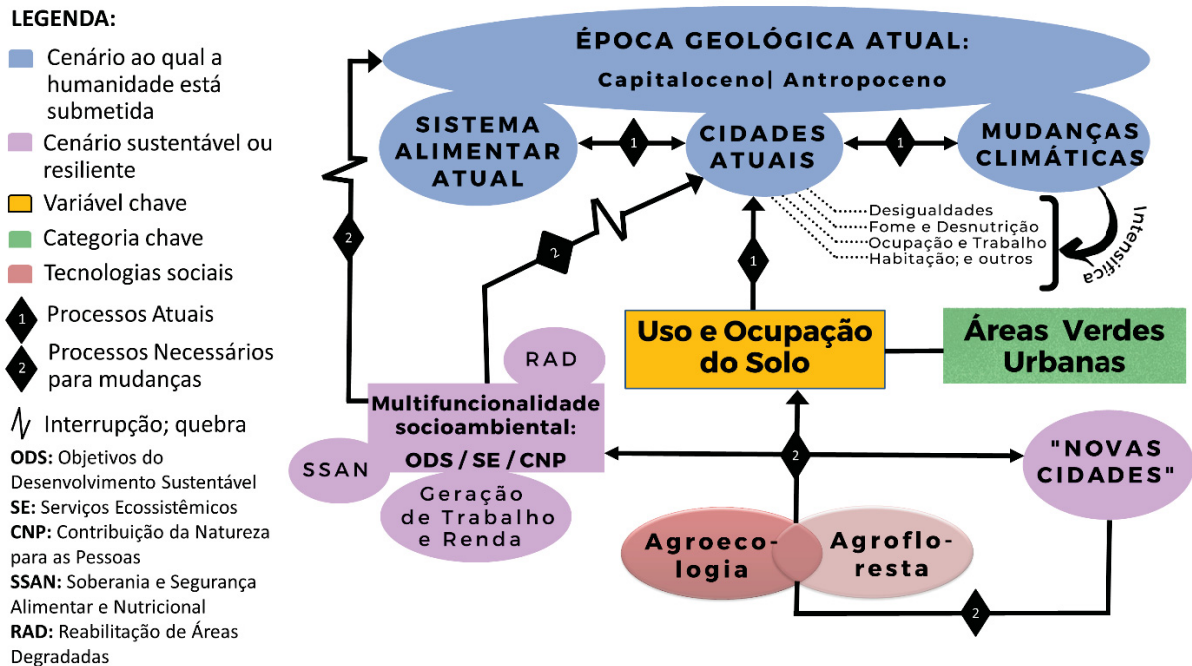
Como o planeta em que vivemos “atua como entidade integrada e única, com interconexões em praticamente todas as áreas de risco” (Artaxo, 2014, p. 21), os impactos da colossal ação humana serão sentidos globalmente, em maior ou menor grau, inesperadamente, extremadamente ou de forma prevista; o fato é que serão sentidos. Logo, urgem ações e medidas para atrasá-los e minimizá-los, assim como, sendo as cidades as maiores contribuidoras das emissões de GEE, é imperativo repensar novas lógicas para seu funcionamento de forma efetiva para que se construa novas cidades que alcancem os objetivos do desenvolvimento sustentável e as metas da Agenda 2030.

A literatura científica evidencia que áreas verdes urbanas promovem diversos benefícios que contribuem com a mitigação dos efeitos e adaptação às mudanças climáticas e, mormente, com a construção de cidades sustentáveis (Elmqvist *et al.*, 2013).

Neste contexto, este ensaio científico fundamenta-se no modelo conceitual abaixo (FIGURA 8) e visa discutir o Antropoceno e a razão de tal conceito ser insuficiente para expressar a época atual; busca entender o uso e ocupação do solo urbano como mantenedor da lógica de funcionamento das cidades atuais e as estratégias de infraestruturas verdes que contribuem com a redução dos GEE; além de examinar as diferenças na multifuncionalidade socioambiental das infraestruturas verdes urbanas que contribuem com a mitigação e a adaptação às mudanças climáticas.

⁸⁰ Alusão ao poema *Romance Sonâmbulo* de Frederico García Lorca, poeta e dramaturgo espanhol, assassinado em 1936 pelo exército franquista (general Francisco Franco), no início da Guerra Civil Espanhola.

FIGURA 8 - MODELO (OU RESUMO) CONCEITUAL DO ENSAIO CIENTÍFICO: CAMINHOS NECESSÁRIOS PARA MODIFICAR O CENÁRIO ATUAL DAS CIDADES, POR MEIO DA MULTIFUNCIONALIDADE SOCIOAMBIENTAL



FONTE: A autora (2022)

2.1 ÉPOCA GEOLÓGICA ATUAL: O ANTROPOCENO E OS DEMAIS CENOS⁸¹

A geologia, a partir de marcadores fósseis, divide a história da Terra em Eras, Períodos e Épocas. Há quase 12 milênios vivemos na época denominada Holoceno, relativamente estável climaticamente. Entretanto, a intensa atividade humana de exploração dos bens comuns da natureza⁸² tem afetado os processos e fluxos naturais, modificando o funcionamento do planeta. Devido aos efeitos dessas modificações serem globais e acentuadas, cientistas discutem a demarcação de uma nova época geológica. A nomenclatura mais usada, e talvez a mais aceita, é

⁸¹ Veja nota de rodapé n.84

⁸² Como afirma Krenak (2019), os seres vivos e não vivos que compõem a natureza não são mercadorias e, portanto, não deveriam ser tratados como recursos. Inclusive os seres humanos não deveriam se projetar em mercadorias. "Ele [o rio] não é algo de que alguém possa se apropriar; é uma parte da nossa construção como coletivo que habita um lugar específico.... [...] a Terra, que em algumas culturas continua sendo reconhecida como nossa mãe e provedora em amplos sentidos, não só na dimensão da subsistência e na manutenção das nossas vidas, mas também na dimensão transcendente que dá sentido à nossa existência." (Krenak, 2019, p. 40; 42–43). Sobre a projeção humana, afirma ele: "Como disse o pajé yanomami Davi Kopenawa, o mundo acredita que tudo é mercadoria, a ponto de projetarmos nela tudo o que somos capazes de experimentar. A experiência das pessoas em diferentes lugares do mundo se projeta na mercadoria..." (Krenak, 2019, p. 45).

denominada como Antropoceno (Artaxo, 2014; Figueiredo; Marquesan; Imas, 2020): o *ánthropos*⁸³, por suas ações transformadoras no sistema terrestre, vivo e interconectado, denota geologicamente outro *kainós* ou *kainos*⁸⁴ ao afetar certa estabilidade climática do Holoceno e ultrapassar os limites suportados pelo planeta.

Em termos gerais, o Antropoceno tem seu início a partir da chamada “Grande Aceleração”, localizada pelos estudiosos em meados do século XX, seguindo até a atualidade. Formalmente, o Antropoceno - como uma época geológica e como um conceito - está em disputa entre especialistas da área (Frame; Cradock-Henry, 2022; Rodrigues, 2017; Soares; Machado, 2021), visto principalmente que as ações humanas de exploração, usurpação e consumo dos bens naturais não são um todo agregado e único, não são equitativas, mas sim, variam conforme países ou grupos de países.

Ao considerar essas diferenças, impulsionadas pela história de dominação e colonização, a nomenclatura Antropoceno é questionada por cientistas, instigando a proposição de novas nomenclaturas que melhor representem as características, o contexto histórico, sociocultural e político de sua guinada (Moore, 2016). Esta definição científica por uma nova época e qual termo melhor a conceitua deve ser tomada considerando os debates realizados em outras áreas como ciências sociais, ciências políticas, ecologia, química, história e outros campos do conhecimento (Rodrigues, 2017).

Esta atribuição interdisciplinar é uma disputa de elaboração complexa, pois os nomes, acompanhado de seus conceitos, carregam em si intencionalidades, refletem o modo de pensar, agir e viver da sociedade, ou seja: “os modos de vida são, em larga medida, manifestações de conceitos – das ideias que fomentam e das possibilidades de ação que oferecerem, delimitam e excluem”⁸⁵ (Crist, 2013, p. 139–140). Portanto, “a transição de Holoceno para Antropoceno na denominação de uma nova época implica uma escolha – não apenas científica, mas também política – que coloca a alteração do funcionamento do planeta na conta da espécie humana” (Rodrigues, 2017, p. 19).

⁸³ Palavra de origem grega que denota a noção de humano enquanto espécie *Homo sapiens sapiens* e também o homem, gênero masculino dessa espécie.

⁸⁴ Palavra grega da qual deriva o sufixo ceno, cujo significado exprime a ideia de moderno, novo, recente. Assim, antropoceno resulta na nova época geológica em que o ser humano é fulcral.

⁸⁵ Tradução livre. No original: “ways of life are, to a large extent, manifestations of concepts - of the ideas they foster and the possibilities of action they afford, delimit, and rule out”.

Vários são os fatores que levam os cientistas de campos de conhecimento diversos a defenderem esta mudança de época geológica, sendo um desses fatores o processo denominado urbanização: conversão de áreas rurais em assentamentos urbanos, que modifica completamente o ambiente construído, assim como envolve a mudança na distribuição espacial de populações que se deslocam de espaços rurais para áreas urbanas (United Nations; Department of Economic and Social Affairs; Population Division, 2019). O nível de urbanização é medido pela concentração populacional residindo em áreas urbanas, pelo crescimento dessa população nas cidades e nos aglomerados urbanos. Este é um processo socioeconômico complexo, pois implica expressivas transformações no estilo de vida, no comportamento, na cultura, nas relações sociais, na estrutura demográfica e social tanto das zonas urbanas quanto das rurais, no ambiente, etc. (United Nations; Department of Economic and Social Affairs; Population Division, 2019).

No século XX, a urbanização mundial aumentou dez vezes (Steffen *et al.*, 2004). Em 2018, 55% da população mundial residia nas áreas urbanas e a projeção para 2050 é de 68% da população mundial. Este processo não altera somente a vida das pessoas, mas modifica o uso do solo, converte ecossistemas naturais em áreas urbanas ou outros usos que satisfaçam as questões urbanas, promove o aumento da demanda por alimentos, impacta a diversidade biológica (Steffen *et al.*, 2004), modifica o clima local e regional pela formação de ilhas de calor e alteração nos padrões de precipitações, pode impactar habitats críticos (*hotspots* de biodiversidade) em todo o mundo, retrai áreas de vegetação (desmatamento), degrada a qualidade da água e do ar (Elmqvist *et al.*, 2013). Portanto, as cidades não somente sofrem as consequências desta nova época geológica, como também as promovem.

O crescimento exponencial global de variáveis socioeconômicas das atividades humanas, analisados desde a Revolução Industrial e cujo marco de abrupta mudança se dá após 1950, evidenciou o fenômeno da “Grande Aceleração” (FIGURA 9). Seu fundamento começa na metade do séc. XVIII quando são construídas as máquinas a vapor que levaram à humanidade a um grande consumo de carvão. Com o desenvolvimento dos motores de combustão interna – aprimorados na Segunda Guerra Mundial – outros combustíveis fósseis passam a ser utilizados como o petróleo e gás. Após a Segunda Guerra Mundial, a partir de 1950, tem início o período da “Grande Aceleração” com a intensificação mundial das indústrias de produção automobilística e petroquímicas voltadas para a agricultura, elevando

exponencialmente a concentração de dióxido de carbono na atmosfera e outros gases.

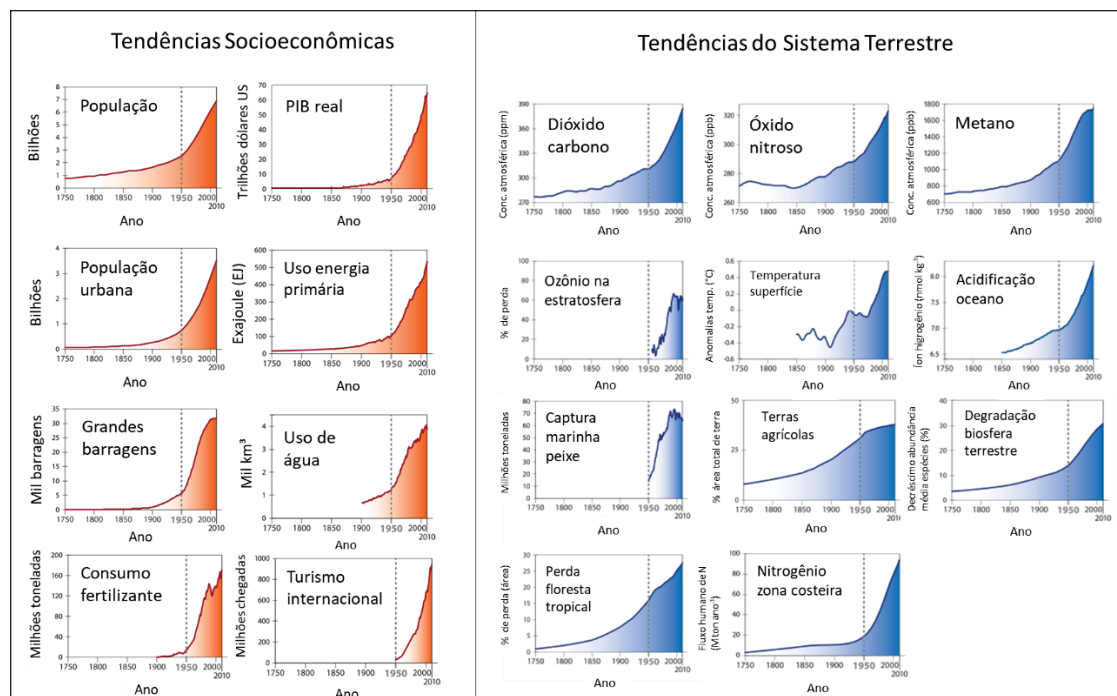
As novas tecnologias desenvolvidas a partir da Revolução Industrial possibilitou o aumento da capacidade humana de extração, produção e consumo aumentando as expectativas de estilos de vida e consumo e facilitando as condições para um crescimento bastante significativo da população mundial (em especial, a urbana), escalando as exigências *per capita* e totais por uso de energia primária⁸⁶, uso de água doce, consumo de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK) como fertilizante, dentre outros indicadores socioeconômicos (Steffen *et al.*, 2004).

A interconexão de culturas, acelerada pelos desenvolvimentos na comunicação eletrônica, movimentação rápida de mercadorias, queda no custo das viagens internacionais e globalização das economias ajudaram a moldar os estilos de vida consumistas contemporâneos, particularmente no Norte Global” (Figueiredo; Marquesan; Imas, 2020, p. 401).

Até bem pouco tempo, os países desenvolvidos foram os que impulsionaram a Grande Aceleração (Steffen *et al.*, 2015b), evidenciando o entrelaçamento de seus efeitos e consequências socioambientais com as trajetórias de desenvolvimento dos países. A partir de então, as atividades humanas deixam de ter impactos insignificantes e passam a impactar globalmente o planeta e, conseqüentemente, a estrutura da existência humana também é alterada (Steffen *et al.*, 2015b). Em contrapartida, a resposta do sistema terrestre ocorre de forma semelhante para variáveis diversas, tais como: concentrações de dióxido de carbono, óxido nitroso, metano, ozônio e outros gases na atmosfera; na acidificação dos oceanos; nas perdas de florestas tropicais e da biodiversidade; anomalias na temperatura global de superfície; mudança de uso do solo para uso agrícola e pastagem; dentre outros (FIGURA 9) (Steffen *et al.*, 2004).

⁸⁶ Energia primária é aquela proveniente diretamente da natureza tais como: carvão mineral, gás natural, petróleo, resíduos animais e vegetais, xisto, massas de ar (eólica), solar, etc.

FIGURA 9 - TENDÊNCIA DOS INDICADORES SOCIOECONÔMICOS QUE EVIDENCIAM A ACELERAÇÃO DO USO DOS BENS NATURAIS DO PLANETA (ESQUERDA) E TENDÊNCIAS DE RESPOSTA NOS INDICADORES DE ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO SISTEMA TERRESTRE (DIREITA), AMBOS A PARTIR DO INÍCIO DA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL EM 1750 ATÉ 2010.



FONTE: Adaptado de Steffen et al. (2015b) pela autora (2022).

Estas variáveis tendem a um crescente de significativas magnitudes e impactam o sistema terrestre de tal forma que empurram o funcionamento da Terra para fora de sua operação normal, seguindo em direção a ultrapassar os limites suportados pelo planeta, provocando sua desestabilização (Steffen *et al.*, 2015a) e efeitos cumulativos no sistema (Steffen *et al.*, 2015b). Ademais, os parâmetros dos limites planetários não consideram a não linearidade, a irreversibilidade ou a maneira abrupta que as mudanças podem ocorrer, como por exemplo o derretimento e desestabilização do gelo na Groelândia ou a eutrofização⁸⁷ dos oceanos que atinge toda a biota marinha (Artaxo, 2014).

No entanto, cientistas argumentam que o discurso do Antropoceno, muitas vezes, não é acolhido por leigos, pois é percebido como intelectualismo vazio, distante

⁸⁷ Processo causado por uso excessivo de fertilizantes, principalmente nitrogênio e fósforo, cujos nutrientes escoam e são depositados em corpos d'água induzindo o crescimento excessivo de plantas aquáticas e algas que consomem o oxigênio aquático que, por consequência, gera um ambiente com condições anaeróbicas (diminuição das concentrações de oxigênio na água) e aumento de toxicidade afetando toda a biota aquática, como mortandade da vida aquática.

das suas realidades (Welk-Joerger, 2019); que tal discurso não desafia o domínio humano ao ponto de não considerar outro modo de vida que não seja o baseado na dominação da natureza, abordando apenas questões tecnológicas e gerenciais como soluções para que o domínio humano sobre a natureza seja sustentável (Crist, 2013); que culpa inadequadamente os seres humanos de maneira igual (González-Ruibal, 2018); que legitima o colonialismo branco, ofusca as diferenças sociais, foca no futuro para justificar as ações atuais, visando apenas o gerenciamento das crises ambientais e, com isso, despolitiza o mundo futuro (Erickson, 2020); e ainda que, é uma escolha ideológica, um paradigma na roupagem de época, que reforça a elevação humana sobre a natureza, pois instrumentaliza a gestão planetária e legitima as grandes intervenções humanas no funcionamento futuro do sistema terrestre, como é o caso da geo-engenharia (Baskin, 2015).

Estas reflexões direcionam a proposição de outros termos advindos de pesquisas de diversas áreas do conhecimento, alguns deles são: Plantationoceno (Davis *et al.*, 2019; Haraway, 2016a; Haraway *et al.*, 2016; Murphy; Schroering, 2020; Wolford, 2021), Antrobsceno (Parikka, 2015a, 2015b; Parikka; Richterich, 2015), Humanosfera (Haraway *et al.*, 2016), Chthuluceno (Haraway, 2016b, 2016a; Mattson; Gordon, 2022; Moore, 2016), Desenvolvementoceno (Figueiredo; Marquesan; Imas, 2020) e, por fim, Capitaloceno, cujo histórico e conceito da nomenclatura será detalhado na sequência por ser, juntamente com o Antropoceno, uma das nomenclaturas mais populares entre a comunidade científica (Erickson, 2020) e porque ela engloba o cerne das outras proposições citadas acima, como: monopólio dos meios de produção, exploração da força-de-trabalho com direcionamento racial e misógino, principalmente; mas também, infantil (Plantationoceno), geração de lucro pela produção material excessiva e pouco durável, criação de necessidades de consumo fetichistas, promoção de ecocrises (Antrobsceno), colonização e expropriação dos bens naturais comuns do Sul Global para o Norte Global, promoção de desigualdades econômica, social, ambiental, produtiva em locais mais empobrecidos e o vínculo dependente com os mais ricos (Desenvolvementoceno) etc.

O Capitaloceno, cunhado pelo professor de ecologia humana Andreas Malm da Lund University (Suécia), propõe a articulação do sistema político capitalista e sua atuação na exploração da natureza, humana e não humana, promovendo diversas crises, dentre as quais a climática e ecológica. É um conceito complexo historicamente

situado que, temporalmente, é anterior ao uso dos combustíveis fósseis⁸⁸ (Haraway *et al.*, 2016), tratando das relações sociais universalmente baseadas no dinheiro, das relações de poder e dominação que, a partir de meados do século XVIII, proporcionou as condições para a ocorrência da Revolução Industrial.

O Capitaloceno trata de agricultura escrava, da força de trabalho barata e altamente explorada, da introdução da economia de escala na agricultura, da simplificação biológica, de como os fluxos de nitrogênio e os ciclos de materiais interagem com o sistema capitalista a partir de seus fluxos de capital e de dinheiro e a interferência desigual e desequilibrada deles na circulação e articulação entre natureza e sociedades, das desigualdades socioecológicas etc. (Moore, 2016, 2017, 2018). Sendo assim, o condutor desta nova época geológica é “sim o modo de produção capitalista, que faz uso ilimitado das condições gerais de produção, do solo, da água, da atmosfera” (Domenech Colacios; Silva de Andrade, 2021, p. 50).

O fato é que novas substâncias, novos materiais, novos organismos, novos compostos químicos estão sendo frequentemente criados e seus efeitos, não avaliados com robustez, podem gerar, em escala ampla, impactos socioambientais que somente serão conhecidos após muitos anos de sua utilização, como ocorreu com os clorofluorcarbonetos (CFCs), usados em aerossóis, refrigeradores ou aparelhos que resfriam o ar e outros usos industriais, que, posteriormente, estudos concluíram que ao serem lançados na atmosfera reagem com o ozônio causando danos enormes à camada de ozônio (protetora da Terra), os conhecidos buracos nesta camada, permitindo a passagem da radiação ultravioleta proveniente do Sol e não mais sua reflexão (Artaxo, 2014).

É fato também que metais pesados e poluentes orgânicos persistentes, como os utilizados em larga escala nas lavouras pelo uso intensivo de agrotóxicos seguem sendo mobilizados; gases de efeito estufa seguem sendo emitidos, florestas tropicais desmatadas, dentre outras ações que podem ameaçar a manutenção do planeta e desestabilizá-lo a um ponto de não reversão ou retardo (Artaxo, 2014; Lewis; Maslin, 2015; Steffen *et al.*, 2018).

A alteração do ambiente pela ação humana, apesar de sempre ter existido, assume um ritmo e magnitude sem precedentes na história desde meados do século

⁸⁸ Considerado um dos motores do Antropoceno, como tratado no início deste capítulo.

XX, como evidenciado em Steffen *et al.* (2015b); em um momento histórico em que há uma profunda desigualdade global, em que os mais ricos são os maiores impulsionadores dessas alterações e os mais pobres são os maiores afetados pelas consequências resultantes, distorcendo-se os esforços de responsabilização das causas e de enfrentamento dos impactos (Steffen *et al.*, 2015b).

Portanto, apenas o termo Antropoceno não é capaz de evidenciar e traduzir em si toda a complexidade histórica contida nesta época geológica atual, até porque:

O antropoceno é parte do capitalismo [...], mas a forma como é compreendido e entendido como um caminho para a solução dos próprios problemas do sistema capitalista o coloca numa condição paradoxal: é resultado e ao mesmo tempo resposta da crise ambiental provocada pelo modo de produção atual” (Domenech Colacios; Silva de Andrade, 2021, p. 58).

A estrutura social fundamentada em um sistema de poder, lucro, (re)produção e naturezas baratas⁸⁹ é a força motora do Capitaloceno; e conforme suas relações sociais temporalmente fluídas se consolidam no restante da natureza resultam nas alterações climáticas (Borinelli *et al.*, 2021; Malm; Hornborg, 2014; Moore, 2018).

2.2 AS ITERATIVIDADES “ALIMENTARES” ENTRE AS CIDADES E O SISTEMA ALIMENTAR CONTEMPORÂNEO E GLOBAL⁹⁰

As cidades e o sistema alimentar (SA) como são conformados na atualidade são processos conectados que se retroalimentam, ao mesmo tempo em que, recursivamente potencializam o Antropoceno/Capitaloceno e são por ele potencializados. Ou seja, são partes fundantes na geração desta nova época geológica que constrói e estrutura as cidades e o SA.

A criação de cidades e do espaço urbano são processos antigos, como os ocorridos na Idade do Bronze em territórios como a Mesopotâmia e a Civilização

⁸⁹ Significa impor preços módicos, baratos, aos componentes e elementos da Natureza, no sentido financeiro do capitalismo. E no sentido ético-político do capitalismo, significa inferiorizar, degradar, degenerar a Natureza com o objetivo de tornar seu preço barato, ao passo que, simultaneamente justifica esse preço (Moore, 2015a, 2015b). Este mecanismo, em seus dois sentidos, “é indispensável para a reprodução da acumulação de capital” [“...is indispensable for the reproduction of capital accumulation”], conclui Nimmo (2022, p. 441) [tradução livre da autora].

⁹⁰ Aqui o termo “Alimentares” refere-se a como as cidades são promovidas pelo sistema alimentar contemporâneo e global, ao mesmo tempo, em que o promovem. Ou seja: o primeiro é “alimento” para o desenvolvimento do segundo, simultaneamente, o segundo “alimenta” o primeiro em um processo recursivo.

Harappeana ou Indo (McMahon, 2013; Possehl, 1990). Tanto a definição de cidade quanto do que é urbano, do ponto de vista histórico, depende da região ou país. Não há um consenso; o que há são alguns padrões característicos em seus surgimentos que se assemelham, em alguma medida, aos arquétipos contemporâneos (Clark, 2013; Elmqvist *et al.*, 2013).

Quais acontecimentos possibilitaram o surgimento das cidades?

Historicamente, a agricultura possibilitou assentamentos de populações e comunidades que, com as melhorias técnicas e infraestruturais, incentivaram o crescimento e disseminação de comunidades sedentárias, a tal ponto que, algumas passaram a apresentar aglomerações populacionais maiores, mais diversificadas do que as antecessoras, interdependentes a outros territórios e com influência cultural para além de suas fronteiras – inicia-se assim o surgimento das cidades (Elmqvist *et al.*, 2013; McMahon, 2013).

As inovações tecnológicas – cerne das cidades até a atualidade –, na agricultura e na manufatura, a estruturação da sociedade, os surgimentos e avanços da escrita, da ciência e da matemática com sistemas de pesos e medidas amplamente utilizados pela população, a criação de sistemas de leis e de instituições hierárquicas organizativas e administrativas (das regras, normas e condutas, das divisões de terras, produtividades, etc.) como as figuras de um governo central ou elite local ou igreja ou proprietários de terras, foram basilares para o funcionamento e o crescimento das cidades (Clark, 2013).

Em síntese, os símbolos primários da formação e avanço das sociedades urbanas foram: (i) o trabalho artesanal especializado não-agrícola e a multiplicação desses ofícios; (ii) as evoluções da agricultura na ampliação da produção de excedentes alimentares para armazenamento para se precaver de problemas futuros, destinar para comercialização e para ser apropriado pela elite local, governo ou proprietário de terra, como forma de pagamento de impostos ou outras dívidas; (iii) a transformação do valor dos excedentes como símbolo de status elevado, poder e prestígio agregando lucros maiores; (iv) a proliferação e o aumento de migrações do campo para aglomerações humanas que já não é possível se concentrarem em uma localidade central, mas expandem-se também ao seu redor; (v) o avanço das propriedades privadas e os traços de planejamento urbano como edifícios, monumentos, sistemas de drenagem, escavação de poços, sistemas rodoviários conectados, sistemas de saneamento básico, etc. e; (vi) as redes complexas de

extração, trocas e comércio de bens e serviços com as cidades e vilas vizinhas (Elmqvist *et al.*, 2013; Possehl, 1990).

Para estas relações ocorrerem foi necessário estabelecer uma ideologia para legitimar uma “nova ordem social que reconhecesse classes com riqueza diferenciada, acesso a recursos produtivos, poder e status” [tradução livre da autora]⁹¹ (Elmqvist *et al.*, 2013, p. 18).

De importância significativa foi que, juntamente com a evolução da propriedade privada, produção excedente, bens de elite e sociedade de classes hierárquica, a herança para pertencer a essas classes e a propriedade de bens preciosos tornou-se mais frequentemente definida pela família e pelo clã [...] A organização da sociedade em classes hierarquicamente estratificadas tornou-se generalizada à medida que a urbanização prosseguia; essa estratificação continua a caracterizar a maioria das regiões do mundo até os dias atuais [tradução livre da autora]⁹² (Elmqvist *et al.*, 2013, p. 18).

Em relação ao Brasil, o surgimento de cidades e a urbanização são processos mais recentes, apesar de, em geral, seguirem o mesmo padrão histórico exposto acima. Algumas divergências centrais foram que a urbanização brasileira se deu de forma acelerada e intensa (e desigual); o Estado assume pouca ingerência na indução do crescimento urbano, delegando-o à especuladores e empreendedores imobiliários e como consequência a terra urbana é tratada como mercadoria muito lucrativa e fonte de valorização e acumulação de capital para atender a interesses de mercado; esta pouca presença do Estado e a falta de políticas públicas possibilitam (e de certa forma, incentivam) uma ocupação desordenada das cidades, empurrando para as periferias a população não abastada (segregação socioespacial) (Ribeiro, 2008).

Portanto, como supracitado, a criação das cidades e a urbanização só foram possíveis, pois, dentre outras coisas, caminharam juntas com o movimento de produção de excedentes de alimentos, da comercialização, do armazenamento e do consumo. Este movimento não envolve apenas produzir, mas é todo um sistema, uma interrelação e articulação de atividades, pessoas, processos de gestão, de manejos e

⁹¹ Trecho original: “a new social order that acknowledged classes with differential wealth, access to productive resources, power, and status.”

⁹² No original: “Of significant importance was that along with the evolution of private property, surplus production, elite goods, and hierarchical class society, the inheritance for membership in these classes and ownership of precious goods became more often defined by family and clan [...] Organizing society into hierarchically stratified classes became widespread as urbanization proceeded; this stratification continues to characterize most regions of the world up to the present day.”

de decisões que possibilitam a produção, o beneficiamento, a armazenagem, a distribuição e o consumo (FAO, 2017). A isto, chamamos de sistema alimentar (SA).

O SA contemporâneo, globalmente dominante, é caracterizado pelo modelo agroindustrial de agricultura, portanto nomeado nesta tese como sistema alimentar agroindustrial global (SAAG). O seu núcleo de funcionamento é o comércio e as inversões mundiais⁹³, globalizando cada vez mais as cadeias alimentar e de valor e concentrando todo o sistema em mãos empresariais que atendem aos interesses das grandes empresas e de países mais ricos que, em geral, são os que mais exportam e importam produtos agroalimentares (Ploeg, 2021; Red Mundial por el Derecho a la Alimentación y a la Nutrición, 2021):

[...] é o resultado de várias décadas de liberalização e globalização (Krugman, 2013, p. 61-66)⁹⁴. Regimes neoliberais e acordos comerciais incentivaram a produção agrícola voltada para os mercados de exportação, ao mesmo tempo em que aumentam a importação de alimentos baratos, perdendo o foco na produção agrícola para o consumo interno. [...] A consequência é o estabelecimento de um grande, complicado e contraditório sistema alimentar global [...] produzindo] um todo entrelaçado, como se fosse um novelo emaranhado de interdependências (Ploeg, 2021, p. 8 e 9).

Não se trata apenas de produzir (agricultura) e distribuir (mercado, comércio) alimentos, os SAAG consistem também em uma teia ampla e interdependente que envolvem Estados, empresas, mercados, entrelaçados em diversos nós como políticas regulatórias (de produção, de preço, de mercado, etc.) e de incentivos (isenções ambientais, de impostos, financiamentos para pesquisa, para aquisição de tecnologias do pacote da revolução verde, etc.), rede de comunicação, informação, especulação (IPES-FOOD, 2017). Os SAAG se referem a uma “rede ampla de estruturas institucionais e regulatórias, bem como às condições prevalentes em que a ciência e conhecimento são gerados” (IPES-FOOD, 2017, p. 14). Portanto, é uma ampla e extensa rede cujos componentes são todas as pessoas e todas as estruturas⁹⁵ que estão envolvidas nos processos de “produção, armazenamento, embalagem, elaboração, distribuição, comercialização, consumo e eliminação dos

⁹³ Sinônimo de investimento. Usado aqui no sentido amplo que no campo da economia significa aplicação de recursos para a obtenção de lucro posteriormente. O termo inversão vem da tradução da palavra em espanhol *inversion* (Sandroni, 1999).

⁹⁴ Referência completa citada por Ploeg (2021): Krugman, P. End This Depression now. Londres: W.W. Norton & Company, Inc, 2013.

⁹⁵ Refere-se a estruturas sociais, políticas, organizacionais, mercadológica, etc.

produtos alimentares, incluindo os sistemas sociais, políticos, econômicos, jurídicos e ambientais” (FAO *et al.*, 2021, p. 52)⁹⁶.

Algumas consequências do SAAG são as degradações ambientais, sistemas intensivos de produção (tanto vegetal quanto animal) (Vandermeer *et al.*, 2018), assim como, a promoção de alienação alimentar, no que tange à cultura, à socialização, à identidade e questões identitárias, ao compartilhamento e trocas, aos hábitos, à produção e, até mesmo, ao próprio consumo. O processo industrial alimentar global cria produtos processados e ultraprocessados⁹⁷ em grandes quantidades (escala industrial) a preços, em muitos casos, mais baratos que alimentos nutritivos como arroz, feijão, frutas, carnes, etc. e padronizam massivamente os hábitos alimentares⁹⁸ interferindo nas escolhas cotidianas das famílias e das pessoas. Como consequência, a população mais vulnerável em termos econômicos, além de sofrer com inseguranças alimentares, abastece a família com produtos, pouco ou nada nutritivos, que não promovem a saúde como macarrão instantâneo, embutidos (como salsicha), enlatados, refrigerantes, dentre outros, que ao mesmo tempo, provoca desnutrição e obesidade – uma contradição dos tempos modernos.

O SAAG promove o distanciamento entre produção e consumo de alimentos, e de forma semelhante, as cidades e seus processos de urbanização (que acirra o distanciamento produção-consumo) contribuem para o distanciamento entre ser humano e natureza (Leonardo, 2009; Poulain, 2013; Triches; Schneider, 2015), ou melhor dizendo, entre seres humanos e seu pertencimento à natureza. Os ciclos da natureza já não são compreendidos e quase não são observados; a sazonalidade dos alimentos é ignorada; a interferência nas vidas de distintos seres através de processos

⁹⁶ Tradução livre realizada pela autora do fragmento original: “[...] involved in producing, storing, packing, processing, distributing, marketing, consuming and disposing of food, including the social, political, economic, legal and environmental systems”.

⁹⁷ Possuem altos níveis de sódio, açúcar, conservantes e corantes artificiais, gorduras hidrogenadas, amidos modificados, etc. (Ambrosi; Grisotti, 2022) .

⁹⁸ Produtos à base, principalmente, de milho, soja e trigo.

laboratoriais como a transgenia⁹⁹ e a nanotecnologia¹⁰⁰, que cria organismos e materiais que nunca ocorreriam na natureza, que não se sabe ao certo quais seus efeitos a médio e longo prazo, de maneiras que, “a natureza e o [ser] humano, vistos enquanto objeto, tornam-se uma mercadoria passível de manipulação e transformação na medida em que são reduzidas a um valor “informacional” (Benthien, 2008, p. 120) [colchetes acrescentados pela autora].

Por fim, o SAAG é um sistema cuja fragilidade tem efeitos múltiplos combinados que são potencializados negativamente quando algum de seus diversos nós de sua teia¹⁰¹ é atingido ou rompido, além de serem altamente dependentes do

⁹⁹ Não há concordância no meio científico sobre os efeitos a médio e longo prazo dos transgênicos na saúde humana e na saúde planetária. O fato de os transgênicos serem organismos criados e que nunca ocorrerão na natureza, por si só, deveria imperar a conduta e o princípio da precaução, isto é, esgotar os estudos em relação aos seus efeitos antes de liberar a comercialização massiva dos mesmos. Entretanto, não é isto que ocorre no mundo contemporâneo. Como concluem Ambrosi e Grisotti (2022, p. 4249): “As evidências científicas suportam que alguns aspectos dos OGMs podem valer a pena, e outros podem ser danosos. Deve-se questionar sobre razões éticas, distribuição injusta e marketing não-transparente, ou controle desigual e antidemocrático do suprimento de sementes. Os consumidores devem ser informados de que forma os alimentos podem afetar a saúde e o meio ambiente e precisam ser críticos em relação ao motivo pelo qual esses dados não estão sendo informados na rotulagem de alimentos processados. [...] quando o indivíduo precisa assumir a responsabilidade por um risco oculto, sem a devida conscientização e o devido conhecimento, isso se torna grave.”

¹⁰⁰ Manipulação de partículas em escala nanométrica (10^{-9} m ou 0,000000001 m) criando, em laboratório, novos tipos materiais e/ou novas partículas com propriedades (físicas, químicas, etc.) distintas. Para se ter uma noção da escala comparando uma bola de gude com a Terra, o diâmetro da primeira seria um nanômetro e o diâmetro da segunda um metro, ou ainda, a espessura de um fio de cabelo humano mede entre 80.000 a 100.000 nanômetros (National Nanotechnology Initiative, [s. d.]). Assim como os organismos transgênicos, não há consenso científico sobre os riscos de nanomateriais e/ou nanopartículas. Há estudos que discutem benefícios das nanopartículas na questão da sustentabilidade, por exemplo (Kumar *et al.*, 2020). Entretanto, outros estudos têm evidenciado efeitos nocivos à vida no solo, toxicidade nos ecossistemas aquáticos (efeitos ecotoxicológicos), inflamações das vias respiratórias em camundongos (Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais, 2019); e tem crescido o conhecimento sobre os perigos potenciais de exposição da pessoa trabalhadora ao manipular nanopartículas e nanomateriais (National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 2012). Ademais, no Brasil não há legislação regulatória no uso de nanotecnologias em alimentos (Junges *et al.*, 2022). Portanto, deve(ria) imperar o princípio da precaução tanto na atividade laboral em laboratório quanto na comercialização desses nanomateriais, assim como, haver clareza nas informações aos consumidores (Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais, 2019).

¹⁰¹ Durante a crise sanitária de Covid-19 pudemos sentir e verificar essas interdependências e seus efeitos combinados: fechamentos de equipamentos públicos e também privados (escolas, restaurantes, praças de alimentação, shopping, etc.) que acarreta desaceleração das economias, consequentemente desemprego, fome, miséria, diminuição do preço pago aos agricultores pelas indústrias alimentares e aumento do preço de venda pelas corporações para o consumidor final, retirada ou queda nos preços do mercado de ações, diminuição da renda dos agricultores e trabalhadores de outros setores, diminuição do poder de compra, etc. Esta crise sanitária se transformou em uma crise político-econômica, “a turbulência é global, embora a forma como se expressa possa variar de lugar para lugar. Os países pobres e importadores de alimentos novamente enfrentam situações dramáticas. Já os países ricos e exportadores de alimentos também enfrentam escassez de alimentos específicos, perda de mercados e de excedentes, quedas repentinas na renda dos agricultores, fechamento de unidades de processamento, compulsão por estocar comida e a necessidade de o Estado intervir com bilhões de dólares ou euros para evitar a total paralisação do setor” (Ploeg, 2021, p. 6).

Estado. Para elucidar alguns efeitos múltiplos que interferem negativamente no SAAG e exibe sua fragilidade: conflitos e instabilidades aumentam a migração das pessoas que as submetem à condições de vulnerabilidades e a condições precárias de trabalho e de bem estar social, situações que levam a baixos salários, diminuição do consumo – inclusive itens alimentares –; os conflitos e as instabilidades (principalmente da economia) afetam as importações, a produtividade, o preço e acesso aos alimentos que, muitas vezes, implica em aumento do desemprego e diminuição dos salários impossibilitando a exequibilidade de uma dieta saudável, que é também impossibilitada pela uniformidade dos produtos industrializados pouco nutritivos.

Portanto, os efeitos múltiplos combinados da fragilidade do SAAG alcançam desde os locais de produção, passando pelos serviços relacionados ao alimento, até os locais de consumo e “costumam afetar os mais diversos setores e se disseminam por todo o sistema alimentar internacionalizado” (Ploeg, 2021, p. 11). Esses efeitos em cascatas resultam em muitas consequências negativas, sendo a mais grave, o crescimento dos níveis de fome (Ploeg, 2021).

A humanidade recentemente vivenciou uma pandemia de Covid-19 e pôde-se experimentar essa fragilidade com as exportações suspensas ou restritas; a restrição de alimentos; o aumento da fome. Como afirma Ploeg (2021, p. 11):

um único germe de desordem no sistema tem a capacidade de se espalhar por toda parte, como se fosse um vírus no sistema. [...] Um bloqueio em um único país pode facilmente gerar um efeito dominó em vários outros lugares [que] pode ser devido a uma série de causas específicas. Uma redução acentuada no poder de compra e uma redução no mercado de varejo; aumento das tarifas de transporte; falta de crédito à exportação; falta de seguros para o crédito à exportação; mudanças nos padrões de consumo de bens importados; mudanças nos principais circuitos comerciais, fechamento de fronteiras e muito mais. (Colchetes acrescidos pela autora).

Por todo o exposto acima, verifica-se as conexões diretas e indiretas, de influência mútua e iterativa, entre os SAAG, as cidades e os processos de urbanização (Cook *et al.*, 2013).

2.3 CONTRIBUIÇÃO DAS CIDADES ATUAIS E DO SAAG NA PROMOÇÃO E NA INTENSIFICAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Como evidenciado no item anterior, o excedente de alimentos proporcionou a concentração de pessoas ao redor de núcleos tanto políticos quanto comerciais dando

base para o surgimento das cidades. Ademais, a transformação dos itens básicos para garantir a existência humana em mercadorias promoveu o avanço do capital financeiro e, junto com ele, o crescimento econômico que caminhou e caminha de mãos dadas com a urbanização (Banco Mundial, 2010). Portanto, o SAAG, as cidades, o capital¹⁰² e a urbanização caminham lado a lado e se entrelaçam em vários momentos e processos históricos.

É correto afirmar que, independentemente se no Brasil ou em qualquer outra localidade no mundo, a concentração elevada de aglomeração de pessoas e atividades em um mesmo espaço (urbano) leva a um aumento de demandas seja por alimentos, energia, água, seja por trabalho, por prestação de serviços públicos ou privados de melhor qualidade, etc. Esta concentração de demandas humanas e atividades no ambiente urbano ao comparar com o rural podem permitir melhor eficiência de economias de escala de produção e escala de distribuição (Silveira, 2015), além de, mais eficiência no uso dos recursos e bens comuns da natureza, como energia, porém com um consumo agregado maior (Rosenzweig *et al.*, 2018).

Entretanto, de 1970 a 2010 o cenário mundial mostrou que a densidade populacional no ambiente urbano está diminuindo e, ao mesmo tempo, há um espraiamento dos assentamentos urbanos dobrando de tamanho no mesmo período (IPCC, 2022).

O declínio da densidade urbana é paralelamente acompanhado por um aumento na expansão (espraiamento) urbana ou no desenvolvimento urbano para fora (externo). A expansão urbana ocorre em qualquer uma das três dimensões: (i) para fora de maneira horizontal; (ii) ascendente por meio de crescimento vertical; (iii) desenvolvimento de preenchimento onde as áreas não utilizadas, abandonadas ou subutilizadas existentes dentro das áreas urbanas são desenvolvidas ou reabilitadas. A expansão para fora resulta em mais área de terra urbana e ocorre às custas de outros usos da terra (por exemplo, a conversão ou perda de terras agrícolas ou florestas). [Desenvolvimento de preenchimento] é o crescimento da terra urbana tomando o lugar de terras agrícolas, terras destinadas para estoques de carbono e outros usos da terra (... [como] 'Afolu' – agricultura, silvicultura e outros usos da terra). [...] A expansão urbana até 2040 pode levar à perda de quase 65 Mt de produção agrícola – um cenário que ressalta a contínua relação entre urbanização e Afolu (van Vliet *et al.* 2017) (IPCC, 2022, p. 883)¹⁰³ [tradução livre da autora e colchetes acrescidos pela mim].

¹⁰² Ver: Lima, 1974

¹⁰³ No original: "This decline in urban densities is paralleled by an increase in 'sprawl', or 'outward' urban development. Urban expansion occurs in either one of three dimensions: (i) outward in a horizontal manner; (ii) upward, by way of vertical growth; or (iii) infill development, where unused, abandoned, or underutilized [sic] lands within existing urban areas are developed or rehabilitated. Outward expansion results in more urban land area and occurs at the expense of other land uses (i.e., the conversion and

Portanto, o aumento populacional nas cidades faz com que o seu espaço físico se expanda cada vez mais para áreas adjacentes (consequência também da segregação socioespacial) alterando o uso do solo em que, muitas vezes, as vegetações arbóreas são retiradas, mangues, baías e outras áreas alagadas são aterradas para darem lugar a bairros inteiros, estradas, prédios, a concentração de atividades industriais e a elevação do número de veículos motorizados levam a um aumento de poluições do ar, do solo e de corpos d'água – também pelo sistema de saneamento básico irregular ou mal planejado – impermeabilização do solo, etc. É relevante mencionar que este processo promove ou acentua diversos tipos de pobreza de saúde, de educação, de renda, de segurança, de alimentos, de nutrição, de moradia, de acessos a serviços e equipamentos públicos.

Paralelamente, a urbanização e renda se correlacionam forte e positivamente resultando em um estilo de vida nas cidades de maior consumo (IPCC, 2022), muitas vezes, de maneira exacerbada, fazendo com que a geração de resíduos e emissões diretas e indiretas de GEE sejam elevados quantitativamente e impulsionados (Elmqvist *et al.*, 2013; IPCC, 2022). Os centros urbanos da América Latina, por exemplo, têm no setor de resíduos o principal responsável por impulsionar o aumento da emissão de metano (CH₄) (Crippa *et al.*, 2021a). Entretanto, é importante mencionar que a forma e a estrutura das áreas urbanas também estimulam as emissões de GEE (IPCC, 2022).

Apesar dos centros urbanos ocuparem menos de 1% da superfície terrestre (European Commission; Joint Research Centre, 2018), pode-se afirmar que as cidades são as maiores contribuidoras nas emissões dos GEE (Crippa *et al.*, 2021a; Rosenzweig *et al.*, 2018). É no espaço urbano que se concentram a maioria das atividades econômicas e boa parte das indústrias, sendo em 2010, 80% da produção de energia mundial consumida pelas cidades e, com o avanço da urbanização e desenvolvimento, os impulsionadores das emissões de GEE serão muito mais os serviços de energia para aquecimento, resfriamento e iluminação do que as indústrias (Banco Mundial, 2010). “A urbanização tem, de fato, um impacto profundo na emissão

loss of cropland or forests). [Infill development] is urban land growth taking place on agricultural land, carbon stocks, and other land uses (...[as] ‘AFOLU’ – agriculture, forestry, and other land uses). [...] Urban expansion through 2040 may lead to the loss of almost 65 Mt of crop production – a scenario that underscores the ongoing relationship between urbanization [sic] and AFOLU (van Vliet et al. 2017)”.

de CH₄, favorecendo um aumento seis vezes mais rápido das emissões totais dos centros urbanos em relação às emissões agregadas (30% vs. 5% para regiões industrializadas e 358% vs. 59% para regiões em desenvolvimento)” (Crippa *et al.*, 2021a, p. 6)¹⁰⁴. Essas emissões fazem com que a área urbana seja responsável pela maior parte (45%-84%) da pegada de carbono¹⁰⁵ global (IPCC, 2022), situação que se agrava quando verifica-se que os impactos gerados são geograficamente dispersos e imensos, isto é, eles não se dão apenas na esfera local dos ecossistemas mais próximos das áreas urbanas, mas também em ecossistemas distantes (Elmqvist *et al.*, 2013).

Esta é uma das questões fundamentais a ser considerada em relação à contribuição das cidades para as MC que, juntamente com o processo de urbanização desregulado (Honda *et al.*, 2015) e (quando) planejado a curto prazo não projetam os aspectos das MC, trazem como graves consequências o aumento das exposições das pessoas aos riscos e vulnerabilidades à extremos climáticos.

É relevante mencionar que:

A urbanização não somente transforma os espaços específicos onde as cidades se localizam e crescem, é uma condição que também criou uma rede de oferta de recursos, de demanda e de cadeias de distribuição resíduos, em escala global, resultando em impactos para além das fronteiras da cidade. O metabolismo das cidades tem impacto por todo o mundo... (Rosenzweig *et al.*, 2018, p. 5, 7)¹⁰⁶. [tradução livre da autora]

Paralela e simultaneamente, o SAAG, considerando todo o seu percurso da produção ao consumo – indo desde a mudança do uso do solo para destiná-lo à agropecuária, a matriz de produção, processamento, embalagem e transporte até o destino final -, da mesma maneira que as cidades com seus processos de urbanização, promove e intensifica os efeitos das mudanças climáticas no mundo. No ano de 2015 estimou-se que um terço¹⁰⁷ das emissões de GEE provém das atividades

¹⁰⁴ Em tradução livre da autora. No original: “Urbanisation (sic) has indeed a deep impact on CH₄ emissions, favouring (sic) a six-fold faster increase in total emissions from urban centres (sic) with respect to the aggregated emissions (30% vs. 5% for industrialised (sic) regions and 358% vs. 59% for developing regions)”.

¹⁰⁵ É a contabilização do volume de GEE promovidos pelos seres humanos em suas atividades econômicas, de consumo e cotidianas tanto individuais quanto de corporações.

¹⁰⁶ No original: “Urbanization not only transforms specific sites where cities are located and growing, it is a condition that also has created a web of global-scale resource supply, demand, and waste distribution chains resulting in impacts far beyond city borders. The metabolism of cities has impacts throughout the globe...”.

¹⁰⁷ Intervalo variou de 25% a 42%.

antrópicas do sistema alimentar: a mudança do uso do solo e a agricultura e outros usos da terra associados foram as maiores responsáveis pelas emissões (71%) e o restante correspondeu à cadeia de suprimentos que envolve processos industriais e embalagem, transporte, varejo, combustível, consumo e gestão de resíduos (Crippa *et al.*, 2021b). Em números absolutos, de 1990 a 2018, as emissões de GEE saltou de 14 GtCO₂ eq ano⁻¹ para 17 GtCO₂ eq ano⁻¹, respectivamente (IPCC, 2022).

Em 2018, o sistema alimentar seguiu sendo responsável por um terço da emissão antropogênica global, entretanto, distintamente à 2015, as atividades da “porteira para dentro”¹⁰⁸ – aquelas referentes à pré e pós-produção como a fabricação, o processamento, o descarte de resíduos e o transporte – foram responsáveis por 75% dessas emissões, enquanto, a mudança do uso do solo para converter ecossistemas naturais em áreas agrícolas foram responsáveis pelo restante das emissões (Tubiello *et al.*, 2021). Segundo os mesmos autores, a contribuição das emissões de GEE do sistema alimentar proveniente do processo de pré e pós-produção de alimentos “porteira para dentro” vem crescendo desde 2005, chegando neste ponto em 2018 de ultrapassar as emissões de GEE geradas pela mudança do uso da terra (conforme apresentado anteriormente). No Brasil, o setor agropecuário, no ano de 2022, foi o segundo maior responsável pelas emissões de dióxido de carbono (CO₂) – o primeiro lugar foi para o desmatamento na Amazônia – e o primeiro setor responsável pelas emissões de metano (CH₄), gases poderosos de efeito estufa responsáveis pelo aquecimento global (Alencar *et al.*, 2022; Tsai *et al.*, 2023).

Portanto, o modelo de produção reflete nas emissões de GEE assumindo maiores valores nos modelos intensivos agropecuários (IPCC, 2022; IPES-FOOD, 2016). No Brasil, as emissões de GEE resultante das atividades de produção e exportação de carne e soja, no período de 1999 a 2015, tiveram crescimentos contínuos de 720% e 530%, respectivamente. Neste mesmo período houve uma diminuição vultosa do desmatamento no país e fez com que o setor de produção de alimentos tivesse uma redução de cerca de 30% nas emissões de GEE (Crippa *et al.*, 2021b).

Entretanto, em 2020 o Brasil atingiu o seu mais alto nível de emissão de GEE desde 2009 devido aos altos índices de desmatamento derivados do incentivo para

¹⁰⁸ Tradução livre da autora do original “within the farm gate” (Tubiello *et al.*, 2021, p. 1)

produção agrícola de *commodities* e mineração nas regiões, principalmente, do Cerrado e da Amazônia. Além disso, a pecuária tem forte responsabilidade nas emissões de CH₄, principalmente, resultantes do processo de digestão dos animais, do esterco por eles produzido e do uso de fertilizantes sintéticos. O principal setor de emissão de GEE no Brasil é o que corresponde à agricultura, silvicultura e outros usos da terra (Afolu), responsável por 62% das emissões líquidas totais; e, o setor de energia ocupa o segundo lugar com 31% das emissões (European Parliament *et al.*, 2022).

Apresentado este contexto evidencia-se conexões fortes entre as cidades atuais, as MC e o SAAG, onde um atua no outro de forma recursiva (FIGURA 8). Sem uma quebra nesta retroalimentação (FIGURA 9), resulta-se na promoção de efeitos no funcionamento do Planeta cada vez mais recorrentes e intensificados (FIGURA 10), colocando em risco toda a população; mas afeta, principalmente, aquelas pessoas em condições mais vulneráveis e marginalizadas, economicamente e socialmente, que vivem em ambientes suscetíveis aos riscos e que injustamente são as que têm mais dificuldades de se recuperar e se adaptar.

Portanto, é possível afirmar que os impactos das alterações climáticas não são resultantes apenas das eventualidades, mas também são construídos socialmente e, cujas consequências se dão de maneira muito desigual expressando-se no racismo ambiental (Cunha; Augustin, 2014; Leal; Veras Neto; Nabozny, 2021; Louback; Lima, 2022; Wenczenovicz; Silva, 2020). Nas cidades do Brasil são, principalmente as mulheres, que são mães e chefes de família, de baixa renda, periféricas e negras as mais atingidas pelas consequências das MC (Klintowitz, 2022).

Os impactos, diretos e indiretos, das alterações climáticas nas cidades e no SAAG estão cada dia mais evidente e ocorrendo com a muita constância. Desta maneira, é cada vez mais presente nos noticiários e na vida da população mundial eventos climáticos frequentes, chamados de extremos, pois atingem patamares cada vez maiores e nunca ocorridos, como os extremos de alta ou baixa temperatura e presença ou ausência exacerbada de chuvas, inundações costeiras e/ou no interior das cidades, alagamentos, escassez de água, desmoronamento e/ou deslizamento de terras, etc.

FIGURA 10 - MENSAGENS-CHAVE SOBRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS, SEUS IMPACTOS E RESPOSTAS CONEXAS



FONTE: Adaptado de Stuart *et al.* (2022) pela autora (2023).

Para citar alguns desses eventos recentes:

✓ No Brasil, iniciamos o ano de 2022 com graves enchentes no Norte de Minas Gerais e no Sul da Bahia; alguns meses depois a cidade de Petrópolis, no Estado do Rio de Janeiro, foi atingida por deslizamentos de terra em massa; Pernambuco enfrentou a pior enchente ao longo de 100 anos; Santa Catarina teve diversos municípios abaixo d'água; enquanto o Rio Grande do Sul sofria com secas severas consecutivas desde 2020. Em 2023, chuvas intensas duradouras ocorreram no município de Araraquara e em São Sebastião, ambos no Estado de São Paulo, promovendo deslizamentos de terras, falta de suprimentos básicos como água e alimentos, diversos danos estruturais na cidade (Elias; Ferraz, 2023; Neiva, 2023; SEPEA/INMET, 2023).

✓ No mundo, ciclones tropicais em 2021/2022 provocaram chuvas intensas e ventos fortes, além de, inundações generalizadas em diversos países do Sudoeste do Oceano Índico. Países da África Oriental tiveram a mais longa estiagem em 40 anos com chuvas abaixo da média em quatro estações chuvosas consecutivas. No Leste da Austrália ocorreram imensas e históricas inundações devido à chuvas recordes e

fortes no início a meados de 2022; a Europa, neste mesmo ano, passou por duas ondas recordes de calor extremo (cujas temperaturas passaram de 40 °C, chegando a quase 50 °C); este calor extremo europeu promoveu um alto impacto nas geleiras dos Alpes atingindo derretimentos recorde, assim como, ao invés de nevar na Groenlândia, choveu pela primeira vez na história com a perda de massa de camada de gelo pelo 26º ano consecutivo; em 2022, o Ártico atingiu a sexta temperatura mais alta desde o ano de 1900 (ONU Brasil, 2022; Redação Ecodebate, 2023).

Estes impactos, no campo econômico, causaram prejuízos de US\$ 202 milhões diários (World Meteorological Organization, 2021); no campo socioambiental, intensificam as injustiças climáticas, as desigualdades sociais, ambientais, sanitárias e econômicas existentes nas cidades, criam novos riscos e novas vulnerabilidades urbanas, podem causar o agravamento da insegurança alimentar, desnutrição e da fome, aumentam o risco de doenças transmitidas por vetores, além de representarem riscos para o ecossistema, para a saúde planetária – incluindo a humana -, para as infraestruturas e a disponibilidade de recursos e bens comuns da natureza (Rosenzweig *et al.*, 2018; Sathler, 2014).

2.4 OS MECANISMOS DE SUSTENTABILIDADE

Ao expor as iterações que ocorrem entre cidades, SAAG e MC, há a contradição da promoção *versus* enfrentamento; o que significa dizer que, os promotores das MC também são aqueles que possuem um papel importante no seu enfrentamento, podendo alterar não somente as lógicas de funcionamento tanto das cidades quanto do SAAG, como também, os mecanismos do Capitaloceno/antropoceno. Embora não haja pretensão e tampouco afirmo que seja um processo fácil, ressalto o que afirmam Rosenzweig *et al.* (2018, p. 7): “As cidades e seus residentes têm potencial para desempenhar um papel importante na resposta às mudanças climáticas, mas é necessária uma ação transformadora combinada para superar os efeitos negativos do processo de urbanização”¹⁰⁹ [tradução livre da autora]. Mesmo que os efeitos das MC sejam globais, as ações para mitigá-los precisam ser

¹⁰⁹ No original: “Cities and their residents have the potential to play an important role in responding to climate change, but concerted transformative action is necessary to overcome the negative effects of the urbanization process”.

locais, aumentando a abrangência para os circunvizinhos (como a pedra lançada ao lago formando círculos), e estarem presentes como prioridades nas agendas de qualquer governo e conglomerados, em suas distintas esferas.

Friso que mitigar os efeitos das MC envolve muito mais do que reduzir as emissões de gases que provocam o efeito estufa. Mitigar os efeitos das MC é tratar de sustentabilidade e de resiliência que só é realizável se estiver em pauta as vulnerabilidades, as insustentabilidades e as inseguranças presentes no ambiente urbano. Não é somente pensar em ar puro, é pensar também em água pura, em alimentos puros, em educação de qualidade, em segurança social, política, ambiental e econômica, em saúde de qualidade, em saúde coletiva, em consciência ecosociopolítica, em governança forte participativa, estruturada, coletiva: é realmente pensar, propor e construir novas cidades e novos sistemas alimentares!

Defendo aqui que as cidades deixem de ser centros de consumo e de crescimento econômico e sejam redefinidas como territórios que geram bem-estar humano com centralidade na biodiversidade e ecossistemas urbanos capazes até mesmo de criar externalidades positivas (Elmqvist *et al.*, 2013). E, sistemas alimentares que deixem de ser centros especulativos e lucrativos de *commodities*, pouco diversos, insustentáveis e poluentes para serem redefinidos como sistemas de alimentação sustentáveis, ecoconscientes e biodiversos, valorizando o local e regional, organizados em circuitos curtos de comercialização, com pouca geração e com gestão de resíduos – tanto no aspecto da reciclagem quanto da compostagem -, com centralidade em políticas integradas alimentares seguras, desde a produção até o consumo, que garantam a acessibilidade, qualidade, soberania e governança (IPCC, 2022; Martinelli; Cavalli, 2019).

2.4.1 A comunhão do multilateralismo, suas proposições e as novas cidades

2.4.1.1 Agenda 2030, Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e Agenda Comum

A sociedade contemporânea é desigual e nela as diferentes “fomes” são imperativo de um estado de insatisfação, de faltas, de carências. Porém, é a fome de alimento que instantaneamente vem à nossa mente quando o termo é citado. Entretanto, nosso mundo está repleto de fomes, sim, fomes: de alimento, de moradia, de saúde, de segurança social, política, previdenciária, de água limpa e potável, de

paz, de trabalho, de terra e área para plantar alimentos, de ar e ambiente puro e limpo; fome de acessos, de cultura, de direitos, de cidadania, de respeito; fome de cidades que acolham e que sejam pensadas para as pessoas e toda a sua biodiversidade, com espaços verdes, bonitas, agradáveis oportunizando a vida e não a morte (Rosaneli, 2020).

São muitas as necessidades ontológicas não satisfeitas que aniquilam a vida, o espírito humano, a estrutura mental, a conduta social humanas. A fome é o extremo das carências que desagrega a personalidade humana, como muito bem retratou Josué de Castro em seu clássico trabalho sobre a fome de alimentos no Brasil (Castro, 1984) e que pode ser ampliado para as outras fomes. A inanição age diretamente na organização psíquica do indivíduo, traz consigo e exalta os instintos mais elementares do ser humano, a sua animalidade: “qualquer animal esfomeado, apresenta uma conduta mental que pode parecer a mais desconcertante. Muda o seu comportamento como muda o de todos os seres vivos, [...] (produz) irritabilidade nervosa, chega-se mesmo a um estado de fúria ou raiva”¹¹⁰ (Castro, 1984, p. 232; 235).

Essa realidade é também o motor propulsor da necessidade de (re)construir um mundo sustentável¹¹¹, que resultou na proposta e adoção da Agenda 2030, pelos Estados membro da ONU, cujo leque de ações estão sob o guarda-chuva dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável: “...estamos decididos a libertar a raça humana da tirania da pobreza e da penúria e a curar e proteger o nosso planeta [tomando] as medidas ousadas e transformadoras [urgentes] para direcionar o mundo para um caminho sustentável e resiliente”¹¹² (ONU, 2015, p. 1) [colchetes acrescidos pela autora]. Nasce, portanto, a Agenda 2030 no ano de 2015 como um compromisso dos países de se ajudarem a alterar o caminho desigual e tendendo ao colapso em diversos âmbitos, ou seja, que 2030 o mundo esteja em um rumo resiliente e sustentável.

Na Agenda 2030 estão contidos os ODS com 17 objetivos (FIGURA 11) e 169 metas como um plano de ação global que contemplam e contrapesam indivisivelmente

¹¹⁰ Termo entre parênteses foram acrescidos pela autora.

¹¹¹ Para saber o conceito de sustentabilidade adotado nesta tese, veja páginas 55-56 na sessão INTRODUÇÃO.

¹¹² Em tradução livre da autora. No original: “... We are resolved to free the human race from the tyranny of poverty and want and to heal and secure our planet [taking] the bold and transformative steps [urgents] to shift the world on to a sustainable and resilient path”.

as dimensões do desenvolvimento sustentável, quais sejam segundo a ONU¹¹³: social, ambiental e econômica; em áreas cruciais para a humanidade, sendo: parcerias, Planeta, pessoas, paz e prosperidade (ONU, 2015).

A Agenda 2030 é um plano de ação para as pessoas, o planeta, a prosperidade e a paz, que busca concretizar os direitos humanos de todos e alcançar a igualdade de gênero. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são integrados e indivisíveis e equilibram as três dimensões do desenvolvimento sustentável: econômica, social e ambiental (ONU, 2021, p. 18)¹¹⁴ [tradução livre da autora].

Entretanto, com o agravamento a cada ano do aquecimento global, o secretário-geral da ONU, a convite dos Estados membros, apresentou em 2021 um relatório denominado Agenda Comum para que a cooperação internacional possa encarar os desafios emergentes, os obstáculos e os impedimentos que estão dificultando os países em conjunto a alcançar a Agenda 2030 e impulsionar as ações práticas dos ODS (IPCC, 2022). Isto porque, a recorrência das poucas ações de reversão aumentam, com um grau de confiança muito alta, os riscos, os impactos adversos, as perdas e os danos (IPCC, 2023a) e pode levar o Planeta a inabitabilidade ou colapso se a humanidade não for capaz de evitar que a temperatura da Terra exceda 1,5 °C – o IPCC (2023a) alerta que a temperatura média global ultrapassará este valor, em comparação com a Era pré-industrial, até o final desta década.

¹¹³ Reforço que estes são os pilares considerados pela ONU, pois, para mim, o desenvolvimento sustentável passa por outros pilares além de apenas aqueles 3. Ver páginas 50-51; 55-56 nesta tese.

¹¹⁴ No original: “The 2030 Agenda is a plan of action for people, planet, prosperity and peace, that seeks to realize the human rights of all and to achieve gender equality. The Sustainable Development Goals are integrated and indivisible and balance the three dimensions of sustainable development: the economic, social and environmental”.

FIGURA 11 - QUADRO ESQUEMÁTICO E ILUSTRATIVO QUE SINTETIZA OS 17 OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ONU, 2015)



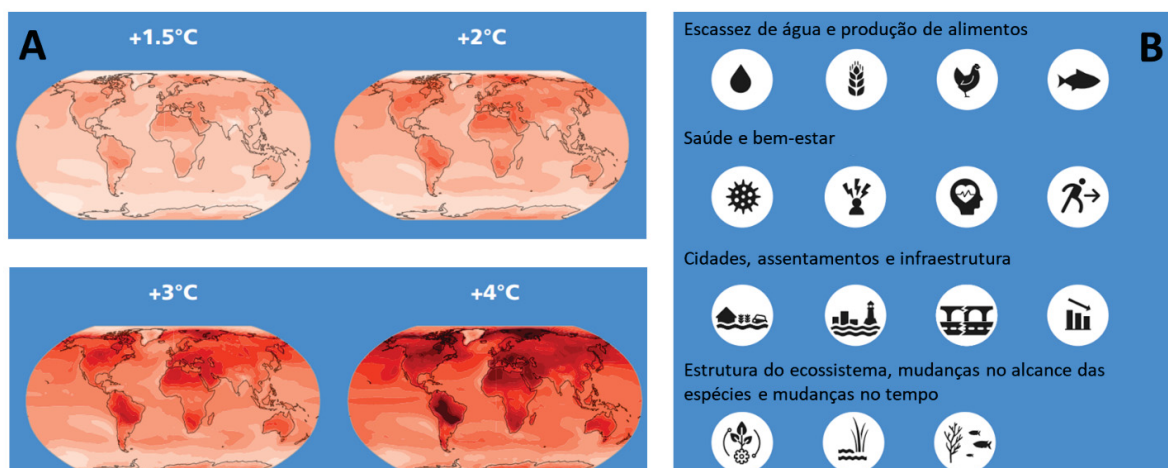
FONTE: ONU

A previsão¹¹⁵ (FIGURA 12) do cenário de aquecimento terrestre de 2 °C implicará em: extremos climáticos sem precedentes em frequência, tempo e magnitude ocorrendo, inclusive, em localidades nunca antes afetadas (ondas de calor, ciclones tropicais, secas, inundações); Ártico sem gelo no verão com perda da maior parte do permafrost, aumentando o nível do mar a patamares extremos; mais de 1 bilhão de pessoas afetadas pelo calor extremo colocando em risco suas vidas; perda irreversível da biodiversidade com 1 milhão de espécies à beira da extinção (atualmente a taxa de extinção das espécies é de 10 a 100 vezes maior do que em qualquer outro momento da História dos últimos 10 milhões de anos); degradação dos direitos humanos, incluindo a negação às necessidades básicas da vida para milhões de pessoas; novas guerras por disputa de bens comuns da natureza; deslocamentos em massa e protestos de refugiados climáticos, com repressão violenta, nas fronteiras dos países; sistemas de saúde, proteção social e educação cada vez mais subfinanciados com crescimento da desqualificação de serviços prestados; crescimento da pobreza, da perda maciça de renda e trabalho com submissão frequente à condições super precárias de trabalho; surgimento de novas pandemias com graves consequências à humanidade, promovendo novas doenças endêmicas; sobrecarga dos sistemas de saúde; acúmulo e retenção de vacinas pelos países ricos; número crescente de países empobrecendo em 2030; aumento de plásticos no mar,

¹¹⁵ Como toda previsão, há incertezas nos cenários podendo ser piores ou mais brandos do relatado.

até 2050, em quantidade superior ao número de peixes existentes (Chancel *et al.*, 2022; Folke *et al.*, 2021; ONU, 2021; UNEP, 2021).

FIGURA 12 - CENÁRIOS DE INCREMENTO DE TEMPERATURA, CAUSADOS PELO SER HUMANO, EVIDENCIANDO OS EXTREMOS CLIMÁTICOS (A) E IMPACTOS ADVERSOS RESULTANTE DESSES CENÁRIOS (B).



FONTE: IPCC (2023a), adaptado pela autora (2023)

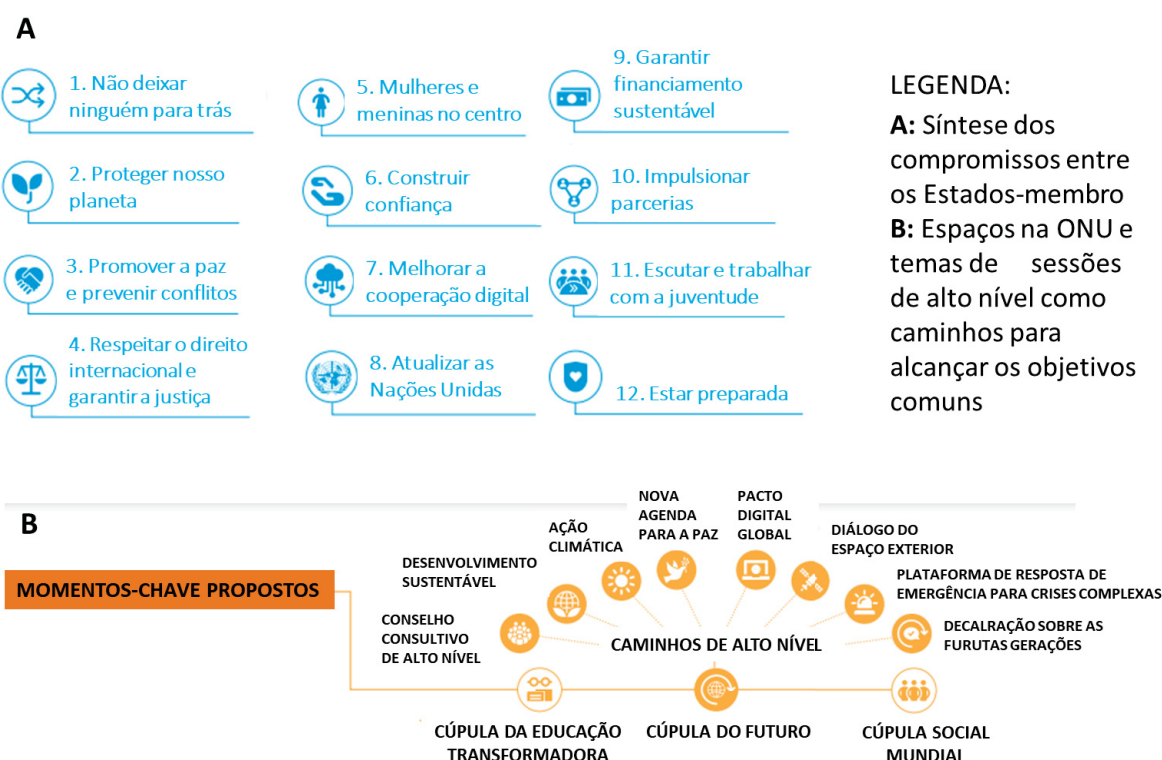
Ressalta-se que este é um terreno complexo e desconhecido, o que se sabe é que os impactos estão ocorrendo mais rápido e mais forte e, que quanto maior a temperatura média global, mais intenso serão os impactos adversos (FIGURA 12). E, sabe-se também que algumas consequências são incertas, inesperadas e com pouca possibilidade de previsão: uma mudança pode levar a outras mudanças inesperadas, assim como, podem motivar outras mudanças em efeito dominó ou em cadeia quando os elementos vinculados àquela mudança estão próximos de um ponto de inflexão e, eventos podem ocorrer de forma simultânea (Folke *et al.*, 2021). Como afirma, com alta confiança, o IPCC (2023a, p. 15): “os riscos climáticos e não climáticos vão interagir cada vez mais, criando riscos compostos e em cascata, mais complexos e difíceis de gerir”¹¹⁶ [tradução livre da autora].

Por estas razões, os Estados membros da ONU concordaram que os desafios e os efeitos das MC não têm fronteiras, não têm divisões, eles estão e são interconectados, e portanto, os esforços e as respostas aos desafios necessitam ser igualmente interconectadas via cooperação conjunta de interesse comum entre os

¹¹⁶ No original: “Climatic and non-climatic risks will increasingly interact, creating compound and cascading risks that are more complex and difficult to manage”.

países. A Agenda Comum é o comprometimento entre os Estados membros de reconstrução dos valores de solidariedade e de confiança recíprocas para que os ODS possam ser alcançados (ONU, 2021). Ela tem como propostas principais 12 compromissos e alguns momentos-chave na ONU que contemplam sessões de alto nível para viabilizar e alcançar os objetivos acordados multilateralmente (FIGURA 13).

FIGURA 13 - NOSSA AGENDA COMUM ELABORADA PELO SECRETÁRIO GERAL DA ONU E APRESENTADA NA ASSEMBLEIA GERAL EM 10 DE SETEMBRO DE 2021



FONTE: Adaptado de ONU (2021) pela autora

A Agenda Comum reconhece: (i) que a proteção do nosso Planeta passa pela urgência de transformar os sistemas alimentares para que sejam comprometidos com a sustentabilidade, a nutrição e a justiça; (ii) o papel crucial e impulsionador de inovação das cidades para considerar mecanismos permanentes não somente em relação às mudanças climáticas e seus impactos, como também, em questões colaborações conjuntas na área da educação, saúde, bem-estar, visibilidade e voz aos oprimidos, jovens e mulheres, mecanismos de envolvimento da população para governança coletiva, etc. (ONU, 2021). Já nos ODS há um objetivo específico sobre as cidades, o objetivo 11 **Cidades e comunidades sustentáveis** e diversos outros que se relacionam direta e indiretamente com aquele objetivo (FIGURA 11).

Sinteticamente, o ODS 11 trata de: (i) garantir a acessos à habitação, a sistemas de transporte, a serviços básicos e a espaços públicos, especialmente os verdes, de forma segura, adequada, a preços acessíveis, sustentáveis, priorizando a gestão pública e considerando com atenção as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos; (ii) urbanizar as favelas e periferias de maneira inclusiva e sustentável com planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis; (iii) salvaguardar e proteger o patrimônio cultural e natural; (iv) reduzir significativamente as mortes e o número de pessoas afetadas pelas calamidades, assim como, suas perdas econômicas diretas, focando na proteção das pessoas em situação de vulnerabilidade e os pobres; (v) reduzir o impacto ambiental negativo em relação à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros; (vi) apoiar as áreas urbanas, periurbanas e rurais para que se relacionem de forma positiva social, ambiental e economicamente, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento; (vii) apoiar por meio de assistência financeira e técnica os países menos desenvolvidos para que possam realizar construções sustentáveis e resilientes com materiais locais (ONU, 2015).

2.4.1.2 Cidades: novas projeções do ambiente urbano menos hostil

Nesse ínterim, do que estamos vivendo até o que está por vir em termos de MC, é que as cidades (juntamente com o sistema alimentar) têm as maiores responsabilidades e devem promover com centralidade ações ambiciosas, porque são as principais emissoras de GEE e, contraditória e simultaneamente, nelas estão contidas oportunidades significativas e elementares para a reversão e mitigação do cenário de crescimento do aquecimento global no qual nos encontramos atualmente. Isto implica em mudanças profundas no uso da terra, nos padrões de crescimento, na energia urbana, consumo, estilos de vida, bens comuns hídricos, ecossistemas, justiça socioambiental, transporte, tempo urbano que inclua idosos, deficientes físicos e pessoas com dificuldades locomotoras (Rosenzweig *et al.*, 2018).

Há várias adjetivações para as cidades e urbanização como novas propostas de organização urbana com ênfases na sustentabilidade deste ambiente, alguns de muitos exemplos são: eco-cidades ou cidades eco ou urbanismo sustentável (Joss, 2011, 2015; Rapoport; Vernay, 2011; Suzuki *et al.*, 2019); cidades sustentáveis

(Bueno, 2009; Höjer; Wangel, 2015; Rego *et al.*, 2013); cidade para as pessoas ou cidades para todos (De Oliveira; Borges, 2018; Gehl, 2013); cidades inteligentes¹¹⁷ e cidades sustentáveis inteligentes (Höjer; Wangel, 2015); cidades zero carbono ou eco-cidade zero carbono (Hassan; Lee, 2015); eco-cidade ubíqua¹¹⁸ ou eco-cidade U (Hassan; Lee, 2015); cidade compacta (Hassan; Lee, 2015); cidades auto-organizadas e criativas (Couto, 2023; Ferreira De Sousa; Da Silva Mello; Ferreira Colvara, 2020; Silva; Tarouco; Edelweiss, 2018); cidades resilientes (Furtado; Priori Jr; Alcântara, 2015; Silva; Tarouco; Edelweiss, 2018); cidades cuidadoras ou cidades saudáveis (Bolea Tolón; Postigo Vidal; López Escolano, 2022).

Há também autores e autoras que questionam o uso da sustentabilidade e/ou do ecológico (inclui os demais termos) em proposições de cidades por serem aplicados, em vários casos, muito mais como marketing e para crescimento econômico pautados pelo mercado para geração de lucro (Cugurullo, 2016; Hassan; Lee, 2015; Junqueira, 2014), concluindo que:

replica os mesmos padrões e erros das cidades capitalistas convencionais onde o que não pode ser capitalizado é ignorado, e o que se destina a resolver problemas ambientais (desenvolvimento tecnológico) reforça a mesma dinâmica que os causou em primeiro lugar. Além disso, os benefícios econômicos do projeto não são distribuídos igualmente e o que se sustenta é [a falta] de justiça social (Cugurullo, 2016, p. 15)¹¹⁹ [tradução livre e colchetes acrescidos pela autora].

Portanto, independente do adjetivo que as acompanham, é certo que as cidades precisam de um novo formato, nova organização e novos sistemas em que os aspectos ecológicos estejam realmente incluídos. Também é necessário vislumbrar que as cidades são inerentemente insustentáveis, já que dependem de recursos e energia externos e produzem muitos resíduos (Dou; Li; Wang, 2013; Rees, 2012), ou seja, elas não são um circuito fechado que se retroalimenta; entretanto é nosso dever enquanto humanidade elaborar propostas e planos diretores (no caso brasileiro) que

¹¹⁷ Termo usado no inglês: Smart cities

¹¹⁸ Termo usado no inglês: U-eco-city

¹¹⁹ No original: “replicates the same patterns and mistakes of the conventional capitalist city where what cannot be capitalized (sic) is ignored, and what is meant to solve environmental problems (technological development) reinforces the same dynamics that caused them in the first place. In addition, the economic benefits of the project are not equally distributed and what is sustained is [the lack] of social justice” [colchetes acrescidos pela autora].

estabeleçam ações para transição sustentável das cidades; somente assim poderemos desacelerar o aquecimento global. Para que seja possível

desenvolver cidades sustentáveis, os governos precisam primeiro desenvolver agendas de políticas que visem igualmente o desenvolvimento econômico e ambiental em benefício de toda a população. Sem tais condições, qualquer chamada “eco-cidade” será a utopia de poucos e a distopia de muitos (Cugurullo, 2016, p. 15)¹²⁰ [tradução livre da autora].

Ademais, a sustentabilidade urbana não é possível se planejada apenas em seu núcleo; será necessário construir vínculos cooperativos e integrados periurbanos, regionais metropolitanos e urbano-rurais (Rosenzweig *et al.*, 2018), em atuação conjunta entre o público e o privado (Rego *et al.*, 2013). Esta construção precisa estar atrelada à sensibilidade e consciência coletivas resultando na convicção da coletividade de que “existem valores inegociáveis, e que a qualidade biológica e cultural do ambiente favorável à nossa vida espacial certamente estão entre eles” (Maciocco, 2008, p. 166)¹²¹ [tradução livre da autora].

Também, é imprescindível considerar a noção local de sustentabilidade e a sua dimensão ética, pois para uma efetiva estratégia de sustentabilidade urbana, ela não pode ser copiada como um modelo específico ou ser generalizada de um lugar para outro, já que as características, os desafios e os problemas são distintos em cada local (Hassan; Lee, 2015; Rapoport; Vernay, 2011).

Não poderá haver construção de novas cidades se o uso e a ocupação do solo urbano permanecerem inalterados dentro da lógica atual de cidades. “Mudanças nas condições do solo modulam a probabilidade, intensidade e duração de muitos eventos extremos, incluindo ondas de calor (alta confiança) e eventos de precipitação intensa (confiança média)” (Jia *et al.*, 2022, p. 135)¹²² [tradução livre da autora]. Um dos caminhos apontados como necessários para mudança do uso da terra urbana é a implantação de infraestruturas verdes¹²³.

¹²⁰ No original: “to develop sustainable cities, governments first need to develop policy agendas that equally target economic and environmental development to the advantage of the whole population. Without such conditions, any so-called ‘eco-city’ will be the utopia of the few and the dystopia of the many”.

¹²¹ No original: “there are non-negotiable values, and that the biological and cultural quality of the environment favourable for our spatial life are certainly among them”.

¹²² No original: “Changes in land conditions modulate the likelihood, intensity and duration of many extreme events including heatwaves (high confidence) and heavy precipitation events (medium confidence)”.

¹²³ Consideradas nessa tese como ecossistemas urbanos (Ver nota de rodapé 27 p. 58).

Como estratégia local, as infraestruturas verdes urbanas possuem, inerentemente, o papel de adaptar as cidades para as mudanças climáticas e, concomitantemente, mitigar os seus efeitos, porque elas diretamente: (i) sequestram carbono atmosférico; (ii) reduzem e regulam a temperatura do ar que contribui para a diminuição das ilhas de calor (que serão cada vez mais frequentes e em maiores quantidades se nada ou muito pouco for feito no ambiente urbano), o que pode implicar em melhoria das condições de conforto térmico e da saúde da população e dos ecossistemas; (iv) as construções que incluem paredes e telhados verdes em sua estrutura reduzem a demanda por energia desses espaços; (v) reduzem os riscos de inundações e as águas superficiais em excesso; (vi) melhoria da qualidade e purificação do ar, pois também atuam na diminuição da poluição que também pode promover melhorias na saúde humana e nos ecossistemas; (vii) contribuem com o recarregamento de águas subterrâneas; (viii) contribuem com serviços culturais, como lazer e estético e convivência, que induzem a estilos de vida mais saudáveis (Crippa *et al.*, 2021a; Elmqvist *et al.*, 2013; Jia *et al.*, 2022); (ix) (re)conectam ser humano e natureza, podendo contribuir em estados de contemplação e espiritualidade humana; (x) (re)atraem a fauna local com proteção, abrigo e alimentos; (xi) produzem alimentos à população; (xii) podem gerar empregos e renda à famílias; (xiii) melhoram a estrutura do solo.

Estas contribuições das infraestruturas verdes elencadas acima são exemplos de benefícios que o ecossistema proporciona à população influenciando no bem-estar humano, e são denominados de serviços ecossistêmicos¹²⁴ (SE) urbanos, e que diminuem a dependência de serviços produzidos fora das cidades. Os SE podem ser agrupados em serviços: culturais; de abastecimento ou provisão; de regulação; de apoio. Portanto, é intrínseco ao conceito de SE a essência antropogênica e a sua utilidade, que devem ocorrer próximo às pessoas que se beneficiarão desses serviços, para serem realmente um oferecimento e fornecimento de atividades benéficas e desejáveis (Mcdonald, 2009; Mcdonald; Marcotullio; Güneralp, 2013).

É sabido que não há uma homogeneidade ao considerar a percepção, a representação e a valorização que cada pessoa e cada coletivo faz da e sobre natureza, consequentemente, o reconhecimento da sua contribuição para

¹²⁴ Como sinônimos têm-se: bens ecossistêmicos, serviços ambientais, serviços ecológicos (Vihervaara; Rönkä; Walls, 2010).

proporcionar uma boa qualidade de vida está integrado ao contexto cultural e institucional no qual as pessoas estão inseridas, o que influencia nas tomadas de decisões locais, o mesmo acontece com a questão da sustentabilidade (trabalhada anteriormente).

Por esta razão e tendo como sustentação o conceito de SE, a Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (Ipbes)¹²⁵ cunhou o termo Contribuição da Natureza para Pessoas (CNP) para aproximar o entendimento da relação ser humano-natureza e facilitar a comunicação sobre problemas complexos traduzindo os conceitos básicos, considerando os diferentes sistemas de conhecimentos das partes envolvidas.

Assim, CNP “é definida aqui como todas as contribuições positivas, ou benefícios [em ambientes rurais e urbanos], e ocasionalmente contribuições negativas, perdas ou prejuízos, que as pessoas obtêm da natureza” (Pascual *et al.*, 2017)¹²⁶ [tradução livre e colchetes acrescidos pela autora] considerando, necessariamente, os múltiplos sistemas de valores em diferentes escalas espaciais e temporais (Díaz *et al.*, 2015). Ademais, “o que é benéfico, prejudicial ou neutro depende da perspectiva e do contexto de diferentes sociedades, grupos e até mesmo indivíduos” (Díaz *et al.*, 2015, p. 6)¹²⁷ [tradução livre da autora].

Os SE e, conseqüentemente, a CNP têm um papel fundamental na resiliência urbana e na resiliência dos próprios SE – aspectos importantes para alcançar as metas da Agenda 2030 e os ODS definidos para as cidades e também contribuir com aqueles que se conectam indiretamente com as cidades. A resiliência é um conceito multidisciplinar que engloba três mecanismos dos sistemas e subsistemas socioecológicos: a persistência (resistir a perturbações e tentar manter o seu status quo), a transição ou reestruturação (capacidade de adaptação incremental às perturbações) e a transformação (mudança proposital e fundamental nas estruturas de um estado fortemente indesejável) (Mcphearson *et al.*, 2015; Meerow; Newell; Stults, 2016). Portanto, “a resiliência urbana refere-se à capacidade de um sistema urbano [...] de manter ou rapidamente retornar às funções desejadas diante de uma

¹²⁵ Do inglês: Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.

¹²⁶ No original: “is defined here as all the positive contributions, or benefits, and occasionally negative contributions, losses or detriments, that people obtain from nature”.

¹²⁷ No original: “what is beneficial, detrimental or value-neutral depends on the perspective and context of different societies, groups and even individuals”.

perturbação, de se adaptar à mudança e para transformar rapidamente sistemas que limitam a capacidade adaptativa atual ou futura” (Meerow; Newell; Stults, 2016, p. 45)¹²⁸ [tradução livre e colchetes acrescidos pela autora].

2.4.2 Os tons de verdes: as variadas possibilidades de infraestruturas no urbano

Como explicitado acima, a implementação e manutenção de infraestruturas verdes é uma estratégia-chave para a geração de SE aproximando a população urbana da natureza através da promoção de benefícios para as pessoas sendo um dos caminhos contribuidores para a resiliência urbana que resulta em mitigação e adaptação das cidades aos efeitos e impactos das MC. Há diversos tipos de infraestruturas verdes com características específicas e promovendo mais ou menos SE urbanos. Aqui citarei algumas tipologias que considero mais comuns, apresentando suas características gerais:

- A) Áreas vazias gramadas ou não: áreas ocupadas, exclusivamente ou em combinação, por grama ou por espécies vegetais rasteiras ou capins; ou ainda, áreas sem nenhuma vegetação (solo nu).
- B) Árvores de rua: árvores isoladas, muitas vezes cercada por algum tipo de pavimentação (ex. árvores espalhadas em calçadas).
- C) Aleias e/ou alamedas: única ou várias fileiras compostas por uma única espécie de arbustos ou árvores ou espécies usadas em cercas vivas, podendo estar cercadas por algum tipo de pavimentação ou por gramado.
- D) Jardins e/ou quintais individuais ou coletivos: áreas privadas compostas, exclusivamente ou em combinação, por gramados, espécies rasteiras, arbustos, árvores, podendo estar em área unifamiliar ou multifamiliar (condomínios, p.e.).
- E) Praças: Composição dispersa de diversas espécies de arbustivas, árvores, gramado em uma única área podendo conter áreas pavimentadas ou não.
- F) Parques urbanos: áreas manejadas e com manutenções constantes de parte ou totalidade da vegetação compostas por gramados e/ou outros tipos de

¹²⁸ No original: “urban resilience refers to the ability of an urban system [...] to maintain or rapidly return to desired functions in the face of a disturbance, to adapt to change, and to quickly transform systems that limit current or future adaptive capacity” [colchetes acrescidos pela autora].

coberturas rasteiras de solo diversos, arbustos e árvores maiores, podendo estar associadas com a introdução humana de espécies animais (aves, répteis, mamíferos, peixes e outros).

- G) Florestas urbanas¹²⁹: áreas formadas por remanescentes de vegetação nativa com árvores em alta densidade, pouco ou não manejadas, conformando uma unidade de conservação. No Brasil, em muitas ocasiões, essas áreas são nomeadas como parques. Dependendo se criadas pela Federação, pelo Estado ou pelo Município, essas áreas serão adjetivadas por Nacional, Estadual ou Municipal¹³⁰.
- H) Agriculturas urbanas: áreas públicas ou privadas são utilizadas para o cultivo de alimentos, geralmente e em maior quantidade, de rápida produção como hortaliças. Nos séculos XIX (início das cidades industriais) e até meados do séc. XX, a agricultura urbana era um espaço destinado apenas para a subsistência conectado às crises econômicas e energéticas e como apoio aos processos de guerra. A partir dos anos 1970, assumem um papel para além de produzir alimentos e cumprem também as funções de integração social, desenvolvimento local e educação ambiental, ou seja, é fenômeno social recente nas cidades (Hespanhol; Locatel; Silva, 2022).
- I) Agroflorestas urbanas ou Sistemas agroflorestais urbanos: em termos bem gerais, é a integração entre a agricultura e a floresta, ou seja, mistura de plantas anuais e perenes podendo incluir animais, nas cidades. Duas das características principais das agroflorestas¹³¹ são: (1) a ocupação espaço-temporal dos estratos, que quer dizer: as espécies são organizadas no sistema,

¹²⁹ É relevante mencionar que em muitos países este termo é utilizado para todos os tipos de vegetação urbana que incluem elemento lenhoso. Entretanto, discordo dessa conceituação, pois a diversidade funcional entre as infraestruturas verdes é bastante distinta, o que influenciará nas respostas que as espécies apresentam às condições ambientais.

¹³⁰ O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Snuc) define, em seu art. 11, Parque Nacional como uma área que “tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico”. E, no art. 17, define Floresta Nacional como “uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas”. Ambos são de posse e domínio públicos. (Brasil. Ministério do Meio Ambiente, 2011, P. 10; 12)

¹³¹ Importante mencionar que há vários tipos de maneiras de combinar as espécies no sistema e organizá-las. A isso denomino “tipos de agroflorestas”. Os tipos mais comuns serão trabalhados no capítulo seguinte (cap. 3), pois, para este capítulo, o relevante é compreender o conceito geral de agrofloresta.

de maneira simultânea, de acordo com as suas tolerâncias distintas à sombra e de acordo com o tempo que ocupam (do plantio à produção) no sistema; (2) a presença constante e frequente do ser humano através do manejo das espécies e da observação das respostas das plantas ao manejo. Isto incrementa a sustentabilidade do sistema e a produtividade (não no sentido clássico de produção de uma única cultura/área, mas sim, no sentido de produção de diversas culturas/área no tempo), com isso possibilita maior sustentabilidade alimentar e de renda. Em síntese, promovem, simultaneamente, benefícios ecológicos e socioeconômicos.

As tipologias de infraestrutura verde mais complexas, no sentido do sistema como um todo, suportam, ao mesmo tempo, papéis e funções socioambientais estratégicas mais variadas para melhorar a qualidade de vida das cidadãs e cidadãos e conformar cidades mais agradáveis. Assim, agroflorestas são mais multifuncionais do que árvores isoladas, por exemplo, suportam funções ecológicas (diversidade de espécies; estruturação de solo; aumento da capacidade de absorção e retenção de água, maior evapotranspiração, conservação de espécies nativas e uso consciente e sustentável das mesmas, etc.), funções socioambientais (possibilidade de geração de renda; geração de trabalho; produção de alimentos diversos ao longo do ano; abastecimento do mercado local; compartilhamento geracional com as trocas de experiências; valorização ambiental, etc.), funções culturais (conservação da cultura; troca de receitas culinárias; contação de histórias das simbologias das espécies de uso local; manifestação da espiritualidade ou religiosidade, etc.). Portanto, a multifuncionalidade socioambiental integra diversas funções, resultando na promoção de mais SE e de CNP. Concordo com as conclusões de Wang e Banzhaf (2018, p. 169; 170) que a:

[...] multifuncionalidade, como a mais recente evolução de infraestruturas verdes, é a abordagem ideal para guiar muitos aspectos e funções das infraestruturas verdes, a fim de alcançar o sucesso no planejamento espacial urbano. [...] nós queremos enfatizar que melhorar a multifuncionalidade das infraestruturas verdes nas cidades vinculando-a a processos ecológicos e sociais manterão ou até aumentarão o bem estar humano e, assim,

promoverá um desenvolvimento urbano sustentável¹³² [tradução livre e colchetes acrescidos pela autora].

2.4.3 A agroecologia como base fundante para novas cidades

Há pelo menos duas correntes divisórias no conceito de agroecologia (Rosset; Altieri, 2017). Uma que acredita que a agroecologia é apenas um conjunto de técnicas e ferramentas agrícolas que visa inserir no modelo dominante agroindustrial a produção de alimentos de forma menos insustentável ou, em uma linguagem positiva como o sistema dominante costuma adotar, “um pouco mais sustentável”. Nesta corrente não há criticidade e enfrentamento da lógica e estruturas de poder dominante do SAAG (Ver: 2.2).

A outra corrente acredita que a agroecologia é um tripé indissociável entre ciência, prática e movimento social, em que: (1) a ciência busca entender os processos e mecanismos de funcionamento dos agroecossistemas, não somente no âmbito ecológico, químico-físico e biológico, como também, no social, econômico, ambiental, político, cultural; (2) a prática têm como focos o manejo dos agroecossistemas adotando técnicas mais sustentáveis de produção de alimentos; a educação ambiental com metodologias populares, dinâmicas e acessíveis de maneira horizontalizadas e mais abrangente tanto sobre as técnicas quanto no compartilhamento para o máximo de pessoas possíveis; a saúde integrada à natureza através de alimentos saudáveis e diversificados e resgate valorativo das práticas tradicionais de saúde, uso de ervas medicinais e outras práticas de convívio com a natureza; e, tem como foco também, a prática social que respeita e resgata os saberes ancestrais e, ao mesmo tempo, promove uma “ação consciente sobre a natureza que transforma o próprio sujeito” (Guhur; Silva, 2021, p. 64); e, (3) o movimento busca ser contraposição ao modelo dominante e questionar as relações por ele produzidas em quesitos como a produção de alimentos e produtos comestíveis, as políticas de incentivo à agricultura, o funcionamento dos SAAG e seus impérios alimentares, a educação formal para formar profissionais com bagagem para ler, refletir e atuar de

¹³² No original: “[...] multifunctionality, as the latest conceptual evolution of GI, is the optimum approach to drive many aspects and functions of GI, in order to achieve success in urban spatial planning. [...] we want to emphasize that enhancing multifunctionality of GI in cities by linking ecological and social processes will maintain or even improve human wellbeing and thus foster a sustainable urban development” [colchetes acrescidos pela autora]. GI significa green infrastructure ou, em português, infraestrutura verde.

forma sistêmica nos agroecossistemas, a construção de redes e de novos vínculos urbano-rural que respeitem os direitos da natureza, valorizem o conhecimento e a cultura local, e por fim, busca desafiar as estruturas de poder da sociedade a fim de transformá-las – a agroecologia não é, por si só, uma proposta societária, entretanto tem um papel fundamental na construção dela em que “os seres humanos possam [...] reconhecer-se como partícipes da teia da vida” (Guhur; Silva, 2021, p. 70; Rosset; Altieri, 2017). Esta tese adota, portanto, o segundo campo no qual o tripé ciência, prática e movimento não são separáveis, se retroalimentam e conceituam a agroecologia (FIGURA 14).

FIGURA 14 - AGROECOLOGIA: INDISSOCIAÇÃO DA PRÁTICA, MOVIMENTO E CIÊNCIA



FONTE: A autora (2023)

A diversificação múltipla de objetivos é a chave da agroecologia (Côte *et al.*, 2022). Rosset e Altieri (2017) trabalham a diversificação no âmbito dos agroecossistemas que promove a diversidade no campo, com misturas variadas de espécies, de práticas de produção (rotação de culturas, agroflorestas, policulturas, etc.), e heterogeneidade da paisagem¹³³, combinando diversas estratégias como corredores, cercas vivas, quebra-ventos, etc. Um exemplo importante são as manchas menores de vegetação, muito presente na paisagem heterogênea das cidades, que podem exercer funções significativas na riqueza geral de espécies, mantendo-a, e que aumentam a conectividade para a migração de espécies entre habitats únicos e

¹³³ Na ecologia, em termos gerais, é a diferenciação das estruturas, funções, composição, dinâmicas e seus efeitos incorporados nos processos ecológicos de uma parte da paisagem em relação à configuração espacial de outra parte da paisagem. Sua perspectiva pode ser: a fragmentação da paisagem; a conectividade; a diversidade; o isolamento, a mancha.

através da paisagem – formando redes críticas para a conservação de espécies nas cidades (Elmqvist *et al.*, 2013; Müller *et al.*, 2013). A diversidade dos agroecossistemas é diretamente proporcional à sua capacidade de protegê-los das mudanças nos regimes de chuvas e temperaturas e, de problemas com ataques de espécies indesejáveis e doenças.

Há concordância de minha parte com Rosset e Altieri (2017), entretanto acredito ser importante ampliar a diversificação para âmbitos que contemplem o tripé no qual a agroecologia se fundamenta. Portanto, defendo que para além do agroecossistema, é necessário haver a diversificação de pessoas, de visões de mundo, de focos de estudos, de processos participativos, de processos culturais etc.

Rosset e Altieri (2017) elaboraram 5 razões pelas quais os movimentos sociais abraçam a agroecologia como pilar da transição para sistemas diversificados. Embora o foco dos autores seja o ambiente rural, eu acredito que estas razões são perfeitamente ampliáveis para o ambiente urbano, até porque, as discussões de alimentação saudável, de cuidados com a saúde via alimentação e com planeta, dentre outros temas relacionados, são cada vez mais presentes e estão em voga em espaços variados (formais e informais, decisórios ou não) no ambiente urbano. Portanto, as 5 razões adaptadas do que foi trabalhado por Rosset e Altieri (2017, p. 52) pelas quais a agroecologia é a base para a transição de sistemas diversificados são¹³⁴:

1. A agroecologia é uma ferramenta socialmente ativa para a transformação das realidades por meio da ação coletiva e é um alicerce fundamental na construção da soberania alimentar, significando alimentos saudáveis para as pessoas do campo e da cidade e para os mercados locais;

¹³⁴ As citações entre aspas são traduções idênticas ao original, as sem aspas são adaptações ao original, ou seja, sofreram algumas modificações (acréscimos ou retiradas), sendo a citação original: 1. agroecology is a socially activating tool for the transformation of rural realities through collective action and is a key building block in the construction of food sovereignty, meaning healthy food for peasant and farm families and for local markets; 2. agroecology is a culturally acceptable approach as it builds upon traditional and popular knowledge and promotes a dialogue of wisdoms with more Western scientific approaches; 3. agroecology allows human beings to live in harmony with, and take care of, our Mother Earth; 4. agroecology provides economically viable techniques by emphasizing the use of indigenous knowledge, agrobiodiversity and local resources, avoiding dependence on external inputs, thus helping to build relative autonomy; and 5. agroecology helps peasant families and communities adapt to and resist the effects of climate change.

2. Ela “é uma abordagem culturalmente aceitável, pois se baseia no conhecimento tradicional e popular e promove um diálogo de saberes com abordagens científicas mais ocidentais”;

3. Ela “permite que os seres humanos vivam em harmonia e cuidem de nossa Mãe Terra”;

4. A agroecologia fornece técnicas economicamente viáveis, enfatizando o uso do conhecimento indígena, do conhecimento ancestral de povos e comunidades tradicionais, da agrobiodiversidade e dos bens comuns da natureza locais, evitando a dependência de insumos externos, ajudando assim a construir relativa autonomia; e

5. A agroecologia ajuda as famílias e comunidades no ambiente rural e no urbano a se adaptarem e resistirem aos efeitos da mudança climática.

Uma revisão de literatura científica de 50 artigos envolvendo 77 casos únicos de produção agroecológica evidenciou a associação desses à regulação de água e nutrientes, diversidade agrícola e ganhos de produtividade (Dittmer *et al.*, 2023), confirmado também por outra revisão sistemática em pequenas propriedades com práticas sustentáveis intensificadas (Reich; Paul; Snapp, 2021). Estes resultados constataam que as distintas práticas agroecológicas possuem relação positiva com a segurança alimentar e nutricional (SAN), como também constatado por outra revisão de literatura com este foco em famílias de baixa e média renda e, quanto mais complexo o sistema agroecológico (uso de múltiplas técnicas combinadas) maior era a tendência a resultados positivos de SAN (Bezner Kerr *et al.*, 2021).

A agroecologia é um caminho necessário (talvez o único, na atualidade) de ser capaz de alterar as lógicas dos SAAG e garantir a soberania alimentar no rural e no urbano, que significa ter autonomia local, ação e gestão comunitária para acesso e controle da terra, da água, das sementes, mercados locais, aproximação humano-natureza e agricultor (rural e/ou urbano)-consumidor, criar e fortalecer redes seja de produção, de consumo, de trocas, sejam de ações políticas, de processos educativos horizontais de base e da base para a base, etc. É possível afirmar que a soberania alimentar articula a agroecologia e os sistemas alimentares alternativos (SAAlt).

Os mecanismos de funcionamento dos SAAG são pontos focais que possibilitam que eles se mantenham ativos e sustentando a agricultura industrial. Entender esses mecanismos nos ajudam a compreender porque os sistemas agroecológicos diversificados não foram amplamente acolhidos e implementados, já que possuem um grande potencial para reduzir os vários impactos negativos dos

SAAG e suas consequências. Portanto, esses mecanismos dos SAAG são entraves cíclicos da agricultura industrial (FIGURA 15) que precisam ser quebrados para que se concretize transições para sistemas agroecológicos (IPES-FOOD, 2016). Em seu relatório que trata das mudanças de paradigmas da agricultura industrial para sistemas agroecológicos diversificados, o Ipes-food (2016) traz oito entraves da agricultura industrial (QUADRO 3) cujas brechas são oportunidades através das quais surgem alternativas a esta agricultura dominante e predatória, e a construção de outros SA.

FIGURA 15 - CICLO DE RETROALIMENTAÇÃO DOS OITO ENTRAVES DA AGRICULTURA INDUSTRIAL



FONTE: Adaptado de IPES-FOOD (IPES-FOOD, 2016) pela autora (2023)

Como pode ser visto, um forte caminho para a transformação do SAAG é a penetração da agroecologia nas brechas do sistema dominante quebrando seu ciclo de funcionamento e gerando espaços para as mudanças. Dittmer *et al.* (2023) concluíram, a partir dos estudos que revisaram, que as interferências agroecológicas provocam resultados significativos positivos de adaptação às MC não afetando ou afetando minimamente a produtividade e a renda.

Portanto, a construção de sistemas alimentares biodiversos interfere tanto na ruptura de funcionamento da agricultura industrial quanto em novas formas de ser e estar nas cidades, pois a agroecologia nos dá fundamentos para projetar áreas que integram, agroecologicamente, paisagens naturais e urbanas. Alterar as lógicas dos SAAG implicam, necessariamente, mexer na estrutura e funcionamento das cidades,

já que um é produzido pelo do outro e, ao mesmo tempo de forma complementar e recursiva, um é produto do outro (Ver item 2.2).

QUADRO 3 - SUSTENTÁCULOS DOS SISTEMAS ALIMENTARES AGROINDUSTRIAL GLOBAL (SAAG) E SÍNTESE DE SEUS CONTEXTOS, QUE REPRESENTAM ENTRAVES A SISTEMAS ALTERNATIVOS DE AGRICULTURA E ALIMENTAR

ENTRAVES DOS SAAG	DESCRIÇÃO DO CONTEXTO
1 - Trajetória de dependência	Demanda investimentos e necessidade de retorno, relevantemente acrescidos (lucros), através de economia de escala, intensificação da produção, maquinário e força de trabalho altamente especializados, uso intensivo de produtos químicos (fertilizantes e agrotóxicos), especificidade de produção agrícola (monocultura), grandes extensões de terras (latifúndios), políticas de subsídios para que sejam viáveis economicamente.
2 – Orientação à exportação	Acordos comerciais, muitas vezes, causando alterações fundamentais na economia de uma região ou país; comércio internacional facilitado pelos subsídios e apoios à combustível fóssil barato e abundante, pelas melhorias de transportes ferroviários e aquáticos, de infraestruturas de distribuição e do próprio comércio massivo (supermercados e varejistas de massa) reduzindo os custos internacionais; priorização de <i>commodities</i> via subsídios à agricultura industrial, principalmente grãos para alimentar a cadeia global de ração, animal, e o barateamento de alimentos, principalmente via ultraprocessados (produtos produzidos com ingredientes de <i>commodities</i> não diferenciados) alterando hábitos alimentares; foco nas <i>commodities</i> implica em homogeneidade de paisagens formando “cinturões” como do milho, soja, cana, eucalipto; dependência macroeconômica em que exportadores de <i>commodities</i> dependem do comércio internacional para importar bens industriais e de consumo variados e outros alimentos.
3 – Expectativa de comida barata	Ciclo retroalimentado entre a agricultura industrial, as evoluções específicas nos comércios alimentares e os hábitos de consumo modificados nas últimas décadas. Redução de custos de produção a partir de: evolução de tecnologias e infraestruturas de comércio e distribuição de alimentos; aprimoramento das variedades de frutas, vegetais e animais, assim como de processos físico-químicos para manterem o frescor, a disponibilidade (quase que) ininterrupta e evitar ações de patógenos que os decomponham e inviabilizem o consumo; métodos de processamento e seus níveis criando produtos alimentícios, baseados em <i>commodities</i> e flexíveis como milho, soja e trigo, não perecíveis ou com uma durabilidade muito elevada; e, comércio em larga escala. Estes fatores possibilitaram redução de preços na “comida”, com produtos alimentícios em abundância pouco nutritivos a preços baixos em relação a outros alimentos e conversão dos hábitos alimentares.
4 – Pensamento compartimentalizado	Compartimentalização das estruturas que governam o estabelecimento de prioridades da agricultura industrial, e que se reforçam mutuamente, na pesquisa, na política e nos negócios. Pesquisas voltadas para um pequeno número de culturas comercializáveis (<i>commodities</i>), faixa estreita de raças animais e tecnologias agropecuárias) e focada apenas na produtividade agrônômica; estruturas de disciplinas isoladas que não conversam ou interagem entre si, dando pouca atenção à complexidade das relações entre o ambiente natural e a sociedade humana que sustentam os sistemas alimentares; redução do investimento público para pesquisas agrícolas abrindo espaço, cada vez maior, para a entrada de investimentos privados em universidades e outros órgãos públicos de pesquisa, implicando no reforço da propriedade intelectual (segredos comerciais, patentes). Negócios: transmissão verticalizado do conhecimento e treinamento de agricultores através de abordagens compartimentalizadas focadas nas especialidades setoriais e cadeias de valor de um produto específico; dependência de subsídios agrícola. Política: estruturas de formulação políticas predominado por constituintes da área/setor agrícolas e em detrimento de outras áreas políticas; falta de capacidade em responder aos desafios transversais dos sistemas alimentares.
5 – Pensamento de curto prazo	Investimentos, principalmente privados, conectados a cronogramas impiedosos de ciclos políticos, comerciais, de soluções e de resultados a curto prazo, mantendo os atores envolvidos ligados aos sistemas existentes, mesmo gerando problemas crescentes. Na

	esfera política, os acordos referentes aos sistemas alimentares são realizados com base no curto prazo eleitoral: adoção de políticas cujas recompensas sejam efetivadas dentro do mesmo mandato. Como consequência, governos não se envolvem e desprezam as reformas fundamentais, enfatizando apenas ajustes nos quadros atuais. Há um despreparo político e empresarial para fornecer apoio a longo prazo, já que se limitam por ciclos curtos de prazo pressionando as/os agricultoras/es e impondo as plantações que devem ser cultivadas para atender a demanda por alimentos e, principalmente produtos alimentícios, baratos e variados durante o ano todo. Especialização extrema para alcançar volumes cada vez maior de cada produto produzido e que seja mais vantajoso em termos de faturamento. Adoção de políticas focadas em grandes <i>commodities</i> perpetuando, por diversas gerações, o pensamento de que assim se alcançaria a segurança alimentar. Com isso, muitos programas de apoio ao aumento de produção de <i>commodities</i> e de políticas para aumentar o fluxo de comércio agrícolas foram criadas. Nesta visão, “alimentar o mundo” garantindo a segurança alimentar é fornecer calorias líquidas necessárias em nível global – o que implica que os mesmos sistemas e os mesmos atores (empresas de agronegócios) disseminem um entendimento de que é preciso, constantemente, aumentar a produção agrícola para satisfazer as demandas por alimentos e rações, centralizada nos moldes da Rev. Verde. Por pressão e demanda da sociedade conectada às causas climáticas algumas medidas têm sido adotadas para integrar as preocupações ecológicas, consequentemente, diminuir os impactos ambientais da agricultura industrial, como as abordagens “intensificação sustentável” ou “agricultura inteligente para o clima”. Entretanto, essas abordagens não reavaliam fundamentalmente a agricultura industrial e seus problemas, ignorando: as questões de volatilidades dos preços e declínio dos termos de troca para zonas de exportação de <i>commodities</i>; os estresses de subsistência e os desequilíbrios de poder geralmente exacerbados desses acordos; o principal modo de ação conduzida pelo agronegócio que é a integração de grupos de pequenos agricultores como produtores terceirizados da cadeia de fornecimento global; o aspecto das deficiências nutricionais promovidas por estes sistemas alimentares que se baseiam na produção líquida de <i>commodities</i> ricas em energia e pobres em nutrientes. Desempenho da agricultura industrial é geralmente medido em termos de produtividade total de culturas específicas, produtividade por trabalhador e produtividade total dos fatores (produção total em relação ao total de insumos agrários e de força de trabalho). Já a análise da viabilidade de diferentes sistemas agrícolas é geralmente realizada através da análise simplista de custo-benefício, ou seja, não incorporando variáveis sociais, culturais e ecológicas e não consideram a complexidade dos sistemas. São essas medidas de desempenho da agricultura industrial que ditam o quão bem os sistemas agrícolas estão funcionando e quão efetivas foram as intervenções específicas. Esses indicadores que determinam o financiamento, a programação de desenvolvimento e o apoio político a estes sistemas de produção.
6 – Narrativas de “alimentar o mundo”	
7 – Medidas de sucesso	
8 – Concentração de poder	O modelo atual dos sistemas alimentares permite que se agregue valor a um número limitado de atores, reforçando o domínio econômico e político e, com isso, a sua capacidade de influenciar políticas, incentivos e imperativos que orientam esses sistemas, resultando em: monopólios em setores altamente especializados (fertilizantes químicos, agrotóxicos e sementes de alta resposta a insumos industriais); domínio de poucas empresas à pesquisa e desenvolvimento de genética animal; número restrito de empresas que possuem capacidade logística para gerenciar enormes fluxos de <i>commodities</i>; grandes redes multinacionais de supermercados que controlam os seus e outros pontos de venda em larga escala e concentram o poder de setores do comércio alimentício e o poder de alinhar as dinâmicas predominantes de acordo com os interesses dessas poucas multinacionais, garantindo um ciclo de retroalimentação dos entraves mencionados; poder para realizar <i>lobbies</i> com políticos que garantam o cenário favorável que desejam, assim como, para influenciar nas pesquisas assegurando os focos – descobertas – que sejam favoráveis; cooptação de alternativas como o ocorrido com a agricultura orgânica que é aceita e incorporada pelos agronegócios de grande escala e por nichos de mercado voltados aos principais comerciantes

FONTE: Adaptado de IPES-FOOD (IPES-FOOD, 2016) pela autora (2023)

A agroecologia quando associada à agroflorestas é um caminho questionador do uso e ocupação do solo urbano atual necessário para a construção de novas cidade capaz de promover mudanças ainda mais consistentes, porque a multifuncionalidade socioambiental é potencializada.

2.5 AGROFLORESTAS AGROECOLÓGICAS: POTENCIALIZANDO A CRIAÇÃO DE NOVAS CIDADES

O cumprimento dos ODS, para que seja possível um planeta diferente e melhor do que o atual, exige conectar os SE urbanos ao desenho, ao planejamento e à gestão urbanos voltados para a resiliência. A incorporação do conceito de resiliência no ambiente urbano vai além de fomentá-la nos sistemas socioecológicos urbanos, é preciso que o fornecimento de SE sejam resilientes e protegidos a longo prazo para que haja garantia do bem-estar humano nas cidades (McPhearson *et al.*, 2015).

Os múltiplos SE urbanos podem ser melhorados e aumentados em várias escalas em quantidade, qualidade e diversidade conforme se considera a resiliência socioecológica de forma crescente no planejamento, na conservação e na gestão urbanos, como ilustram (FIGURA 16) os autores McPhearson *et al.* (2015). A ilustração (FIGURA 16) também remete à interpretação de que, a resiliência urbana é diretamente proporcional à multifuncionalidade socioambiental.

FIGURA 16 - CAMINHOS PARA A RESILIÊNCIA URBANA



FONTE: Adaptado de McPhearson (2015) pela autora (2023).

A multifuncionalidade socioambiental promove diversos SE (Bolund; Hunhammar, 1999) que farão com que as novas cidades tenham capacidade de mitigar os efeitos das MC e criar espaços que acresçam a capacidade adaptativa geral para a recuperação socioambiental pós impactos das MC, e não apenas focar na adaptação a ameaças específicas (Mcphearson *et al.*, 2015; Meerow; Newell; Stults, 2016). A maior multifuncionalidade socioambiental urbana é potencializada por estratégias de conexões das paisagens verdes acrescentando melhorias à qualidade de vida geral, portanto também promove maiores CNP principalmente quando são acessíveis à população, com critérios e respeito para não degradar a biodiversidade do local.

O uso do solo urbano como múltiplas unidades interligadas de maneira generalizada em que há proximidade entre os habitats, considerando a heterogeneidade espacial e em pequena escala das cidades, podem promover uma diversidade de processos ecossistêmicos e de resposta aos impactos e estresses ambientais que não são alcançados quando o solo urbano é utilizado como uma unidade única e isolada, localizada. Portanto, a utilização do solo que integra a ecologia ao desenho urbano e que combinam estratégias de diversidade no tempo e no espaço adicionam maior diversidade funcional socioecológica e resiliência ao sistema urbano.

Os sistemas agroflorestais agroecológicos urbanos (Safaus) trazem complexidade à paisagem urbana ao combinar uma diversidade de espécies vegetais, podendo incluir animais, em diferentes estratos espacial e temporal, elevando a multifuncionalidade socioambiental do local e adjacências. Sustento, portanto, que Safaus são a infraestrutura verde com maior potencial e capacidade de mitigar os efeitos das MC e de promover respostas adaptativas eficazes para a recuperação socioambiental pós evento climático, e em gerar outras melhorias socioambientais para a população urbana, em especial as mais vulneráveis. A capacidade de respostas adaptativas dos SAFs (de forma geral) às mudanças climáticas são corroboradas por Van Noordwijk *et al.* (2021, p. 17) ao concluírem que:

A agrofloresta pode contribuir para a adaptação às mudanças climáticas de quatro maneiras: (1) reversão de tendências negativas em diversas coberturas arbóreas como uma estratégia genérica de gerenciamento de

risco de portfólio¹³⁵; (2) mudança direcionada e estratégica na captura de recursos (por exemplo, luz, água) para ajustar às condições em mudança (por exemplo, chuvas mais baixas ou mais variáveis, temperaturas mais altas); (3) influências baseadas na vegetação nos padrões de precipitação; e/ou (4) gerenciamento tático e adaptativo das interações árvore-cultura com base nas previsões meteorológicas para a (próxima) estação de crescimento¹³⁶ [tradução livre da autora].

Áreas com agroflorestas no Vietnã, ao serem expostas a eventos climáticos, tiveram períodos mais curtos de recuperação promovendo co-benefícios ambientais e climáticos eficazes na redução dos riscos frequentes comparado com as áreas sem árvores (Simelton; Dam; Catacutan, 2015). Este estudo mostrou ainda que os SAFs reduziram, direta e indiretamente, diversos riscos provenientes dos efeitos climáticos, como proteção contra o vento com redução, portanto, da erosão do solo, fornecimento de sombra, melhoria da umidade e fertilidade do solo, amortecimento dos riscos de perdas de produção de culturas.

Quandt (2020) também encontrou esses resultados em áreas submetidas a secas e inundações no Kenya em que os SAFs forneceram melhoria das condições ambientais: 1) durante as enchentes, os SAFs proporcionaram cobertura da chuva, prevenindo erosão do solo e reduzindo o fluxo das águas e proteção das águas por ser possível subir nas árvores até que o perigo reduza; 2) durante as secas, os SAFs forneceram sombra para as pessoas, animais e plantações, atraíram chuva, serviram de quebra-vento evitando erosão do solo, forneceram composto e matéria orgânica, embelezaram as áreas familiares. Além disso, os SAFs durante os dois eventos aumentaram a capacidade de adaptação com o fornecimento de produtos madeireiros (lenha, madeira para construção, ferramenta e outros usos) e não madeireiros (frutas, outros alimentos diversos, medicamentos tradicionais, forragens) e provimento de benefícios financeiros possibilitada pelas vendas in natura ou processada, resultados também encontrados por Nyong (2020).

¹³⁵ Risco de portfólio é um processo de decisão baseado na condição risco-retorno para realizar um investimento, evento este multifacetado composto por diversas variáveis: ambiental, social, econômico, etc.

¹³⁶ No original: "Agroforestry can contribute to climate change adaptation in four ways: (1) Reversal of negative trends in diverse tree cover as generic portfolio risk management strategy; (2) targeted, strategic, shift in resource capture (e.g. light, water) to adjust to changing conditions (e.g. lower or more variable rainfall, higher temperatures); (3) vegetation-based influences on rainfall patterns; and/or (4) adaptive, tactical, management of tree-crop interactions based on weather forecasts for the (next) growing season".

É relevante considerar que o SAF é a infraestrutura verde que tem o maior potencial de resgatar o ‘mamífero dominante’ do e no ambiente urbano, como dito por Müller *et al.* (2013), nós *Homo sapiens sapiens*, como parte integrante do sistema ecológico, já que sua presença atuante e comprometida com a observação e o manejo de espécies é essencial para que haja, se mantenha e se perpetue as agroflorestas.

São sistemas eficazes e propícios para as condições tropicais de manejo do solo que melhoram sua fertilidade, criam solo, controlam a erosão, aumentam e sustentam a produtividade do sistema, a infiltração de água, a ciclagem de nutrientes e a ciclagem hidrológica, protegem o solo, sequestram carbono, retornam nascentes, fornece água limpa, produz alimentos para diversos animais (incluindo humanos) acima e abaixo da superfície do solo, são habitats para a microrganismos e mesofauna, regulam o clima, prosperam sem ou com pouco insumos externos, dentre outros benefícios. A variabilidade temporal e a espacial dos SAFs tendem a aumentar o número de espécies na área em questão, se comparado com outras infraestruturas verdes.

Autores têm mostrado que a maior riqueza de espécies proporciona maior multifuncionalidade do sistema, fornecendo, consequentemente, múltiplos SE, e a força das interações positivas, ou seja, o grau de complementariedade e/ou a facilitação entre culturas e espécies, são comumente maiores quando as características funcionais das espécies são bastante distintas entre si, seja na escala espacial, na temporal ou no tipo de recurso que demandam, p.e.: simbiose entre plantas e micorrizas, interações entre leguminosas e não leguminosas, etc. (Gamfeldt *et al.*, 2013; Hooper *et al.*, 2005; Zavaleta *et al.*, 2010).

A alta complexidade estrutural dos Safaus proporciona ao agroecossistema capacidade de adaptação e resistência aos efeitos e impactos das MC, protegendo as culturas da redução da disponibilidade de água do solo, das grandes oscilações de temperaturas e da diminuição da precipitação, visto que, a cobertura arbórea reduz a evapotranspiração do solo e, simultaneamente, aumenta a infiltração de água no solo, além de, minimizar os riscos relacionados à produção, com maior estabilidade de rendimentos e menos quedas de produtividade em situações de estresse, devido ao arranjo de espécies diversas cultivadas de forma simultânea (Altieri *et al.*, 2015).

A resiliência de um sistema, ou seja as respostas aos impactos das mudanças climáticas, é tão importante quanto examinar suas tendências de produtividade, entretanto a dificuldade e a complexidade são maiores, principalmente porque além

das dimensões ambientais de uso da terra, é preciso considerar as fortes funções humanas presentes nos sistemas complexos como os Safaus (Vandermeer *et al.*, 1998). Portanto, desde o ponto de vista da resiliência, as funções ambientais e socioeconômicas são interdependentes e integradas, o que leva ao desafio de incluir na avaliação indicadores de desenvolvimento e socioeconômicos, além dos ambientais. A dimensão humana imbricada nos sistemas complexos, como Safaus, introduz mais dinamismos ao sistema do que os indicadores biofísicos, implicando que as avaliações das alternativas de uso da terra incluam os prognósticos de desenvolvimentos sociopolíticos futuros, principalmente se estão inseridas culturas arbóreas de longa duração (Vandermeer *et al.*, 1998).

Estudos evidenciam também a alta capacidade que os SAFs têm de contribuir com diversas funções e objetivos socioambientais de forma integrada, ao invés de serem vistos e tratados segregadamente, que são temas caros para a sociedade e graves gargalos no ambiente urbano, tais como: a segurança e soberania alimentar e nutricional (SSAN), a geração de trabalho e renda (GTR) e a recuperação de áreas degradadas (RAD) (Paudel *et al.*, 2022; Ruba; Talucder, 2023; Telwala, 2023).

Na questão da SSAN, a combinação de uma diversidade de culturas e espécies em uma mesma área possibilita a produção de vários tipos alimentos em todas as estações do ano, alguns exemplos: folhosas comerciais (alfaces, rúcula, agrião) e não comerciais ou plantas alimentícias não convencionais (Pancs)¹³⁷ (radite ou almeirão-do-campo: *Hypochoeris sp.*, major-gomes ou beldroegão: *Talinum sp.*, ora-pro-nóbis: *Pereskia sp.*); legumes comerciais (tomate, abobrinha, cenoura) e não comerciais ou Pancs (araruta: *Maranta sp.*; maxixe-do-norte ou chuchu-de-vento: *Cyclanthera sp.*; cará-do-ar ou cará moela: *Dioscorea sp.*); frutas (amora, mexerica, manga); temperos (salsinha, orégano, alho nirá); medicinais (camomila, dente-de-leão, espinaheira-santa).

Como apresentado anteriormente, a criação das cidades tornou-se possível a partir do domínio de cultivar a terra para a produção de alimentos com excedentes

¹³⁷ Termo cunhado pelo pesquisador Valdely F. Kinnup. As Pancs são plantas que possuem uma ou mais partes comestíveis que possuem maior rusticidade em sua produção e que são negligenciadas ou subutilizadas pela população. Podem ser nativas, exóticas, espontâneas, cultivadas, silvestres. Além de seus altos valores nutricionais, sua rusticidade das Pancs possibilita que elas sejam cultivadas em situações mais difíceis como falta de chuva, solos pobres e, muitas delas, estão disponíveis o ano todo. O “não comercial” refere-se ao fato delas não estarem inseridas em cadeia comercial organizada e em grande escala (seja na venda ou na produção).

proporcionando a sedentarização humana e o comércio. Para que este cenário tenha sido possível, as cidades precisavam se formar em locais propícios para a agricultura como vales férteis ricos em húmus e matéria orgânica, próximos a rios tanto para irrigação e sedentarização animal e humana quanto para transporte. A localização das cidades nas planícies também facilitaram avanço de infraestruturas como ferrovias, rodovias, aglomeração, indústrias etc. (Assad, 2013), mas as cidades também se formaram em montes e montanhas, como em Minas Gerais, no Brasil, devido à extração de minérios ou como nos Andes colombiano devido ao cultivo e colheita de café de montanha (Deffontaines, 1938; Sedrez, 2013).

O crescimento desordenado das cidades e a urbanização sem ou pouco planejada promovem degradação no solo urbano, a começar pelo processo inicial de mudança de uso da terra, em geral, desmatamento: poluição, erosão, perda de nutrientes e matéria orgânica (empobrecimento do solo) por lixiviação ou outros processos físico-químicos, ocupações¹³⁸ em áreas irregulares como as de preservação permanente, etc. (VBcomunicação, 2023; Zanata; Perusi, 2010). Portanto, há várias áreas urbanas que estão degradadas ou em processo de degradação que necessitam ser recuperadas.

As agroflorestas são uma das possibilidades bastante eficiente de recuperar as áreas degradadas (Biswas *et al.*, 2022) já que criam e recuperam solo, auxiliam a ciclagem de nutrientes e de águas, melhoram a infiltração de água das chuvas e também a estrutura do solo, auxiliam na contenção de deslizamento e deslocamento de terras, evitam o depósito de lixo e outros resíduos poluentes, aumentam a saúde do solo, recupera e atrai mesofauna e microorganismos estruturantes do solo e propagadores de espécies (De Mendonça *et al.*, 2022, 2023; Eddy; Yang, 2022; Li *et al.*, 2022). Além disso, os SAFs estão interligados com processos de compostagem de resíduos orgânicos, resultando em desvio, de volume considerável desses resíduos, do aterro sanitário ou lixão e ciclagem e reaproveitamento local de nutrientes.

¹³⁸ Muitas vezes, se atribui a essas ocupações o termo irregulares, a meu parecer, pejorativo porque remete exclusivamente às pessoas em vulnerabilidade social. Entretanto, também é comum ocupações irregulares destinados à média e alta renda social, algumas dessas, até recebem autorização de construção apesar de estarem em áreas de preservação permanente ou terras griladas, por exemplo (Ver: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2022/12/14/construcao-de-condominio-de-luxo-e-suspensa-pela-justica-em-florianopolis-entenda.ghtml> e <https://www.metropoles.com/distrito-federal/condominio-de-luxo-clandestino-cresce-no-df-livre-de-fiscalizacao>).

Como já mencionado, umas das características principais dos SAFs é o manejo constante. O resultado socioeconômico é a melhoria nos meios de subsistência, geração de trabalho e incremento de renda diversificada - se um dos objetivos for a comercialização da produção -, sendo estes, juntamente com o reconhecimento dos benefícios ambientais, alguns dos fatores que motivam agricultoras/es a adotarem ou transicionarem para SAFs em contraposição a sistemas convencionais de produção, como também evidenciado por Paudel *et al.* (2022) e Jeanneret *et al.* (2021).

A melhoria do trabalho também é evidenciada (Pinto; Bernardes; Sparovek, 2003; Telwala, 2023), apesar de haver maior quantidade de trabalho quando comparado à sistemas convencionais e poucas máquinas adaptadas à necessidade dos SAFs que minimizem o esforço laboral – cabendo aqui um campo amplo de pesquisa e criação para as áreas da engenharia agrícola, engenharia mecânica e engenharia de softwares. A geração de renda a curto prazo nos SAFs depende muito do seu desenho, das características do local e do manejo; o mais comum é que a renda seja incrementada a médio e longo prazo, sendo inclusive, nesta escala temporal, maior do que o gerado em sistemas convencionais de produção (Staton *et al.*, 2022; Telwala, 2023; Tsegaye, 2023; Wang *et al.*, 2022). E, ao contabilizar economicamente serviços ecossistêmicos comercializáveis, como sequestro de carbono, polinização e controle de pragas, as possibilidades de renda são ainda maiores.

Ressalto que os SAFs promovem também diversos outros serviços ecossistêmicos que deveriam ser contabilizados como benefícios econômicos da conservação da biodiversidade ameaçada e paisagem cultural, inclusive agregando renda aos sistemas sustentáveis, seja via Estado, via consumidor ou sociedade, e mercado ou via uma compensação combinada entre estes atores (Campos *et al.*, 2020; Thiesmeier; Zander, 2023).

Explicitados os argumentos supracitados, é importante voltarmos aos ODS (FIGURA 11) e conectá-los com os Safaus destacando que estes sistemas estão em consonância com a erradicação da pobreza (ODS 1) por contribuir com a geração de renda; combate à fome e agricultura sustentável (ODS 2) por gerar alimentos biodiversos através de práticas ecológicas de produção; promoção de saúde e bem-estar (ODS 3) por não utilizar agrotóxicos, transgênicos e insumos agroindustriais e por promover um contato e o resgate do ser humano ao seu habitat natural, a

natureza, com espaço de lazer, de reflexão, de desenvolvimento espiritual; água potável e saneamento (ODS 6) por recuperar nascentes e reabastecer as águas subterrâneas, além de incentivar técnicas de aproveitamento de água das chuvas e a compostagem dos resíduos orgânicos; trabalho decente e crescimento econômico (ODS 8) por gerar trabalho em ambiente agradável e fortalecer o comércio local com o suprimento de alimentos de qualidade; redução das desigualdades (ODS 10) por possibilitar o envolvimento de pessoas em condições de vulnerabilidade social, econômica e ambiental na GTR, e também, a interação entre pessoas de diversas camadas sociais que valorizam e ajudam a promover espaços que dão voz, escuta ativa e presença às pessoas nessas condições; criação de cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11) por, através da multifuncionalidade socioambiental, promover processos resilientes, capacidade de respostas a impactos das MC e proporcionar CNP diversificados e simultâneos; consolidar a produção de alimentos e consumo saudáveis, sustentáveis e responsáveis (ODS 12) por promover cuidado com o ambiente e novas formas de comércio que valorize o manejo sustentável e o uso eficiente dos bens naturais comuns; ações contra a mudança global do clima (ODS 13) por promover interações e múltiplos SE favorecendo o sequestro dos GEE e a capacidade de adaptação aos riscos e efeitos das MC; atração e manutenção da vida terrestre (ODS 15) por formar outras paisagens fundamentadas na biodiversidade que, como consequência, atrai mesofauna e microfauna e auxiliam na manutenção da vida terrestre através de abrigo, alimentos, proteção e recuperação de áreas degradadas ou pouco biodiversas; e por fim, incentivo a formação de parcerias e meios de implementação (ODS 17) por envolver diversos atores sociais formais e não formais, políticas governamentais para além da localidade.

A SSAN, RAD e GTR são potencializadas quando os SAFs estão interconectados com a agroecologia, ou seja, quando são SAFs agroecológicos (Safas), pois, além da **responsabilidade ambiental** com a qualidade do trabalho e da produção - como não uso de agrotóxicos, manejo pragas e espécies espontâneas de forma integrada, formação de mosaicos de paisagens com integração humana, promoção e execução de conservação da natureza através de seu uso de forma equilibrada e biodiversa -, tem **compromisso e respeito social** - como valorização e conexão de saberes populares e tradicionais com o científico, métodos horizontais de compartilhamento de conhecimento, promoção de protagonismo daquelas pessoas muitas vezes negadas e subjugadas socialmente -, **comprometimento político**

propositivo com as gerações atuais e futuras, com o questionamento e enfrentamento ao modelo dominante partindo de experiências reais e concretas em execução da possibilidade de expansão, evidenciando a potencialidade do empoderamento, autonomia e coletividade no planejamento, execução, manutenção e multiplicação não somente de práticas e técnicas, mas também de métodos, de gestão, de resgate de valores sociais e éticos, muitas vezes, perdidos e esquecidos na vida urbana como solidariedade, voluntariado, inclusão e valorização de pessoas com mais idade, integração geracional, inclusão econômica, etc.¹³⁹

2.5.1 Não é ao acaso, é contextualizado com a realidade local

Apesar da resiliência socioecológica urbana ser um estado desejável a se alcançar, é necessário considerar que este é um processo que envolve dinâmicas e estratégias de poder e de escolhas, em escalas temporais e espaciais, dos diversos setores interessados, contemplando suas motivações (Jeanneret *et al.*, 2021; Meerow; Newell; Stults, 2016). Sua efetividade é nutrida e depende da integração entre a população local interessada, as práticas e tipos de cultivos de interesse, as instituições informais e formais, em distintas escalas do cenário urbano, além das características socioeconômicas e geomorfológicas e as condições específicas de cada contexto (Elmqvist; McDonald, 2014; Jeanneret *et al.*, 2021) com a necessidade de uma melhora evolutiva nas políticas públicas e nas estratégias e iniciativas de consumo em nível local, regional, nacional e, até mesmo, global, possibilitando inclusive, a transição do SAAG para SA sustentáveis (Gliessman, 2015).

Então, uma estratégia possível para contornar a incompatibilidade de tomada de decisão e escalas relevantes ecologicamente é a adoção de uma abordagem de múltiplos atores, de baixo para cima e de pequena para média escala. [...] Tal abordagem requer um processo de cocriação seguido por agricultores, [cidadãos], cientistas, consultores, empresas, ONGs, etc. [...] Uma abordagem participativa permite que o conhecimento flua entre as diferentes partes interessadas (Jeanneret *et al.*, 2021, p. 2245, 2246)¹⁴⁰ [Tradução livre e colchetes acrescidos pela autora].

¹³⁹ Para mais detalhes e aprofundamento veja item 2.4.3 desta tese.

¹⁴⁰ No original: “Thus, a possible strategy to circumvent the incompatibility of decision making and ecologically relevant scales is the adoption of a multi-actor, bottom-up, and small to medium scale approach. [...] Such an approach requires a co-creation process followed by farmers, [citizens], scientists, advisers, enterprises, NGOs, etc. [...] A participatory approach allows knowledge to flow between different stakeholders”.

Entretanto, para que este processo se efetive realmente e haja uma compreensão e construção da resiliência socioecológica urbana de maneira contextualizada, concordo com Meerow; Newell; Stults (2016) quando afirmam que é inevitável questionar: Para quem? Por quê? O quê ou qual? Onde? Quando?¹⁴¹ São estas perguntas e o cuidado aprofundado em respondê-las coletivamente que determinarão as escolhas a serem feitas. Os autores apresentam algumas sugestões gerais dessas questões iniciais (QUADRO 4).

QUADRO 4 - QUESTÕES FUNDAMENTAIS A SE CONSIDERAR NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DA RESILIÊNCIA SOCIOECOLÓGICA URBANA

Questões a considerar		
Quem?	E S C	Quem determina o que é desejável para um sistema urbano resiliente? Quem define qual resiliência é priorizada? Quem está incluído (e excluído) do sistema urbano?
O quê ou qual?	O L H	A quais perturbações o sistema urbano deve ser resiliente? Quais redes e setores estão incluídos no sistema urbano? O foco está na resiliência genérica ou específica?
Quando?	A S	O foco está nos distúrbios de início rápido ou nas alterações de início lento? O foco está na resiliência de curto prazo ou na resiliência de longo prazo? O foco está na resiliência das gerações presentes ou futuras?
Onde?	A	Onde estão os limites espaciais do sistema urbano? A resiliência de algumas áreas é priorizada em detrimento de outras? A construção de resiliência em algumas áreas afeta a resiliência em outros lugares?
Por quê?	F A Z E R	Qual é o objetivo de construir a resiliência urbana? Quais são as motivações subjacentes para a construção de resiliência urbana? O foco está no processo ou no resultado?

FONTE: Adaptado de Meerow; Newell; Stults (2016, p. 46) pela autora (2023).

As respostas a estas questões não são fáceis e nem possuem o carimbo de certo ou errado, mas sim, diferirão de cidade para cidade, até porque, os setores envolvidos, as áreas, os impactos e os perigos a serem priorizados também são distintos de cidade para cidade e, conseqüentemente, outras perguntas serão necessárias de serem elaboradas e respondidas levando em conta a complexidade de cada sistema urbano. Há, portanto, uma flexibilidade no processo de construção de novas cidades, de fato, resilientes cuja execução é - e só pode ser -, aberta, multidisciplinar e coletiva. Deve-se incentivar o maior envolvimento com a sociedade

¹⁴¹ No inglês estas são perguntas tratadas como 5 Ws, correspondendo a: *who, what, when, where, and why*.

civil¹⁴², porque potencializa a mobilização para a ação coletiva para o alcance das metas estratégicas de governança urbana (Elmqvist; McDonald, 2014; IPCC, 2023a), com justiça climática e social em que os danos e prejuízos ambientais e a pobreza biológica¹⁴³ (declínio da biodiversidade nas áreas urbanas) não sejam distribuídos de maneira desigual (IPCC, 2023a; Müller *et al.*, 2013).

O IPCC (2023a) afirma com alta confiança que o processo participatório amplo e significativo atrelado à atenção à equidade sociambiental na tomada, em todos os níveis, de decisões possibilita construir confiança social em que os ônus e bonus das ações de mitigação são compartilhadas equitativamente e o apoio às mudanças transformadoras são ampliadas e aprofundadas. Portanto, com alta confiabilidade, desenhar, planejar e executar ações que priorizem as pessoas e regiões mais vulneráveis aos riscos do clima melhoram os resultados de mitigação e adaptação climáticas, entretanto, ao priorizar simultaneamente processos de equidade, transição justa, inclusão, justiça social e justiça climática podem admitir que essas ações sejam ambiciosas e aprimoram a resiliência (IPCC, 2023a).

Por fim e nas palavras do IPCC (2023a, p. 27; 33)¹⁴⁴:

O desenvolvimento da resiliência climática é avançado quando os atores trabalham de maneira equitativa, justa e inclusiva para reconciliar interesses divergentes, valores e formas de ver o mundo em direção a resultados equitativos e justos (alta confiança) [...]. [Esses são] caminhos de mitigação ambiciosos que implicam em grandes mudanças e, por vezes, disruptivas nas estruturas econômicas existentes com consequências distributivas significativas dentro e entre países (alta confiança) [Tradução livre e colchetes acrescidos pela autora].

¹⁴² Inclui-se aqui povos indígenas e comunidades tradicionais, jovens, mulheres, empresas, mídia, políticos, governo, ONGs, trabalhadores e trabalhadoras autônomos ou não, comunidade local, associações de bairros, moradores de áreas periféricas.

¹⁴³ Ver também Melles (2005).

¹⁴⁴ No original: “Climate resilient development is advanced when actors work in equitable, just and inclusive ways to reconcile divergent interests, values and worldviews, toward equitable and just outcomes (high confidence) [...]. [These are] ambitious mitigation pathways imply large and sometimes disruptive changes in existing economic structures, with significant distributional consequences within and between countries (high confidence)” [colchetes acrescidos pela autora].

3 OS SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAFS) URBANOS NO MUNDO E SUAS CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS NO URBANO BRASILEIRO

No cenário atual de mudanças no clima planetário há uma janela que está rapidamente se fechando, embora ainda esteja aberta à oportunidades de garantir um futuro sustentável, justo e habitável aos seres humanos (IPCC, 2023a). Sendo as cidades o habitat da maioria da população mundial e uma das principais responsáveis pelo aumento das emissões de GEE, resultando no crescimento do aquecimento global, o que inclui o aquecimento nas próprias cidades e suas redondezas formando ilhas de calor urbanas, é mais do que adequado e necessário que ações de adaptação e mitigação às mudanças climáticas (MC) sejam executadas nesse ambiente.

As ações de mitigação climática estão atreladas a vários outros cobenefícios com alta confiabilidade para a saúde através da mobilidade ativa (ciclismo, caminhada), alteração na alimentação para dietas saudáveis e sustentáveis e diminuição das poluições do ar (podendo melhorar problemas respiratórios e alergênicos relacionados), do solo (compostagem), da água (saneamento ecológico) (IPCC, 2023a). Já as intervenções de adaptação podem gerar benefícios múltiplos adicionais, com confiança muito alta, como aprimorar a conservação da biodiversidade, inovações, produtividade agrícola sustentável e saudável, saúde e bem estar, meios de subsistência e existência, segurança alimentar (IPCC, 2023a). Da mesma maneira, é alta a confiança de que quanto mais rápido essas intervenções climáticas ocorrem, os riscos e custos de viabilidade a longo prazo são reduzidos e os benefícios para a saúde é aumentado, entretanto, o investimento inicial deve ser mais alto, afirma o IPCC (2023a).

Como visto no capítulo anterior, as infraestruturas verdes urbanas são apontadas como um dos caminhos que contribuem para a mitigação e adaptação às MC. O plantio de árvores urbanas contribuem no sequestro de carbono abaixo e acima do solo, porém as estratégias de longo prazo aumentam o futuro potencial de sequestro e armazenamento de carbono (Amini Parsa *et al.*, 2019). As árvores também atraem a fauna, muitas vezes, desaparecida do ambiente urbano, podem fornecer alimentos para seres humanos e demais animais (pássaros, marsupiais, gado, abelhas), produtos úteis como madeira para construção, lenha, ferramentas, artesanatos, instrumentos musicais, remédios, embelezam seu arredor, protegem o

solo, possibilita melhores condições ambientais como sombra aos animais¹⁴⁵ reduzindo o estresse.

Este esverdeamento urbano se associado à produção de alimentos, além de reduzir a poluição da água, do ar e do solo, promove cobenefícios para a segurança alimentar (Jia *et al.*, 2022), meios de subsistência (trabalho, renda), recuperação de áreas degradadas e melhorias das características do solo. Os SAFs são sistemas que unificam a produção de alimentos de culturas agrícolas e/ou animais com árvores, podendo ser ou não frutíferas, em um mesmo local e ao mesmo tempo, sendo que todos os componentes possuem uma ou mais funções no sistema como um todo (acima e abaixo do solo).

Este desenho protege as colheitas contra os extremos climáticos (tempestade, calor e frio excessivos, secas), modificam o microclima onde os SAFs estão inseridos, mantêm e melhoram a estrutura e a fertilidade do solo devido às raízes que acessam os diferentes horizontes dele absorvendo nutrientes nos diferentes estratos (do horizonte mais superficial podendo acessar até os mais profundos) e restauram e minimizam a lixiviação deles, algumas raízes em associação com fungos micorrizícos fixam nitrogênio, contribuem para a infiltração e retenção de água no solo, atuam em sua descompactação e, tão importante quanto, a serrapilheira das árvores ajudam na manutenção da matéria orgânica, na alimentação da complexa teia de organismos e micro-organismos do solo e reposição de nutrientes (Rosset; Altieri, 2017).

Embora se mostre efetiva para a realidade das MC, pouco se sabe sobre a utilização das agroflorestas no meio urbano. Portanto, esse capítulo objetiva mapear a literatura científica sobre os sistemas agroflorestais urbanos (Safus) no mundo e aprofundar a síntese das agroflorestas urbanas no Brasil. Como objetivos específicos sobre os Safus, busco: (i) identificar a distribuição temporal e espacial dos estudos de Safus no mundo; (ii) evidenciar os principais periódicos e principais países envolvidos; (iii) investigar os tipos de estudos realizados no Brasil e suas contribuições socioambientais em relação às questões socioambientais (em que se inclui mitigação e adaptação às MC); (iv) classificar os tipos de Safus no Brasil; (v) investigar quais

¹⁴⁵ Inclui-se aqui os seres humanos.

barreiras impedem a implantação de um maior número de agroflorestas urbanas; (vi) verificar lacunas ou desertos de conhecimento sobre Safus.

Para alcançar os objetivos pretendidos, como mencionado no capítulo metodológico desse documento, realizei uma revisão do tema, de forma sistemática, em duas etapas: (i) mapeamento sistemático de evidências (MSE) que responde as questões mais abrangentes; e, (ii) revisão sistemática de literatura (RSL) que responde as questões mais específicas, a partir de subconjuntos catalogados no MSE. O termo ‘sistemático’ tanto do MSE quanto da RSL é devido ao seguimento de uma metodologia transparente, abrangente e rigorosa (Rutter *et al.*, 2013).

Todo o detalhamento metodológico – protocolo de pesquisa, estratégia PICO adotada, strings de busca e combinações com os operadores booleanos das bases de dados, tesouros utilizados, critérios de exclusão e inclusão das literaturas, critérios adotados em casos especiais, procedimentos de busca, compilação e análise dos dados - está descrito integralmente no APÊNDICE 5 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ADOTADOS PARA O MAPEAMENTOS SISTEMÁTICO DE EVIDÊNCIAS E PARA A REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA.

Nesta pesquisa, a construção do MSE foi o primeiro passo utilizado para a elaboração da RSL, visto que aquele “permite a identificação de grupos e desertos de evidências para direcionar o foco de revisões sistemáticas futuras e para identificar áreas onde mais estudos primários precisam ser conduzidos” (Kitchenham; Charters, 2007b, p. 5)¹⁴⁶ [tradução livre da autora]. Além de responder à questão de pesquisa, a RSL pode facilitar direcionar o foco prioritário para futuras RSL, assim como, apontar caminhos prioritários para pesquisas originais futuras (Kitchenham; Charters, 2007b; Moher; Stewart; Shekelle, 2015). O segundo passo foi a realização de uma pesquisa nas bases de dados selecionadas com termos gerais e a comparação com o acervo vindo do MSE para verificar a presença de novas literaturas que possam ser importantes estar inseridas para avaliação e posterior análise.

3.1 RESULTADOS DO MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DOS SAFUS PELO MUNDO

¹⁴⁶ Original: “allows for the identification of evidence clusters and evidence deserts to direct the focus of future systematic reviews and to identify areas for more primary studies to be conducted.”

Das 141 literaturas selecionadas com base nos critérios de inclusão e exclusão¹⁴⁷, 108 foram artigos, um foi artigo de *proceedings paper*, quatro foram livros; 17 foram capítulos de livros e 11 foram artigos de revisão e corresponderam ao período de 1997 a 2023. No total, 480 autoras e autores produziram essas literaturas, sendo 14 de autoria única, com 517 palavras-chaves e 8.025 referências publicadas em 96 fontes (FIGURA 17)

FIGURA 17 - PRINCIPAIS INFORMAÇÕES



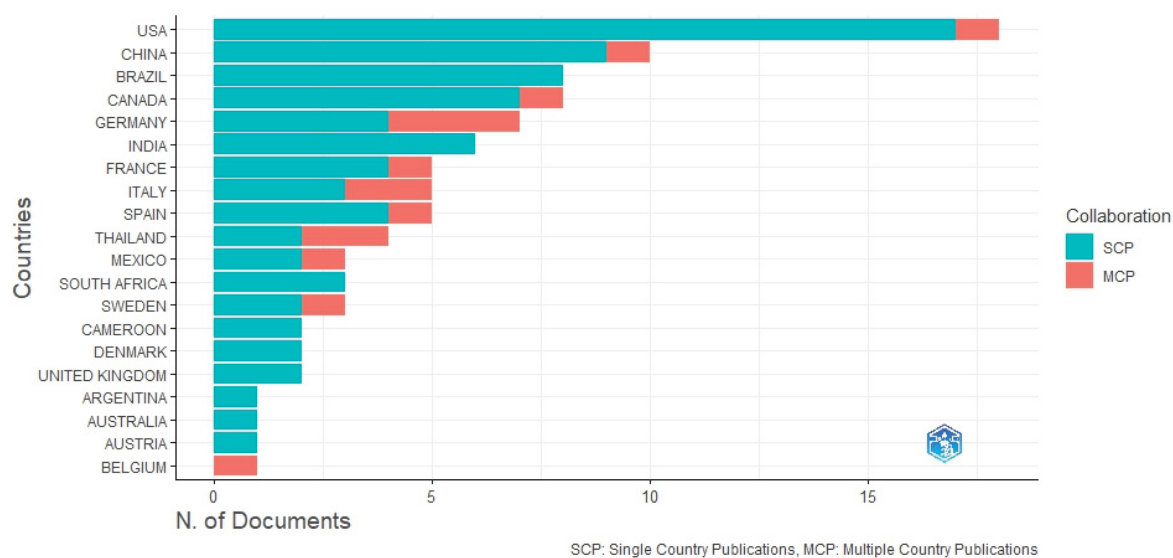
FONTE: A autora (2023)

Os países mais produtivos foram Estados Unidos da América¹⁴⁸ (EUA), China, Brasil (Brazil), sendo que, enquanto os dois primeiros tiveram publicações com, pelo menos, uma coautora ou coautor de um país diferente, as publicações do Brasil não ocorreram com nenhuma coautoria. A Alemanha foi o país com maior intensidade de colaboração internacional em publicações (FIGURA 18). As 5 nacionalidades das autoras e autores mais expressivas foram: 1º) estadunidense; 2º) chinesa; 3º) brasileira e indiana; 4º) francesa; 5º) canadense (FIGURA 19).

¹⁴⁷ Ver APÊNDICE 5 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ADOTADOS PARA O MAPEAMENTOS SISTEMÁTICO DE EVIDÊNCIAS E PARA A REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

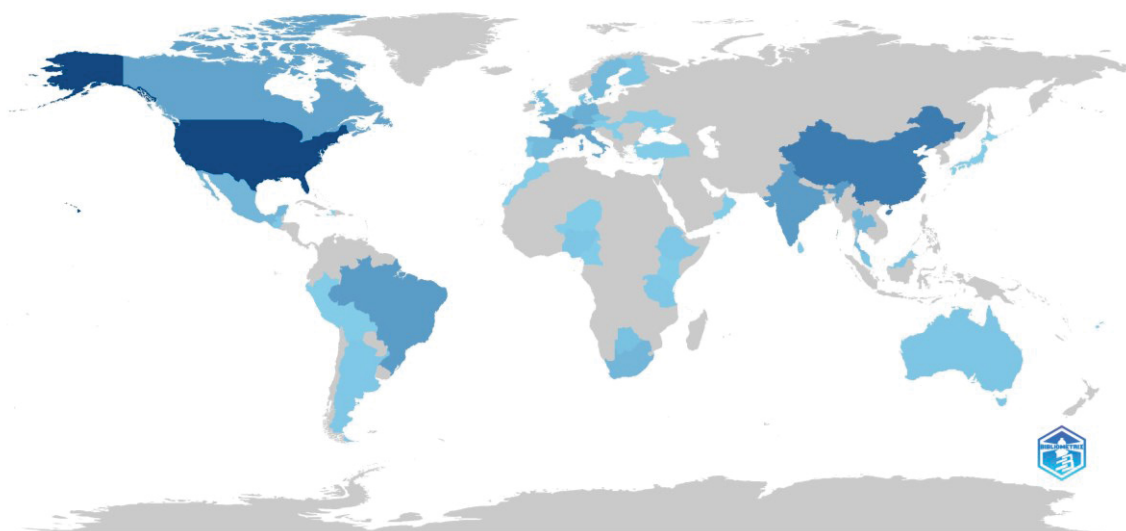
¹⁴⁸ United States of America (USA)

FIGURA 18 - PAÍSES MAIS PRODUTIVOS



FONTE: A autora (2023)

FIGURA 19 - MAPA DE FREQUÊNCIA DE PESQUISAS POR NACIONALIDADE DAS PUBLICAÇÕES RETORNADAS DE 1997 A 2023 RELACIONADAS À TEMÁTICA DE AGROFLORESTAS URBANAS

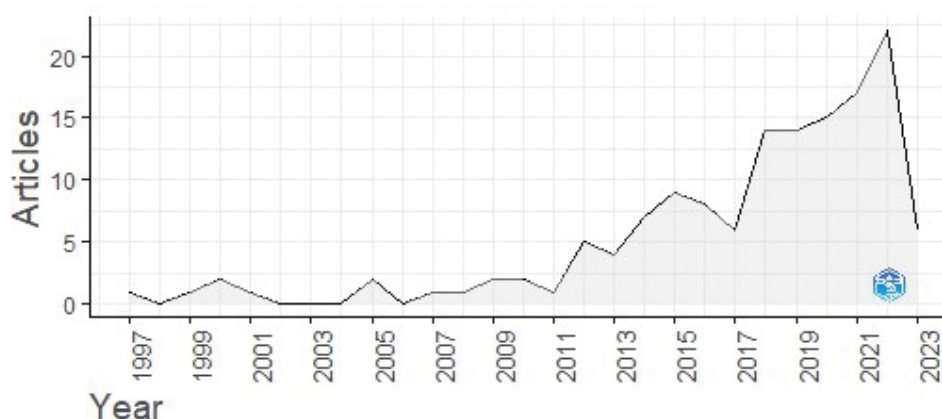


FONTE: A autora (2023)

Legenda: O gradiente de cores significa quanto mais escuro maior o número de publicações.

A produção anual científica relacionada a agroflorestas urbanas de 1997 a 2011 foi baixa, ganhando maior expressão a partir de 2012 com 5 publicações e seguiu aumentando até 2022, ano que alcançou o pico de produção com 22 publicações. Em 2023, até a data desta pesquisa, foram 6 publicações no total (FIGURA 20).

FIGURA 20 - PRODUÇÃO CIENTÍFICA ANUAL



FONTE: A autora (2023)

Ao considerar uma única palavra dominante nos títulos, as mais presentes em ordem de frequência foram: urban; agroforestry; food; land; agriculture; system (FIGURA 21).

FIGURA 21 - NUVEM DE PALAVRAS ÚNICAS NOS TÍTULOS DAS PUBLICAÇÕES RECUPERADAS, REFERENTES À TEMÁTICA DE AGROFLORESTAS URBANAS NO PERÍODO DE 1997 A 2023



FONTE: A autora (2023)

Ao considerar a dominância de duas palavras nos títulos (FIGURA 22) a mais frequente foi urban food, seguida de agroforestry systems, climate change, ecosystem services com a mesma frequência cada uma, e; urban green, green infrastructure com a mesma dominância. Entre as menos frequentes, destaco: domestic gardens; carbon storage; food systems; green spaces; agroforestry adoption e emerging challenges.

FIGURA 24 - DIAGRAMA DE ÁRVORE DAS PALAVRAS-CHAVE UTILIZADAS PELOS AUTORES DAS PUBLICAÇÕES RECUPERADAS REFERENTES À TEMÁTICA DE AGROFLORESTAS URBANAS NOS ANOS 1997 A 2023

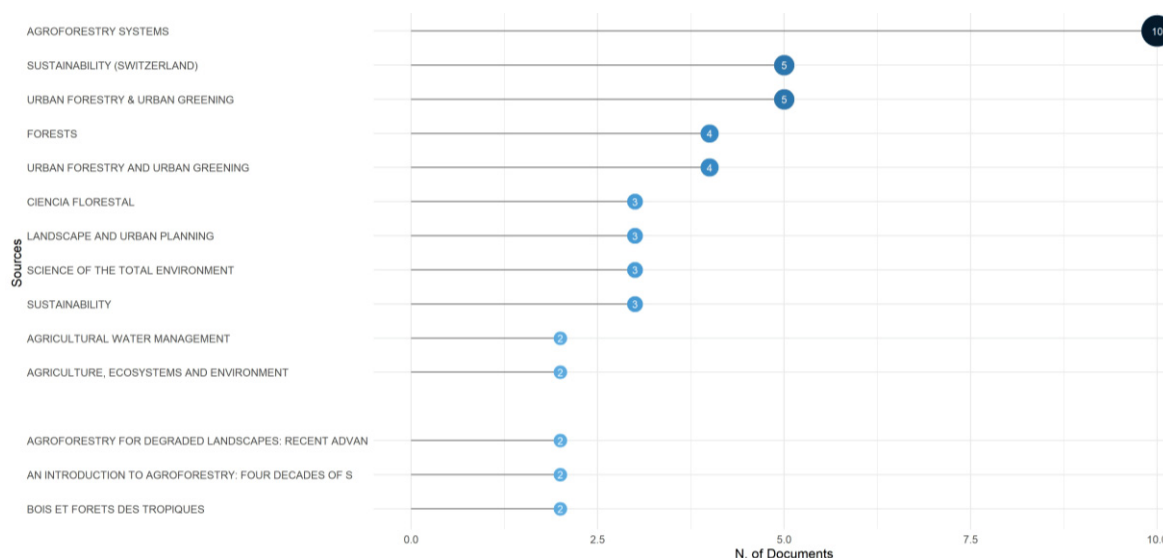


FONTE: A autora (2023)

A revista científica *Agroforestry Systems* foi a que retornou um maior número de publicações na temática pesquisada com dez publicações; nove artigos foram publicados em *Urban Forestry & Urban Greening* (que também apresentou a grafia *Urban Forestry and Urban Greening*); *Sustainability* (que apresentou grafia incluindo o país Switzerland) retornaram oito publicações para o acervo de dados e *Forests* com quatro. A revista brasileira *Ciência florestal*, periódico publicado pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) compôs o banco de dados com três artigos, seguida com o mesmo número de publicações pelas revistas *Landscape and Urban Planning* e *Science of the Environment* e, por fim, com duas publicações, a revista *Agricultural Water Management* (FIGURA 25). Portanto, essas foram as oito fontes mais relevantes do MSE utilizadas como umas das bases criteriosas para a etapa de extração de dados da RSL¹⁴⁹.

¹⁴⁹ Para os detalhamentos de todo o procedimento metodológico adotado, veja APÊNDICE 5 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ADOTADOS PARA O MAPEAMENTOS SISTEMÁTICO DE EVIDÊNCIAS E PARA A REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA.

FIGURA 25 - PRINCIPAIS FONTES DE PUBLICAÇÕES DOS METADADOS RETORNADOS REFERENTES AOS ANOS 1993 A 2023 NA TEMÁTICA DE AGROFLORESTAS URBANA



FONTE: A autora (2023)

3.2 RESULTADOS DA REVISÃO SISTEMÁTICA DAS LITERATURAS SOBRE SAFUS NO BRASIL

3.2.1 Aspectos Gerais

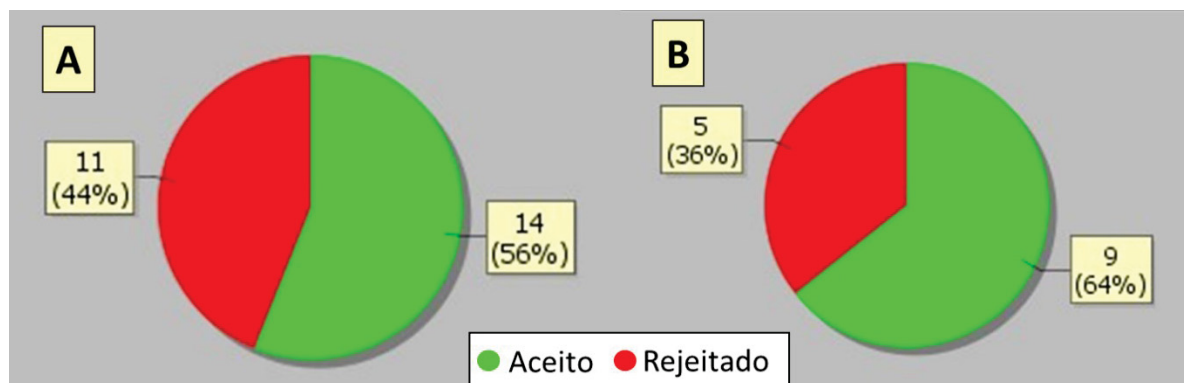
Dos 25 artigos (BD 4 final) que compuseram a RSL¹⁵⁰, 56% foram seguiram para a etapa de extração enquanto 44% foram rejeitados por satisfazerem algum ou uma combinação dos critérios de exclusão (FIGURA 26-A). Dos 14 artigos que seguiram para a fase de extração, 64% foram aceitos para compor a base de dados final, denominada BDF 2 (QUADRO 5), cujos metadados foram sistematizados (FIGURA 26-B).

Os motivos de rejeição dos artigos nas fases supracitadas foram: ser revisão sistemática; ter um total de citações (TC) menor que 10 e não estar publicado em uma das oito fontes mais relevantes (proveniente do resultado do MSE); ser localizado em ambiente rural; não estar localizado parcialmente ou integralmente no Brasil; tratar de aspectos muito específicos (enriquecimento de áreas públicas e quintais com uma única espécie florestal, densidade de caule, cobertura de copa); tratar de aspectos muito amplos não sendo possível identificar os resultados diretos da agrofloresta no

¹⁵⁰ Idem 149.

estudo (aspectos gerais de infraestruturas verdes urbanas, agricultura urbana); texto completo não disponível em português, inglês ou espanhol).

FIGURA 26 - ARTIGOS ACEITOS E REJEITADOS NA FASE DE SELEÇÃO (A) E NA FASE DE EXTRAÇÃO (B) DA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA (RSL)



FONTE: A autora (2023)

No ano de 2000 foi publicado o primeiro artigo na revista *Cities*, intitulado *Urban Agriculture in Belem Brazil* (FIGURA 27 e QUADRO 5). A publicação seguinte ocorreu 12 anos depois na Revista Brasileira de Plantas Mediciniais. Os anos de 2019 e 2023 foram os mais produtivos com dois artigos em cada um dos anos nas revistas *Agroforestry Systems* (2019), *Sustainability* (2023) e *Ciência Florestal* (2023). Esta última revista é brasileira e teve um dos artigos publicado no ano de 2022 (QUADRO 5).

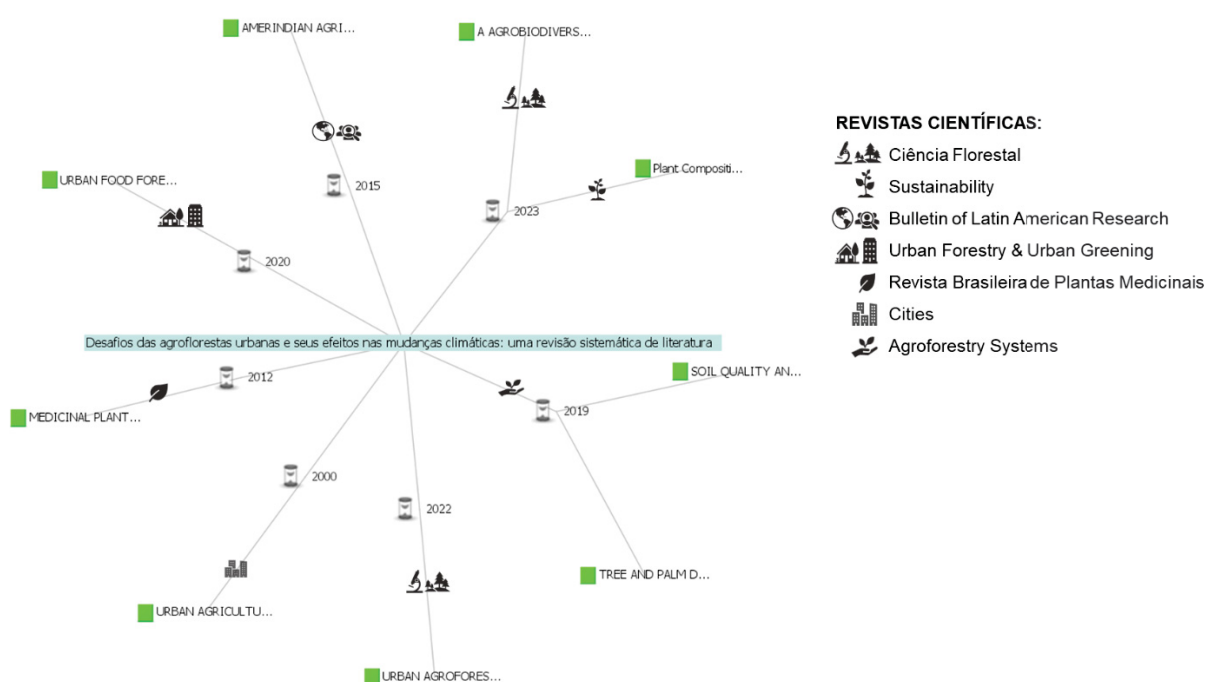
QUADRO 5 - FONTES ACEITAS NA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA PARA A EXTRAÇÃO DE METADADOS

DOI	Autoras	Título	Ano	Revista	Tipo
10.1111/blar.12176	Emperaire L.; Eloy L.	Amerindian agriculture in an urbanising Amazonia Rio Negro Brazil	2015	Bulletin of Latin American Research	Article
10.5902/1980509867230	Figueredo, P. E.; Hoogerheide, E. S. S.; Rondon, M. J. P.; Barcelos, Q. de L.; Zanetti, G. T.	A agrobiodiversidade na agricultura periurbana de Sinop Mato Grosso Brasil Amazonia Legal	2023	Ciencia Florestal	Article
10.1007/s10457-018-0230-x	Gervazio, W.; Yamashita, O. M.; Felito, R. A.; Eisenlohr, P. V.	Soil quality and its relationship with weeds in urban homegardens of Alta Floresta Southern Amazonia	2019	Agroforestry Systems	Article
10.5902/1980509843611	Gervazio W; Yamashita O; Roboredo D; Bergamasco S; Felito R	Urban agroforestry home gardens in Southern Amazon the agrobiodiversity guardians	2022	Ciencia Florestal	Article
10.1016/S0264-2751(99)00053-0	Madaleno, I.	Urban agriculture in Belem Brazil	2000	Cities	Article
10.3390/su151411269	Pauletto, D.; Martorano, L. G.; Lopes, L. S. D.; Bentes, M. D.; Vieira, T. A.; Oliveira, T. G. D.; De Sousa, V. S.; Da Silva, A. F.; De Lima, P. D. F.; Tribuzy, A. S.; Guimaraes, I. V. P.	Plant composition and species use in agroforestry homegardens in the Eastern Amazon, Brazil	2023	Sustainability	Article
10.1007/s10457-017-0144-z	Rayol B.; Do Vale I.; Miranda, I. S.	Tree and palm diversity in homegardens in the Central Amazon	2019	Agroforestry Systems	Article
10.1590/S1516-05722012000400005	Siviero A.; Delunardo T.; Haverroth M.; Oliveira L.; Mendonca, A.	Plantas medicinais em quintais urbanos de Rio Branco Acre	2012	Revista Brasileira de Plantas Mediciniais	Article
10.1016/j.ufug.2020.126835	Vannozzi B. V.; Borelli, S.	Urban food forestry and its role to increase food security a brazilian overview and its potentialities	2020	Urban Forestry and Urban Greening	Review

FONTE: A autora (2023)

As pesquisas agroflorestais urbanas no Brasil foram, em sua maioria, artigos primários (8) e se concentraram nas regiões Norte e Centro Oeste, sendo um no Amazonas; no Mato Grosso e no Pará foram três em cada um; e um no Acre. Um único artigo foi de base primária e secundária, tendo sido a última uma revisão de iniciativas e projetos de florestas alimentares urbanas e planos diretores de diversas cidades brasileiras distribuídas em 20 estados e no Distrito Federal.

FIGURA 27 - PRODUÇÃO ANUAL DOS ARTIGOS SISTEMATICAMENTE SISTEMATIZADOS E AS REVISTAS EM QUE FORAM PUBLICADOS



FONTE: A autora (2023)

Verificou-se que 33,3% dos estudos adotaram uma abordagem quantitativa e 66,7%, uma abordagem quali-quantitativa. Os dados quantitativos envolveram fatores biofísicos e os qualitativos abraçaram trajetória de vida e aspectos culturais das mantenedoras e mantenedores dos Safus relacionadas às suas escolhas para o sistema. As autoras e os autores, em 44,4% dos artigos, realizaram apenas análises estatísticas mais simples como porcentagem, frequência e média e em 55,6% utilizaram também estatísticas mais elaboradas nas análises dos dados coletados como testes estatísticos de normalidade, teste de correlação, de comparação de médias, índice de diversidade, índice de equitabilidade, análise de correspondência corrigida (DCA), etc. Apesar de não ser possível analisar de forma coerente e

consistente os resultados apresentados nas literaturas científicas, devido a alguns estudos terem feito mensurações em contextos rurais e urbanos sem distinguir os resultados, ou seja, apresentando-os em sua totalidade, é possível sintetizá-los de forma mais geral.

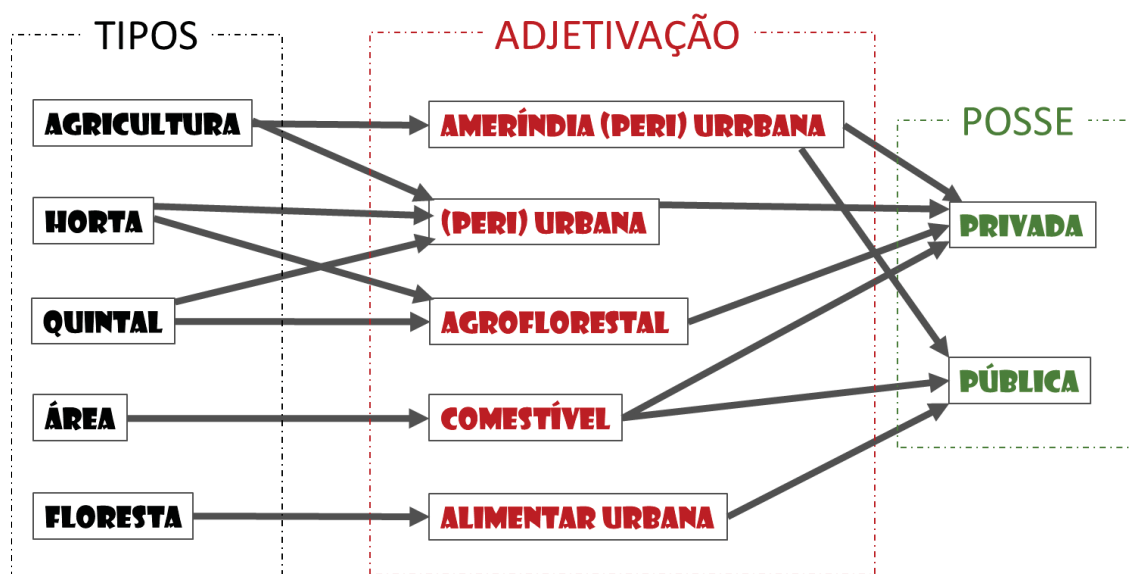
Em média, foram estudados, aproximadamente, 116 sistemas agroflorestais urbanos, além de 37 iniciativas de florestas alimentares urbanas (FAUs) e 58 planos diretores. Apenas dois artigos investigaram Safus em terras ocupadas e, apenas um, apresentou o que considerou áreas periurbanas - sendo áreas cinzentas não estritamente rural e não precisamente urbana localizadas a 1,1 km até 19,2 km de cada centro urbano do estudo.

Os estudos, em sua maioria, focaram em levantamentos da composição florística da vegetação (55,6%), incluindo ou não os usos destinados, sendo que 40% destes trouxeram também dados gerais das pessoas entrevistadas. Os demais estudos enfocaram na qualidade do solo e sua relação com a presença de espécies espontânea (11,1%), na dinâmica e características do sistema agrícola produtivo (11,1%), nas particularidades das pessoas e suas possibilidades de envolvimento com os espaços produtivos urbanos (11,1%) e na emergência das florestas alimentares e seu potencial estratégico (11,1%).

3.2.2 Tipologias, conceitos ou características

As nomenclaturas adotadas para os sistemas agroflorestais urbanos variaram sendo as mais usadas quintal e horta recebendo o adjetivo (peri)urbano. Outros termos como agricultura (peri)urbana, horta agroflorestal (também chamada horta caseira), agricultura ameríndia (peri)urbana, área comestível e floresta alimentar urbana também apareceram nos estudos. É relevante mencionar que as nomenclaturas em português 'agricultura/horta/quintal (peri)urbana e horta/quintal agroflorestal' recebem, em inglês, consistente e unicamente o nome de *homegardens*. Em relação ao domínio de posse da terra, os dados coletados pelos autores foram 77,8% em áreas privadas e 33,3% em áreas públicas, tendo dois estudos sido realizados nos dois domínios (FIGURA 28).

FIGURA 28 - NOMEAÇÃO (TIPO E ADJETIVAÇÃO) DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS ADOTADOS PELOS AUTORES E DOMÍNIO DE POSSE DA TERRA EM QUE SE LOCALIZAVAM OS SISTEMAS ESTUDADOS



FONTE: A autora (2023)

Os conceitos abordados, apesar das distintas nomenclaturas adotadas pelas autoras e autores, foram congruentes (QUADRO 6) e devido à variada composição de espécies, seus arranjos espaciais e temporais e a presença frequente da atividade humana compreenderam os sistemas praticados como parte integrante de sistemas agroflorestais.

Apesar de raramente ser mencionado nas conceituações de Safus, dos estudos que realizaram levantamento florístico, 40% encontraram espécies exóticas em maior quantidade do que as espécies nativas (QUADRO 7), na proporção aproximada de 60% e 30%, respectivamente.

QUADRO 6 - TIPOLOGIAS AGROFLORESTAIS URBANAS E CONCEITUAÇÕES ABORDADAS NOS METADADOS DA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Tipologias agroflorestais	Conceituação
Agricultura (peri)urbana	Espaço reduzido, sendo uma extensão do conjunto doméstico, ao redor da casa – e, muitas vezes e principalmente, da cozinha -, onde se realizam atividades rotineiras familiares, sociais e produtivas. Esta área abrange uma alta diversificação vegetal sincronizando espécies agrícolas e arbóreas em diferentes estratos/categorias (trepadeiras, ervas, arbustos e árvores), e algumas vezes, interagindo com espécies animais, devido à pluriatividade do trabalho familiar, sob a base da sustentabilidade (de modo geral), na condução da produção, do manejo e no uso do espaço, das plantas e animais (quando há). Esta combinação (trabalho e diversidade produtiva) promove a conservação, a melhoria genética e a preservação da biodiversidade (agrícola) local. As espécies (vegetais e animais) que compõem o sistema, geralmente, possuem múltiplos usos e as técnicas (formas de plantios e manejos) adotadas pelas pessoas mantenedoras desse espaço, intencionalmente ou não, auxiliam no controle de espécies (animais e vegetais) indesejáveis¹⁵¹, de doenças e na facilitação do próprio manejo da área. São também as coexistências de espaços abertos, muitas vezes, subutilizados dentro do imaginário urbano, com a pecuária, cultivo de árvores frutíferas, culturas de grãos básicos, horticultura e ervas medicinais e condimentares ou outros estoques nas cidades
Horta (peri)urbana	
Horta agroflorestal (horta caseira)	
Quintal (peri)urbano	
Quintal agroflorestal	
Área comestível	
Floresta alimentar urbana	São áreas que integram elementos da agricultura urbana, da silvicultura urbana e da agrossilvicultura, de modo que, a presença de espécies lenhosas perenes (arbustos e árvores) produtoras de alimentos é intencional e estratégica nas paisagens urbanas comestíveis com a finalidade de melhorar a sustentabilidade e a resiliência das comunidades urbanas. A configuração das lenhosas alimentares nestes espaços podem assumir distintas formas: agrupadas e individuais, em áreas privadas e públicas, gerando alimentos para consumo próprio, para venda ou para doação, mantida pelo proprietário, pela comunidade, pelo poder público ou pelo terceiro setor.
Agricultura ameríndia (peri)urbana	Consiste na combinação da agricultura itinerante, pesca, caça, coleta e extrativismo no espaço urbano e periurbano. A agricultura itinerante, na prática, envolve a retirada da mata de uma área, geralmente, inferior a 0,5 ha constituindo mosaicos de parcelas em diferentes estágios ecológicos sucessionais. O período de utilização da parcela para a agricultura dura, em média, 3 anos e, posteriormente é deixada para a regeneração. O ideal é a ocorrência destes sistemas em contextos de baixa pressão populacional permitindo longos períodos de descanso da terra (aproximadamente, em média, 9 anos). A mandioca é a cultura principal desses sistemas em termos de espaços cultivados, de diversidade interest específica e da dieta alimentar, e seu manejo é altamente dinâmico.

FONTE: A autora (2023)

¹⁵¹ Na literatura agrônômica convencional, as espécies animais indesejáveis, costumeiramente, são chamadas de pragas e, as vegetais, de daninhas. Considerando o olhar agroecológico de que a presença dessas espécies, na perspectiva biológica, é um indicador de descompasso no sistema e, na perspectiva cultural são inconvenientes às pessoas, prefiro denominá-las como indesejáveis.

Algumas autoras e autores trouxeram nos conceitos utilizados certas especificidades comuns e outras raras na conformação conceitual dos sistemas agroflorestais urbanos (QUADRO 7).

QUADRO 7 - PARTICULARIDADES COMUNS E RARAS NA LITERATURA CIENTÍFICA NA ABORDAGEM DO CONCEITO DE AGROFLORESTA URBANA

Especificidades	Comum	Rara
Conhecimento tradicional	X	
Saberes agroecológicos	X	
Prestação de serviços socioambientais	X	
A alta diversidade resulta da composição de espécies vegetais em sua maioria exóticas		X
Espaço simbólico de significância afetiva		X
Espaço memorial da vida camponesa		X
Arranjo das espécies é feito de forma a aproveitar o máximo da área e da sua composição	X	
A implantação dos sistemas, geralmente, ocorre sem planejamento		X
A alta diversidade de plantas, geralmente, está relacionada à interação de diversos fatores biofísicos e socioeconômicos		X
Manejo diverso e constante promove um fenômeno de estreitamento relacional entre o rural, o florestal, o comunitário, o ribeirinho e o urbano		X
Os quintais urbanos constituem mosaicos produtivos na paisagem urbana	X	
O fluxo de espécies tem relação com a origem dos moradores que, geralmente, provêm do interior		X
As mantenedoras e mantenedores dos SAFs utilizam técnicas adaptadas às suas realidades, de forma a minimizar as dificuldades, por exemplo: canteiros suspensos em locais onde o solo não possui boa drenagem; plantio em vasos possibilitando o manejo de luz e de água da chuva	X	

FONTE: A autora (2023)

3.2.3 Tipos de espaços utilizados, finalidades da produção e responsabilidades

Os Safus, geralmente, tiveram como finalidade principal a autossuficiência familiar atrelada à segurança alimentar garantindo, primeiramente, as demandas da família (subsistência) e, o excedente sendo destinado ao consumo das criações animais, quando houveram, e/ou para a venda. Um único estudo trouxe que o cultivo de hortaliças, dentre outras sete categorias de uso, era destinado principalmente para venda e, secundariamente, para complemento alimentar familiar. Os usos das espécies vegetais de maior importância para as famílias foram o medicinal juntamente com o alimentar (com destaque para as frutíferas), sendo que, algumas espécies apresentavam os dois usos. As doações de sementes e materiais propagativos foram uma forma bastante presente no contexto urbano, adquiridas, principalmente no interior, na zona rural, evidenciando a conexão vigorosa entre os ambientes rurais e urbanos e seu papel chave na manutenção e preservação da agrobiodiversidade.

Além dos quintais, o espaço mais notório de Safus, um estudo trouxe a agricultura em telhado, conhecida por telhado verde comestível, como uma forma de cultivo presente entre a classe média urbana. Os três estudos que mediram o tamanho das áreas ocupadas pelos Safus evidenciaram que são espaços reduzidos (QUADRO 7), assumindo um valor médio máximo de 0,98 ha, sendo a área absoluta mínima de 50 m². O único estudo sobre os solos amostrados em agroflorestas evidenciou uma qualidade “boa a muito boa” deles para fins agronômicos, apresentando, “médios a bons” níveis de concentração de cálcio, magnésio, potássio, de saturação de bases e, pH aproximadamente neutro em uma realidade de solos ácidos.

O domínio mais comum das áreas utilizadas foram as privadas – podendo ser a própria propriedade ou propriedade de terceiros emprestadas ou arrendadas -, sendo os quintais os mais evidentes. Porém, outros tipos de superfícies foram utilizados para a agricultura urbana como as terras públicas ociosas e áreas não adequadas para o uso construído, sendo, muitas vezes, de baixa qualidade e, geralmente, ocupadas por parcelas da população de baixa renda. No caso da agricultura ameríndia urbana, para superar a precariedade de posse da terra, as agricultoras e os agricultores usaram como estratégia o plantio de espécies perenes nos seus lotes, frutíferas em geral, principalmente o açaí. Como o fruto tem aceitação e é apreciado pela população rural e urbana da região, é também um cultivo relevante para adentrar no mercado urbano. Outro ponto importante é que a presença de palmeiras de açaí valoriza a terra, o que proporciona um aumento de renda monetária para a família em caso de transferência, voluntária ou involuntária, do terreno.

Em relação aos proventos, o resultado de uma das pesquisas mostrou que a renda familiar interferiu na dedicação à agricultura urbana (AU): as famílias maiores e com renda mais alta foram mais bem-sucedidas no cultivo regular de alimentos, enquanto, as de renda inferior/baixa não obtiveram o mesmo resultado. Enquanto, outro estudo revelou que a maior parte dos recursos financeiros das pessoas informantes da pesquisa era proveniente do trabalho nos quintais agroflorestais.

As mulheres exerceram um papel fulcral nos Safus, sendo responsáveis pela produção, condução, cuidado e manejo, principalmente quando essas atividades exigiam maior frequência de atuação e atenção. No contexto da agricultura ameríndia elas foram denominadas “as donas da roça”, que remete a autoridade, responsabilidade e *expertise*.

3.2.4 Produção alimentar, a presença do poder público e os planos diretores das cidades

O único estudo que conectou a produção alimentar urbana aos planos diretores (PD), através das FAUs, mostrou que alguns deles, assim como outros documentos municipais emitidos (como leis e regulamentos) forneciam detalhes das florestas urbanas municipais. O PD de floresta urbana (PDFU) mais antigo foi o de Porto Alegre - RS, publicado em 2006, e a maioria das iniciativas de projetos de FAU revisados iniciaram nos últimos 5 anos antecessores à data de publicação. Os PDFU delimitaram seus critérios de proibição do plantio de algumas espécies arbóreas como tamanho de fruto, presença de espinhos, presença de componentes tóxicos, de raízes agressivas, frutos que atraem morcegos, espécies que não permitem nenhuma poda, espécies que produzem muitos frutos. As espécies que mais apareceram como proibidas nos PDFU por seu caráter invasor foram a *Hovenia dulcis* (uva-do-japão) e *Eriobotrya japonica* (nêspera).

Das iniciativas de florestas urbanas como fornecedoras de alimentos para a população que eram relacionadas ao plantio de frutíferas, o poder municipal foi o responsável por 79%, iniciadas recentemente, tendo sido mais da metade iniciadas nos últimos três anos da data da publicação (2006). Outra inserção do poder público municipal, apresentado em outro estudo, foi o projeto conhecido como 'Cinturão Verde' que financiou assistência técnica, acesso a insumos e a créditos para produção em "fazendas" comunitárias urbanas e em terras privadas para cultivos vegetais, árvores frutíferas e criação animal de patos, gerando trabalho e alimentos à população de renda muito baixa, assim como, oportunidades de ganhos para os pequenos comerciantes locais.

3.2.5 Serviços ecossistêmicos e as contribuições da natureza para as pessoas

Vários serviços ecossistêmicos (SE) foram citados nos estudos, como produção de folhas, cascas, raízes (provisão), sombreamento/moderação do calor, sequestro de carbono (regulação); memória afetiva e simbolismo, embelezamento, espiritualidade/magia, integração social (cultural), dispersão de sementes/material genético (suporte). Já a mensuração dos SE ocorreu em: geração de alimentos, de madeira, de medicinais (provisão); fertilidade do solo, conservação da biodiversidade, manutenção do patrimônio genético da mandioca (suporte); e, identidade cultural,

histórico de relação com a terra (cultural). Entretanto, o termo ‘serviço ecossistêmico’ em si apareceu em apenas dois estudos, tendo um deles também mencionado a capacidade de prestação de serviços sociais desses sistemas. As contribuições da natureza para as pessoas (CNP), apesar de ser um termo mais acessível, não apareceu em nenhum estudo.

3.2.6 Técnicas utilizadas

No processo de produção alimentar, a inovação e a experimentação são elementos fundamentais para as melhorias e adaptações aos contextos a que dada produção está submetida. Assim, a reciclagem e a reutilização assumiram estes papéis de experimentações (resíduos como pneus e detritos de construção servem como recipientes para o cultivo de espécies vegetais distintas ou para cercar animais); as sobras de alimentos e cascas foram incorporadas como insumos para nutrição do solo para os plantios (compostagem, *mulching*, estercação - avícolas e bovinas); as águas residuais domésticas foram comumente usadas para irrigação dos cultivos; as agricultoras e agricultores periurbanos que criavam gado também geraram renda com a venda de esterco para uma pequena parcela de agricultoras/es urbanas/os ou as sementes do açaizeiro, muito frequente nos lotes e quintais urbanos e periurbanos de alguns estudos desta RSL, utilizadas como resíduo orgânico nos cultivos familiares (Gervazio *et al.*, 2019, 2022; Madaleno, 2000; Rayol; Do Vale; Miranda, 2019).

O estudo de Gervazio (2019) analisou a qualidade do solo dos quintais agroflorestais evidenciou que os valores de baixa acidez alcançados podem ter como responsáveis as práticas de manejo utilizadas como a deposição de resíduos orgânicos nos quintais, estercos agrícolas e cinzas. Este mesmo estudo também encontrou níveis mais altos de matéria orgânica nos quintais que, segundo o autor, parcialmente, pode ter sido consequência das melhorias do solo pelas práticas adotadas, juntamente com a alta diversidade vegetal, promovendo absorção de nutrientes pelas árvores com raízes profundas e a ciclagem dos nutrientes na forma de serrapilheira, frutos e galhos.

Outras técnicas de experimentação como canteiros elevados, plantio de espécies repelentes, plantios em vasos foram abordadas nos estudos de Pauletto (2023), Siviero *et al.* (2012).

3.2.7 Fortalezas e desafios dos SAFUs

Em todos os artigos foi possível detectar as fortalezas ou contribuições e os desafios ou obstáculos dos Safus para o ambiente urbano e sua população, especialmente as mais vulneráveis. Algumas autoras e autores nomearam explicitamente essas fortalezas e desafios; outras, não nomearam dessa forma (ou com os possíveis sinônimos), porém os abordaram na discussão e/ou conclusão dos artigos publicados inseridos nesta RSL.

As fortalezas discutidas pelas autoras e autores, apesar de diversas, apresentaram uma certa linha-guia comum, de maneiras que foi possível agrupá-las em três segmentos para melhor visualização desta sistematização, sendo: ambiental e técnico, social e político (QUADRO 8).

Assim como as fortalezas, os desafios ou os obstáculos identificados pelas pessoas autoras para a implantação, continuidade, manutenção, massificação e informação referentes à SAFs urbanos foram diversos. Entretanto, diferentemente daquelas, os desafios apresentaram duas lógicas organizacionais possíveis: (1) argumentos mais específicos às tipologias agroflorestais agrupadas e, (2) contextos mais amplos, podendo ser generalizada a todas as tipologias agroflorestais agrupadas. Um argumento desafiante que apareceu em quase todos os estudos desta revisão sistemática foram as necessidades de pesquisas em Safus.

Portanto, a sistematização dos desafios foi organizada de maneira diferente do realizado com as fortalezas, sendo: (A) separação em categorias ambiental e técnica, social e política específicas (ou mais para específicas do que generalizantes) das tipologias agroflorestais agrupadas (QUADRO 9); (B) separação em categorias ambiental e técnica, social e política generalizantes comuns entre as tipologias agroflorestais agrupadas; (C) indicações de necessidades de pesquisas apresentadas pelas autoras e autores (QUADRO 10).

É relevante ressaltar que essas “caixas”, tanto das fortalezas quanto dos desafios, foram tentativas de sintetizar os metadados de uma maneira mais visual, portanto, elas não são fechadas em si, elas se interrelacionam e, muitas vezes, um argumento pode ser agrupado em várias categorias, ou em todas, inclusive.

QUADRO 8 - FORTALEZAS DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS URBANOS A PARTIR DOS METADADOS QUE COMPUSERAM A RSL¹⁵²

Segmento	Fortalezas
Ambiental e técnico	Extensa e intensa rede social de circulação e trocas de material biológico (mudas e sementes) influenciando na composição de espécies no quintal
	Lugar de reserva para estocagem de materiais genéticos e de espécies cruciais para mercados futuros
	Alta agrobiodiversidade, fruto da interação da ação humana, das respostas das plantas e das propriedades únicas do solo em relação às trajetórias socioeconômicas e históricas ao longo do tempo
	Complexidade e dinamismo nas práticas de cultivo, manutenção, conservação e propagação da agrobiodiversidade, influenciados pelos efeitos individuais de fatores socioeconômicos e ecológicos e, principalmente, pelas interações entre eles no nível do quintal
	Práticas locais que garantem a renovação da fertilidade, reservas de nutrientes e melhorias da estrutura física do solo
	Multifuncionalidade de usos potenciais das espécies vegetais
	Exibição de alta diversidade de espécies e complexidade estrutural que promovem diferentes estratos radiculares para acesso de nutrientes profundos contribuindo para a nutrição das espécies de raízes mais superficiais
	Utilização de descritores a partir do olhar das agricultoras e agricultores como ferramenta mais útil para pesquisadoras/es e extensionistas dialogarem e trabalharem eficazmente com as agricultoras e agricultores sobre as características naturais e desenvolverem sistemas melhorados de produção agrícola, como por exemplo: descritores de qualidade do solo que envolvem cor do solo, presença de organismos vivos, plantas espontâneas
	Práticas utilizadas nas hortas caseiras mostram que esses sistemas são ideais para regiões com solos intemperizados e com relativa baixa concentração de nutrientes
	Utilização de espécies vegetais resistentes às inundações como uma das técnicas de manejo preservada pelas populações das terras baixas
	Presença de plantas medicinais: valores ecológicos e econômicos
	Presença salutar de árvores nos sistemas produtivos oferecem múltiplos benefícios socioambientais aos moradores e desempenham papel fundamental na manutenção do microclima, com temperaturas agradáveis, diminuindo a amplitude térmica, previne a erosão e deslocamento de solo, e impactam positivamente no ambiente urbano, diminui a poluição, embeleza a cidade, promove reciclagem e reutilização de resíduos sólidos e líquidos
	Fornecimento de abrigo e alimento para a fauna nativa que, como um componente desses espaços, traz benefícios como a dispersão de espécies e aumento da agrobiodiversidade
	Ao mesmo tempo em que fornece alimentos saudáveis durante o ano inteiro a um baixo custo, sustenta serviços ecossistêmicos numerosos e promove a agrobiodiversidade (entendida como os processos de seleção natural através da seleção cuidadosa, domesticação de espécies, e o desenvolvimento inventivo das agricultoras e agricultores ao longo do tempo)
Social	A riqueza de espécies nos quintais reflete a conservação da biodiversidade pelo uso
	Extensa e intensa rede social (agricultoras/es, parentes, vizinhas/os, conhecidas/os, movimentos, etc.) de circulação de conhecimento tradicional envolvendo o intercâmbio de formas de uso e formas de cultivo entre a circunvizinhança

¹⁵² De acordo com as fontes evidenciadas no QUADRO 5.

Político	Experimentação e inovação voltados para a agrobiodiversidade
	Papel fundamental das mulheres, muitas vezes com idade superior a 50 anos, como principais responsáveis pela manutenção da riqueza de espécies de uso medicinal e outros usos nos quintais urbanos, podendo ser consideradas como guardiãs e manejadoras de verdadeiros 'hotspots' de diversidade agrícola
	Potencial de facilitar a participação de pessoas e grupos marginalizados por ser um sistema de pequena escala: mulheres, idosas e idosos, moradoras e moradores de rua, imigrantes
	Contato e ampliação da intimidade humana com os bens comuns vegetais disponíveis
	Geração de trabalho e renda direta (agricultoras/es) e indireta (comércio local)
	Alto potencial de contribuição às melhorias socioeconômicas locais: conexão com identidades e tradições culturais, diversão e espaço de lazer, promoção de saúde e bem-estar, e envolvimento de moradoras e moradores locais na manutenção das áreas verdes públicas com possível geração de economia financeira aos municípios
	Fortalecimento de cadeias curtas de comercialização ou dos circuitos alimentares alternativos, aproximando e (re)conectando os exercícios de consumidor e produtor e incorporando valores sociais e culturais coletivos
	Promoção de economia nas despesas familiares com alimentação
	Plantio de espécies perenes nos lotes, frutíferas em geral, como estratégia para superar a precariedade de posse da terra (promove visibilidade, acesso contínuo e valorização da terra) e para adentrar no mercado urbano, sendo o plantio de açaí o mais frequente, cujo fruto tem aceitação e é apreciado pela população rural e urbana
	Fonte acessível, diversificada, saudável, nutritiva e segura de alimentos com baixo insumos
	Importante espaço na identidade das comunidades (tradição, rituais, relações afetivas, valores, memórias...)
	Conservação do conhecimento popular tradicional de uso de plantas medicinais pelas moradoras e moradores, principalmente, as pessoas mais idosas expressado, geralmente, no cultivo das espécies em suas residências
	Desenvolvimento de inovações para lidar com a urbanização e manter sistemas itinerantes: uso multilocalizado da terra, famílias multilocalizadas, complementaridade espaço-temporal entre a agricultura (peri)urbana orientada para o mercado e o cultivo extensivo em roçado, diversificação de rendimentos, gestão agroflorestal e intensa circulação de objetos e direitos de uso da terra dentro das redes sociais
	Mobilidade e adaptabilidade da atividade primária à dinâmica da cidade
	Vinculação direta com reciclagem e reutilização dos resíduos urbanos (águas residuais, sólidos orgânicos e resíduos de construção, borracharia e outros), diminuindo problemas ambientais
	Espaço estratégico para a promoção da autossuficiência alimentar nas cidades com capacidade de reduzir a insegurança alimentar, promover a saúde - principalmente dos grupos de pessoas mais vulneráveis - e melhorias na qualidade de vida
	Promoção de desenvolvimento regional sustentável
	Espaço de resistência ou uma barreira à tendência de simplificação alimentar
	Espaço vital para o alcance de soberania alimentar, dada a sua riqueza de espécies e seu potencial alimentar. As hortas caseiras podem desempenhar um papel de liderança como um sistema sustentável capaz de reduzir a fome e a desnutrição, de proporcionar autonomia em disponibilidade e variedade de alimentos
	A diversidade das hortas caseiras mostra uma possível resiliência face aos ciclos climáticos e econômicos e, portanto, implica em melhoria da qualidade socioambiental urbana

	Incentivo do poder público municipal ao amplo envolvimento de distintas partes interessadas e a disposição de numerosas discussões em diferentes áreas da cidade, antes da promulgação, resulta em planos de florestas urbanas consistentes, bem estruturados e completos Florestas alimentares urbanas podem desempenhar um papel crítico nas cidades em rápido crescimento sendo utilizadas como uma abordagem de urbanização sustentável (equilíbrio entre aspectos econômicos, ambientais, sociopolíticos e tecnológicos): fornecimento de serviços ecossistêmicos (contribuição ao ambiente), geração de renda e de emprego (contribuição ao econômico), contato próximo com as fontes alimentares (contribuição ao social)

FONTE: A autora (2023)

QUADRO 9 - DESAFIOS DOS SAFUS POR CATEGORIA NOS AGRUPAMENTOS AGROFLORESTAIS, A PARTIR DOS METADADOS QUE COMPUSERAM A RSL

Categorias	Tipologias Agroflorestais Agrupadas		
	Ameríndia	(Peri)urbana	Floresta Alimentar Urbana
Técnico-ambiental	Do ponto de vista agrônomo convencional, o emaranhado de tipos plantas e as formas de estruturação deveriam ser organizados em fileiras regularmente espaçadas. Assim, a agronomia convencional não reconhece que a aparente desordem do SAF reflete uma escolha cultural de diversidade e uma otimização ecológica da área queimada - com isso, os critérios métricos, produtivos ou estéticos agrônômicos não são aplicáveis; Falta de reconhecimento da adaptabilidade dos sistemas de cultivo itinerante ameríndios pelas normas ambientais atuais: fogo = problema, independentemente dos ciclos de regeneração florestal que promove; O padrão ideal das agricultoras e agricultores para garantir a segurança alimentar (parcela nova, madura e mais antiga) apresentou uma relativa instabilidade nas áreas urbanas; Mesmo sendo reconhecida como patrimônio imaterial da nação brasileira pelo IPHAN, a agricultura itinerante ameríndia passa por substituição para sistemas de cultivo intensivos e permanentes não integrados espacialmente no mosaico florestal como no sistema indígena - modelo de partilha de terras em diferentes estágios sucessoriais; O conceito de paisagens ecoeficientes, muitas vezes, ignora o conhecimento local sobre a gestão da biodiversidade agrícola e a regeneração florestal	Desconhecimento de espécies nativas da Amazônia com finalidade alimentar e medicinal; Necessidade de estratégias de controle e de manejo de espécies exóticas invasoras para diminuir os impactos e os riscos decorrentes da contaminação biológica nos quintais agroflorestais; Extensas zonas úmidas tendem a limitar as atividades primárias (produção de alimentos) nas cidades; Poucas espécies vegetais adaptadas às flutuações hídricas que ocorrem em terras baixas, necessitando de replantios periódicos nestas áreas de inundações sazonais e despendimento de cuidados extras para o bom desenvolvimento das plantas após o recuo dos níveis de água e entrada de verões longos e secos	Estudos recentes que fornecem informações e orientações valiosas sobre árvores frutíferas não são aproveitados pelos municípios; Necessário o poder público municipal considerar alguns instrumentos políticos já existentes para a elaboração de seus PDFU (ex.: manual para elaboração de PDFU do PR que fornece diretrizes e instruções detalhadas para elaboração desses planos); Equívocos sobre as funções das árvores nas áreas urbanas, inconsistências nas recomendações ou não de espécies e incongruências em nomes científicos corretos

Social	A imagem de modernidade das cidades faz com que a agricultura indígena urbana seja vista como uma herança do passado, arcaica. Assim, sua relevância e credibilidade são constantemente colocadas à prova; Relativa limitação das possibilidades de interface entre as agricultoras e os agricultores indígenas e as instituições de desenvolvimento agrícola; Conceitos e discursos implícitos dominantes tornam as características da agricultura indígena quase invisíveis, criando fronteiras entre o que é tradicional e o que é o moderno; Não reconhecimento dos valores ecológico e cultural ameríndios; A importância da diversidade vegetal como valor cultural primário da agricultura indígena está diminuindo quando confrontada com a restrição de acesso a terras	Idade média avançada das pessoas responsáveis pela condução e manutenção dos quintais agroflorestais; Baixo grau de alfabetização/escolaridade devido à idade avançada e à vida rural com dificuldades de acesso à escola; Relações delicadas entre as pessoas agricultoras e gestoras públicas e/ou problemas políticos entre elas; Pressão de populações que chegam na cidade: demandas de novas construções	Consientizar e incentivar o consumo de alimentos nutritivos pela população como frutas e vegetais; Evidência de ausência de envolvimento da comunidade civil e científica no desenho de alguns PDFU
Político	Sistemas públicos educacionais e de extensão agrícola não levam em consideração as características específicas dos sistemas agrícolas locais (diversidade, dinâmica e sustentabilidade), tendo como objetivo “ajudar” as famílias indígenas a mudarem seu modo de produção para o modelo de economia da pequena agricultura (= abordagem modernista de desenvolvimento). Portanto, ao invés de incentivar a agricultura local ameríndia, os programas e instituições públicas dificultam sua continuidade; As instituições não reconhecem a grande diversidade de bens comuns genéticos vegetais como resultado de conhecimentos e práticas locais, mas sim, como aversão à inovação tecnológica (noções de produtividade e melhoria) que resultam em baixos rendimentos e extensão limitada das áreas cultivadas; Parcerias dos governos Federal e do Amazonas com interesse em modernizar a agricultura indígena, resultando em novas dinâmicas produtivas que priorizam a mecanização, insumos industriais e formas modernas de organização de produtores; Processos de urbanização afetam os sistemas de cultivos itinerantes e promovem conflitos, insegurança alimentar e problemas de saúde; Difícil incluir agricultura itinerante em programas de conservação e de desenvolvimento agrícola	Falta de incentivos e de informações governamentais locais para acessos às políticas públicas como o PNAE; Descrença das pessoas agricultoras no poder público político	Ausência de uma política nacional de florestas e/ou arborização urbana que possam promover as diferenças de atuações municipais ao considerar ou não espécies arbóreas comestíveis nos PDFU

FONTE: A autora (2023)

QUADRO 10 - DESAFIOS E NECESSIDADES DE PESQUISAS CIENTÍFICAS COMUNS ÀS TIPOLOGIAS DOS SAFUs, A PARTIR DOS METADADOS QUE COMPUSERAM A RSL

Desafios comuns	
Técnico	Desconhecimento dos técnicos (agrônomos) das práticas locais que garantem a renovação da fertilidade do solo e a conservação dos bens comuns fitogenéticos; Esforço regrado para melhorar a conservação e disponibilidade de parentes selvagens de culturas para uso no melhoramento de plantas; Descarte inteligente e hábil das águas residuais e dos resíduos sólidos orgânicos para auxiliar o desenvolvimento da AU e APU; Realização de oportunidades e experiências que estimulem trocas, visitas e interações sociais visando a manutenção da dinâmica destes agroecossistemas; Transformação dos materiais orgânicos desses ambientes, via compostagem, com coletas integradas e sincronizadas pelo governo, também poderia resultar na manutenção de plantas arbóreas individuais nos quintais; Ampliação de ambientes de hortas caseiras e melhorias nas suas condições já que são considerados ecossistemas biodiversos importantes; Reconhecimento da relevância socioambiental e desmarginalização das políticas e ações de conservação; Falta de informações e promoção de plantas nativas arbóreas não convencionais, publicizando as espécies e seus usos possíveis
Sociopolítico	Apoio financeiro; Políticas públicas projetadas para estimular sistemas de produção mais diversos que fortaleçam a agricultura familiar rural e urbana e conservem a agrobiodiversidade na Amazônia Central; Subsídios para formulação de políticas públicas de saúde pública, segurança alimentar, conservação de bens comuns genéticos, ações de manejo sustentável e geração de renda; Pressão elevada sobre a terra urbana e periurbana e acesso à terra, e escassez de espaço e solo arável dentro do tecido urbano; Ausência ou insuficiência de registro das atividades de AU e APU existentes nas cidades invisibiliza sua existência; Dar visibilidade aos quintais produtivos a fim de reduzir a vulnerabilidade a que estão submetidos para atender às demandas da expansão imobiliária; Diversificar a dieta humana em termos calóricos e nutritivos; Conhecimento e uso da riqueza e do potencial da biodiversidade brasileira como alimento é negligenciado; Ações de incentivo e/ou de ordenamento de políticas públicas e programas - desde o planejamento até a comercialização, passando pelo beneficiamento - que sejam voltados aos espaços familiares que produzem e ofertam alimentos saudáveis; Políticas públicas voltadas à conservação dos bens comuns genéticos vegetais associados aos benefícios dos QA para a economia e o meio ambiente local; Necessidade de abordagens serem inclusivas e conscientizadoras da importância benéfica das árvores em áreas urbanas, buscando contribuições de distintos atores e atores sociais, e destas abordagens estarem refletidas nas políticas públicas municipais e no desenvolvimento dos PDFU – reflexo: construção de políticas mais democráticas e representativas;

	Necessidade de discussão ampla e em numerosas vezes com a população em diversas localidades das cidades para elaborar um PD bem estruturado e completo; Necessidade de uma visão mais integrada por parte do município e com participação da comunidade civil e científica, através de consultas digitais, audiências públicas e campanhas de conscientização ambiental no processo utilizado para a elaboração de PDFU; Incluir a floresta alimentar urbana nos PDFU no BR, que geralmente não consideram a produção de alimentos como um dos benefícios das árvores urbanas; Formulação de políticas ou projetos voltados ao gerenciamento dos resíduos orgânicos gerados pelas hortas caseiras como estratégias de valorização delas, por exemplo: pagamento por serviços ambientais como uma alternativa para recompensar os prestadores de serviços vinculados ao descarte adequado de resíduos (folhas, frutos e galhos e sobras de alimentos)
	Necessidades de Pesquisa
	Falta e dificuldade em identificar o perfil das pessoas agricultoras urbanas e das espécies componentes da agrobiodiversidade, desdobram-se em carências de: (i) Pesquisas sobre as características físico-químicas e técnicas das espécies nativas potenciais, assim como, melhoramento participativo; (ii) Inferências sobre o grau de uso e conservação de espécies <i>in situ</i>
	Faltam investigações sobre o comportamento de várias espécies arbóreas nativas e o papel das árvores no acesso aos reservatórios de nutrientes em maiores profundidades no solo
	Compreender a distribuição de ervas indesejáveis em quintais urbanos para desenvolver métodos de controle eficiente para o manejo sustentável delas
	Modelar a composição de espécies de plantas indesejáveis em relação às condições ambientais e espaciais, tais como as microclimáticas (umidade), a gestão das hortas (que diferem de acordo com as culturas presentes em cada horta e dependem dos métodos agrícolas adotados), etc.
	Avaliar a importância dos SAF para manter a qualidade química do solo
	Avaliar o tamanho da horta e suas relações com o número de plantas e espécies individuais, através de registros sistemáticos, pode trazer respostas mais eficazes sobre as relações estabelecidas nesses espaços, as escolhas de cultivo, a manutenção para melhorar a conservação e a disponibilidade de espécies vegetais nos quintais, especialmente aquelas que são únicas, endêmicas ou pouco conhecidas
	Faltam pesquisas e informações sobre as características agronômicas e agroindustriais (como produtividade e valores nutricionais) e comportamentais das espécies em áreas urbanas, mesmo para as espécies amplamente utilizadas na arborização urbana. Estas faltas resultam em suposições simplificadas dos cenários que estimam a produção total de alimentos e fornecimento calórico pelas árvores urbanas diminuindo seu valor
	Direcionar os esforços de pesquisa para culturas já familiares e adequadas aos moradores, possibilitando a produção em escala
	Faltam pesquisas sobre os mecanismos de absorção e translocação de metais pesados das plantas nas paisagens urbanas para os frutos, considerando a presença de poluentes diversos gerados nas e pelas cidades, não somente em espécies únicas ou isoladas, mas também em sistemas multifuncionais integrados e mais complexos, como os Safus

FONTE: A autora (2023)

3.2.8 Safus e os desenlaces da RSL

A agricultura urbana, como guarda-chuvas dos diferentes tipos de sistemas agroflorestais urbanos, existe nas cidades desde muito tempo. Não é, portanto, uma atividade recente, esporádica ou acidental, ela e suas diferentes formas ou tipos se movimentam pelos limites e interiores das cidades e se adaptam às suas evoluções. Portanto, mesmo com o crescente e acelerado processo de urbanização e verticalização das cidades, as diferentes espécies vegetais em seus distintos estratos como as ervas medicinais e culinárias, as frutas, verduras, legumes, e mesmo a criação animal, principalmente aves, têm sido mantidas no ambiente urbano.

A presença constante das ervas medicinais nos quitais agroflorestais mostra a relevância, e que ainda é praticada e propagada, da medicina tradicional para as famílias urbanas, motivada por suas abordagens culturalmente mais amistosa do cuidado coletivo e da troca em contraposição à medicina convencional farmacêutica, e pelas dificuldades financeiras a que muitas famílias estão submetidas, dificultando o acesso aos medicamentos alopáticos.

Os problemas financeiros, as crises e a pobreza, também afetam a propagação dos Safus, incentivando-os. Ao mesmo tempo, a diversidade desses agroecossistemas urbanos sofre influência do tamanho e topografia dos quintais, da renda familiar e do tamanho (número de indivíduos) que habitam no mesmo espaço familiar. Pode-se dizer que, a relação renda familiar e riqueza de espécie tendem a ser inversamente proporcional, mostrando a dependência das famílias menos favorecidas economicamente aos alimentos produzidos para diminuir a insegurança alimentar e nutricional. Aquelas famílias com melhores condições financeiras, além de produzir em seus quintais, algumas vezes, também plantam em terras em municípios vizinhos às suas cidades de moradia.

A pressão pela “modernidade” tem como efeito a aproximação cada vez maior da agricultura ameríndia urbana com a agricultura familiar, tornando-as menos distinguíveis entre si. Fato que conduz à necessidade de promover esforços para novos diálogos com a finalidade reformular e moldar os instrumentos do desenvolvimento agrícola e do patrimônio histórico-cultural para a continuidade dos sistemas ameríndios nas regiões em que ocorrem atualmente. Os motores poderosos de conexão entre o passado e o futuro partem da vitalidade do movimento indígena,

dos projetos de etnodesenvolvimento, da dinâmica de valorização cultural dos últimos 20 anos e das escolas voltadas para a população indígena.

A construção de novas parcerias e a integração com o mercado de formas valorativas desta cultura são essenciais para a continuidade da agricultura tradicional urbana, assim como, para o fortalecimento dos Safus de forma geral. O incentivo às organizações sociais cooperativas com vistas à produção até a agregação de valor para vendas é igualmente essencial neste processo urbano de agricultura.

Já o interesse pelas florestas alimentares urbanas (ou florestas urbanas comestíveis) estão em crescimento. Apesar da maioria das iniciativas estarem focadas no componente do plantio, é evidente a importância atual do tema e cada vez mais necessário avançar para que todo o ciclo arbóreo produtivo seja contemplado, incluindo aqui, o beneficiamento e comercialização. A coleta e uso de materiais propagativos para a produção de mudas pelas agricultoras e agricultores urbanos, apesar de pouco numerosa, mostra a relevância das florestas circundantes para a proliferação e conservação das espécies vegetais nos agroecossistemas urbanos.

A atuação do terceiro setor, como as ONGs, mas principalmente do poder público municipal é fundamental para o incentivo, a multiplicação e o fortalecimento dos Safus e FAUs e para formações sociotécnicas e educação ambiental e alimentar da população urbana, conforme evidenciado nos estudos desta RSL em que estes agentes sociais estiveram presentes. Entretanto, a concepção, o planejamento, a elaboração e a gestão dessas ações e dos planos de FAUs exigem que os gestores e as gestoras públicos municipais se munam de conhecimentos e adotem abordagens participativas baseadas no conhecimento científico, possibilitando maior consistência e coerência, envolvimento comunitário no processo como um todo, maximização do potencial de prestação de SE e minimização dos prejuízos e danos que um mal planejamento podem causar, no curto e médio prazo, à população, às propriedades urbanas e aos equipamentos públicos.

3.3 DISCUSSÃO: AS TRAJETÓRIAS DOS DISCURSOS E EFEITOS NO GLOBAL E NO LOCAL

A agrofloresta no ambiente urbano despertou interesse da ciência recentemente, há menos de 30 anos. Inicialmente de maneira muito tímida, com poucas produções anuais, tendo, a partir de 2012, um crescimento quase que

exponencial de número de produções (à exceção de 2016 e 2017 em que houve uma pequena queda). Resultados de outros mapeamentos sistemáticos sobre sistemas produtivos diversificados sustentáveis (que incluem agroflorestas) e, especificamente, sobre agroflorestas, não delimitando se rural ou urbano, se assemelharam à temporalidade da produção científica encontrada nesta pesquisa (Beillouin; Ben-Ari; Makowski, 2019; Fagerholm *et al.*, 2016; Ota *et al.*, 2018).

Este movimento da produção científica de Safus se aproxima da trajetória da mudança do discurso florestal internacional (Arts *et al.*, 2010) e da dinâmica histórica dos debates e tratados entre os países na ONU e das elaborações técnicas do IPCC sobre as alterações climáticas intensificadas pela ação humana e suas consequências globais.

O IPCC lançou o seu 1º relatório em 1990, dois anos após a sua criação em 1988, alertando sobre a necessidade de cooperação internacional para lidar com os desafios das mudanças climáticas com consequências globais (IPCC, 2023b). Em 1995 e 2001, publicaram o 2º e o 3º relatórios, respectivamente, mas foi em 2007, no 4º relatório do IPCC, que as ações humanas ganharam destaque como as intensificadoras promotoras das mudanças da temperatura terrestre (IPCC, 2007). Em 2012, a Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável voltou a ocorrer, 20 anos após a 1ª Conferência, objetivando reiterar os compromissos políticos dos países com o desenvolvimento sustentável. E, em 2015, os países-membros da ONU acordaram novos compromissos para o desenvolvimento sustentável, conhecida como Agenda 2030, traçando novos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)¹⁵³ e metas como estratégias de implementação colaborativa de mudanças no mundo sem deixar ninguém para trás (ONU, 2015).

Portanto, verifica-se uma certa semelhança com as produções indexadas nas bases de dados *Scopus* e *WoS*: em 1997, a primeira publicação, indo até 2011 com menos de três estudos/ano e, a partir de 2011, inicia uma elevação dobrada no número de publicações anuais. Acredito ser possível afirmar que, com as recomendações, cada vez mais frequentes e robustas, sobre as necessárias e urgentes ações de mitigação para a redução de GEE na atmosfera, tendo como fundamentos a conservação da cobertura vegetal arbórea, o combate ao

¹⁵³ Sobre a correlação da Agenda 2030 e dos ODS com os Safus ver Capítulo 2, item 2.4.

desmatamento, as mudanças no estilo de vida e no padrão de consumo da população, a academia passa a enxergar a agrofloresta como um potencial e importante agente amenizador e adaptativo das alterações climáticas nas cidades e, um potencial e importante agente impulsionador de aspectos sociais como a segurança alimentar, trabalho e renda. Um mapa sistemático das pesquisas agroflorestais na região Ásia-Pacífico evidenciou tendência semelhante (Shin *et al.*, 2020).

Contrariando os achados de Beillouin; Ben-Ari; Makowski (2019) que evidenciaram que as agroflorestas são predominantemente documentadas nas Américas Central e Sul e na África, na presente pesquisa, as maiores quantidades de estudos sobre Safus foram nos países das regiões temperadas e subtropicais, principalmente América do Norte, Europa e Ásia. Entretanto, o número de pesquisas sobre Safus aqui (n=141) e em Castle *et al.* (2022) (n=5) foi bastante discrepante, possivelmente, devido às *strings* de busca não incluírem o termo 'urban' e suas derivações e porque os artigos, muitas vezes, não delimitam onde estão localizados.

Agroforestry Systems, corroborando com esta pesquisa, também foi o periódico com maior número de publicações no mapeamento das formas intencionais de restabelecimento da cobertura florestal de pequenos agricultores e meios de subsistência nos trópicos úmidos, assim como, a maior contribuição autoral foram dos EUA (Ota *et al.*, 2018). Entretanto, o segundo periódico com maior número de publicações no MSE do presente estudo foi *Urban Forestry & Urban Greening*, diferentemente da pesquisa citada em que o segundo periódico com maior número de publicações foi *Agriculture, Ecosystem and Environment*. Não surpreende tal resultado, já que aqui o ambiente urbano é central, e as agroflorestas têm tido mais abertura e ganhado força nas revistas com foco mais urbano.

Entretanto, surpreende o fato de que aqui, na RSL, não houve retornos de outras revistas brasileiras. Um estudo bibliométrico sobre as produções científicas de revistas brasileiras nos anos de 2005 a 2015, evidenciou que os periódicos brasileiros tem publicado sobre o tema (Sousa; Vieira, 2017), porém, possivelmente, o foco dominante são as agroflorestas no ambiente rural – o que explica os resultados encontrados nesta pesquisa. Ao verificar os resultados de Sousa; Vieira (2017), as revistas abrangiam um escopo muito mais rural do que urbano como: Revista Agropecuária Brasileira, Revista Brasileira de Ciência do Solo, Ciência Rural. Mesmo para aquelas voltadas à divulgação científica da área das ciências florestais é possível afirmar que as publicações agroflorestais eram voltadas ao rural. Simultaneamente, é

possível afirmar que a ciência florestal no Brasil, nos anos mais recentes, tem se aberto ao contexto urbano, visto que, os artigos da revista *Ciência Florestal* que compuseram a análise de Sousa; Vieira (2017) não apareceram aqui nesta pesquisa (QUADRO 5), ou seja, provavelmente eram SAFs rurais.

As regiões de ocorrência das agroflorestas urbanas no Brasil nesta pesquisa contrasta fortemente com Schuler *et al.* (2022) e Sousa; Vieira (2017) que apresentaram uma distribuição espacial heterogênea das agroflorestas. Tendo o bioma Mata Atlântica a grande maioria de SAFs no Brasil (Schuler *et al.*, 2022; Sousa; Vieira, 2017), é instigante verificar que, em se tratando de Safus, nenhum artigo de base empírica deste bioma cumpriu os critérios de inclusão para compor o corpo desse estudo. Os motivos deste acontecimento podem ter sido devido a um ou a uma combinação dos fatores a seguir: autoras e autores não delimitam claramente a localidade rural ou urbana das agroflorestas, artigos focam em uma ou duas espécies arbóreas (Devide; Silva, 2022), projetam situações ou possíveis espaços agroflorestais, mas não as estuda efetivamente (Abelman, 2015), abordam especificidades que não foram o foco dessa pesquisa (Alberti *et al.*, 2022; Vieira *et al.*, 2009).

3.3.1 Natureza urbana: contribuições e serviços prestados pelas agroflorestas

Apesar do número pequeno de artigos incluídos na RSL, de acordo com os critérios pré-estabelecidos, os estudos primários da literatura revisada contemplam um número considerável de agroflorestas analisadas. Os sistemas agrossilviculturais foi o tipo de uso da terra agroflorestal urbana predominante, assim como em Schuler *et al.* (2022) ao mapearem sistematicamente as agroflorestas brasileiras, em Köthke; Ahimbisibwe; Lippe (2022) ao revisarem sistematicamente a literatura mundial agroflorestal e em Castle *et al.* (2022) ao mapearem sistematicamente os impactos das agroflorestas nos SE e bem estar humano em países de alta renda. Entretanto, nos dois primeiros estudos não houve distinção geográfica, se rural ou urbano, e o último, apesar de incluir as agroflorestas urbanas, não as distinguiu entre os tipos de uso agroflorestal da terra (ver item 1.3 AGROFLORESTAS OU SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAFS): COMPONENTES, CONCEITO E CATEGORIASp. 94).

O uso do termo em si, 'serviço ecossistêmico', parece ser pouco relevante nas pesquisas sobre Safus, visto que não é mencionado na grande maioria dos artigos.

Em contraste, nos estudos de SAFs no contexto rural a menção é mais comum (Benjamin; Sauer, 2018; Cerda *et al.*, 2017; Hardaker; Pagella; Rayment, 2021). Já o termo ‘contribuições da natureza para as pessoas’, apesar de ser quase sinônimo de SE (Castle *et al.*, 2022) e ser um conceito, massivamente, mais compreensível, não tem sido adotado nas pesquisas sistemáticas sobre agroflorestas (Jordon *et al.*, 2020; Köthke; Ahimbisibwe; Lippe, 2022; Segnon *et al.*, 2022). Diferentemente dos mapeamentos e revisões sistemáticas mais gerais em que os SE culturais são muito pouco abordados, enquanto os de regulação e suporte são fortemente abordados (Castle *et al.*, 2022; Fagerholm *et al.*, 2016; Schuler *et al.*, 2022; Sousa; Vieira, 2017), aqueles que tratam das agroflorestas urbanas evidenciam um balanceamento mais equitativo entre os SE mencionados, apesar de ainda limitados, tendo maiores contribuições os serviços conectados mais diretamente ao bem-estar humano, como GTR, acessos e disponibilidade de bens comuns, SAN, saúde, bem-estar cultural e subjetivo, educação informal, redes e relações sociais, etc. (Castle *et al.*, 2022).

Possivelmente, isto ocorre porque as famílias no campo têm uma preocupação maior com os SE que interferem mais diretamente na produção como qualidade do solo, diversidade de espécies alimentares, sombreamento, biomassa, etc., enquanto no urbano as questões relacionadas à qualidade de vida das famílias, como qualidade do ar, contato com a natureza, embelezamento, espaço para sociabilidade, etc., tomam maiores proporções do que as relacionadas com os aspectos produtivos agroflorestais. Tadesse *et al.* (2014) evidenciaram que os SE que vão se tornando escassos ou que vão sendo mais demandados por mercados emergentes ou por mudanças nos sistemas de produção são os que as pessoas locais passam a valorizar cada vez mais. Além disso, a maior proximidade dos SAFs ao reduto familiar promove maior percepção de mais SE (Muhamad *et al.*, 2014).

As publicações revisadas que mediram a biodiversidade dos Safus mostram a associação desta principalmente com os SE de provisão de geração de alimentos e/ou medicinais. Entretanto, nenhuma delas mensurou o impacto que a biodiversidade exerce sobre os SE. Neste sentido, Beillouin *et al.* (2021) ao compilar 95 metanálises, evidenciaram que a maior biodiversidade, além de ter um efeito positivo na produção alimentar, melhora também a biodiversidade associada (isto é, as espécies vegetais e animais não cultivadas) e outros SE de suporte e regulação (a qualidade da água, o controle de pragas e doenças e a qualidade do solo). Os autores e autoras concluíram que, dentre as estratégias de diversificação analisadas, as agroflorestas biodiversas

são as mais promissoras e eficazes para a gestão mais sustentável da terra: aumentam os rendimentos, a diversidade de espécies (cultivadas e não) e prestam múltiplos SE a longo prazo.

3.3.2 Do tradicional ao moderno ou do moderno ao tradicional: o extrativismo como elo e como contradição

O extrativismo, sob a égide conceitual clássica que assume o mote do não sustentável – e denominado por alguns cientistas como neoextrativismo (Santos; Milanez, 2013; Vitte, 2020) -, tem características e efeitos no urbano similares ao rural, em que a terra urbana é entregue à exploração do capital para a serventia da especulação imobiliária, provocando restrições, cada vez maiores, a acessos da população ao solo urbano e escasseando mais e mais os espaços verdes e públicos (Wertheimer, 2021). O extrativismo urbano tem como base:

a mercantilização de um bem natural: o território, neste caso urbano e periurbano, com que se obtém grandes mais-valias. Dessa maneira, o extrativismo urbano também gera um prejuízo social e ambiental, exemplo disso são: a expulsão da população urbana ou periurbana mais empobrecida, o aumento da pegada ecológica da cidade, o consumo deliberado do solo ou a emissão de gases contaminantes (García-Jerez, 2019, p. 25)¹⁵⁴ [tradução livre da autora].

Entretanto, sob a égide da prática tradicional exercida por comunidades e povos mais comumente localizados no ambiente rural (indígenas, ribeirinhos, pescadores tradicionais, quilombolas, etc.)¹⁵⁵, o extrativismo ou a combinação deste com práticas agrícolas assume um caráter de dupla-dependência entre ser humano e natureza que só é possível sob o mote do sustentável. De certa maneira, os sistemas agroflorestais praticados nas cidades trazem este extrativismo tradicional sustentável para o ambiente urbano, tanto pela prática arbógricola (combinação da produção

¹⁵⁴ Original: “la mercantilización de un bien natural: el territorio, en esta ocasión urbano y periurbano, con el que se obtienen grandes plusvalías. Asimismo, el extractivismo urbano también genera un perjuicio social y ambiental: ejemplo de ello son la expulsión de la población urbana o periurbana más empobrecida, el aumento de la huella ecológica de la ciudad, el consumo deliberado de suelo o la emisión de gases contaminantes”.

¹⁵⁵ “Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição” (Brasil, 2007).

conjunta arbórea e agrícola) em si quanto pelos condutores desses tipos de sistemas produtivos.

Apesar do conflito entre moderno e tradicional muito comum do simbolismo imagético do urbano e rural ou da cidade e campo, a forte conexão dos quintais agroflorestais urbanos com a produção de plantas medicinais evidencia a importância que o tradicional exerce culturalmente na vida das famílias urbanas. O mesmo parece não ocorrer quando se trata de grupos de pessoas que se reconhecem como povos e comunidades tradicionais dentro do contexto urbano, que existem e resistem nas cidades e são menosprezados, marginalizados e desacreditados (Cardoso *et al.*, 2022; Macedo; Lima, 2023; Nunes, 2010; Oliveira; D'Abadia, 2015), conforme também evidenciado nos resultados desta pesquisa.

Da mesma maneira, o extrativismo tradicional urbano sustentável, ou colheita urbana ou forrageamento urbano, em áreas verdes (públicas ou não), apesar de ocorrerem com frequência nas cidades ao redor do mundo, é pouco explorado e negligenciado pelos políticos, pelos planejadores urbanos e pesquisadores, de tal maneira que, as atividades de coleta não são incentivadas e, muitas vezes, são proibidas, p.e., com placas do tipo “não pise na grama” ou “não colha” ou com cercas (Shackleton *et al.*, 2017).

Contrariamente às agriculturas ameríndia e periurbana, tratadas nesta pesquisa, que plantam espécies arbóreas como uma demonstração de posse, de pertencimento e de valorização da terra, primando pela diversidade e conservação (Vitte, 2020), os diversos setores empresariais, sob a tutela do governo local, recorre a estratégias de marketing verde que aprofundam e consolidam o processo de financeirização do solo urbano pressionando o governo local, ou em associação com ele, para alterações no ordenamento territorial municipal, de forma a permitir maiores construções (grandes projetos urbanos), ou mesmo, construções em áreas proibidas ambientalmente, em detrimento do bem comum e dos direitos sociais ao espaço urbano, através de: (1) aquisição de lotes a baixos preços ou concessão de terras públicas, muitas vezes, localizados em áreas de baixa densidade construtiva, mantidos, aparentemente, como “abandonados” aguardando valorização, muitas vezes por meio de investimento público; (2) apelo à natureza como estratégia para promover um espetáculo paisagístico privado, voltado ao usufruto das pessoas com maiores ingressos financeiros, com a ideia de ruptura do estresse cotidiano e de liberdade menos preocupado com o cuidado ambiental, mas focado na possibilidade

de ser comprado e vendido; (3) recuperação e reestruturação de zonas ou edifícios históricos degradados em um processo crescente de gentrificação (Corrêa, 1986; Wertheimer, 2021)

3.3.3 Limítrofes da terra urbana: valor, deslocamento e agrupamentos marginalizados

A engrenagem dos processos financeirização do solo urbano é movida pela exclusão de paisagens e de pessoas que vão sendo expulsas para as bordas das áreas enobrecidas pelo poder imobiliário especulativo. Tem-se aí o periurbano e o rururbano¹⁵⁶, cujo limite espacial e conceitual com o dito ‘urbano’ e ‘rural’ é cinzento. Destarte, é cada vez mais contestado pelos estudiosos a dicotomia entre rural e urbano¹⁵⁷: “a cidade não é apenas o lugar da técnica materializada, nem o campo é apenas o lugar da agricultura e dos ritmos da natureza” (Arruda, 2011, p. 25). Portanto, o periurbano e o rururbano transitam na pluriatividade e funcionalidade do rural e do urbano, podendo ser o mesmo ponto visualizados por ângulos opostos, assumindo que: (a) o periurbano é o espaço absorvido pelo urbano e dele dependente, situado em sua periferia; (b) o rururbano é o espaço situado no perímetro rural, ainda absorvido por ele e que apresenta dependência do urbano por suas atividades e relações ali desenvolvidas (Bitelli, 2019; Jordán, 2018; Pereira, 2022; Steiner, 2016).

O comum entre o urbano, o periurbano e o rururbano é a terra! A terra cujo preço é pautado pela “expectativa da demanda para fins de urbanização” (Corrêa, 1986, p. 72). Portanto, o valor não está no natural, na natureza, na fertilidade do solo, mas sim, o valor está no construído ou no potencial deste. Neste ínterim, acredito ser possível afirmar que a invisibilidade das ações de agriculturas desenvolvidas nas cidades, identificada nos resultados desta pesquisa, é intencional no que tange ao atendimento das demandas imobiliárias e seus processos de acumulação facilitado (e até incentivado), muitas vezes, pelo poder público local. Destaca-se, assim, o caráter

¹⁵⁶ Esta pesquisa não pretende debruçar nestes dois conceitos, mas sim, evidenciar que estas espacialidades existem e assumem dinâmicas próprias e distintas do exclusivamente urbano.

¹⁵⁷ A diferenciação entre espaço rural e urbano realizada diversas vezes nesta tese é uma tentativa didático-pedagógica de apreender as características sociais, políticas, econômicas e ambientais homogêneas e heterogêneas destes espaços. Não tem o intuito, e passa longe, de querer atrelar e reforçar a dicotomia urbano-rural, modernidade-atraso que alguns ainda os atribui. Para mim, estes são espaços vivos, em constantes transformações que, mais além de serem complementares e interrelacionados, são realidades imbricadas entre si.

privado e privatista dos processos de urbanização e organização territorial em detrimento do elemento definidor da cidade: o público e aberto (Vicente Rufí, 2003).

Por conseguinte, é evidente o papel de resistência promovido pelas agroflorestas urbanas realizadas nos diversos espaços urbanos, privados e públicos. Porque os espaços agroflorestais são locais de encontros, de trocas, de diversidade, de atuações coletivas, de cuidado mútuo, de redes sociais, de criação e valorização do saber e da natureza, de enfrentamento ao sistema alimentar convencional, de proposição de novas formas de atuação, de alimentação, de consciência urbana. Os Safus são sistemas inclusivos que são praticados por homens e mulheres, de poder aquisitivo variado, em locais diversos.

A menor escala, o entorno da casa, a conexão com o ancestral, a ênfase na segurança alimentar, o cuidado frequente e difuso são fatores que oportunizam às mulheres um papel crucial na condução deste sistema voltados para a produção de alimentos de qualidade e promoção da saúde tanto no urbano como no rural, também encontrado em outras pesquisas empíricas e de RSL (Furlan; Garramuño, 2022; Kumar; Sharma, 2020; Orsini *et al.*, 2013). Corroborando com esta pesquisa, outros autores também evidenciaram que grupos marginalizados e de baixa renda não são beneficiados apenas pela produção de alimentos saudáveis pelas agroflorestas, mas também, pela geração de renda e trabalho e pela economia familiar (Balasubramanian, 2021; Cheng *Et Al.*, 2019; Gonçalves; Schlindwein; Martinelli, 2021).

3.3.4 O “caos” agroflorestal e urbano: a caminhada biodiversa

Visto que os assentamentos urbanos ocorrem em *hotspots* da biodiversidade (Cincotta; Wisnewski; Engelman, 2000; Mittermeier *et al.*, 2004) e que uma grande proporção de áreas protegidas se localiza a 50 km de uma cidade (Mcdonald; Marcotullio; Güneralp, 2013), as agroflorestas urbanas podem ser grandes aliadas para a formação de corredores ecológicos, conectando os fragmentos florestais e agroflorestais dispersos nas cidades às áreas protegidas, servindo de abrigo para a vida silvestre e para a sobrevivência de espécies raras.

O plano diretor municipal é uma ferramenta fundamental capaz de potencializar a transportabilidade dos serviços ecossistêmicos, ou seja, o grau de proximidade entre o serviço e os beneficiados por ele (ou os demandantes) (Mcdonald, 2009), e de incluir a biodiversidade como integrante basilar do

desenvolvimento urbano (Ayeni *et al.*, 2023). O zoneamento com um design ecológico é um instrumento relevante não apenas para a priorização de áreas para distintas finalidades, mas principalmente, para a construção de uma consciência social sobre o potencial da agrobiodiversidade, a necessidade de conservá-la e protegê-la (Elmqvist *et al.*, 2013): incluir e incentivar diferentes tipos de arranjos agroflorestais urbanos, de condução e uso comum/coletivo e privado, é um forte impulsionador tanto para alcançar várias metas de diversos ODS quanto para superá-las positivamente.

Promover agroflorestas urbanas é um dos caminhos possíveis dos municípios, estados e países de alinharem as metas climáticas às metas da biodiversidade (Oliveira Fiorini *et al.*, 2023). Os riscos e vulnerabilidades consequentes das MC ocorrem também de forma associada ou em cascata (Folke *et al.*, 2021; IPCC, 2023a; Martins; Ferreira, 2011), de forma semelhante, porém em direção contrária, acontecem com as interações socioambientais agroflorestais. Isto pode significar que o potencial mitigador delas podem ter efeitos para além do que atualmente conseguimos prever.

Planificar Safus nos planos diretores municipais implica reconhecer a sociobiodiversidade como um componente importante das cidades sustentáveis e, consequentemente, de sua gestão. Entretanto, é preciso não somente inserir os domínios públicos – como os parques, florestas, etc. –, mas é basilar, incluir os quintais na planificação de cidades sustentáveis (Burgin, 2016), visando garantir um alinhamento interrelacionado entre as necessidades de conectividade biológicas e as necessidades de conectividade humanas (Lookingbill *et al.*, 2022; Rupprecht *et al.*, 2015).

A dicotomia cidade-natureza já não se sustenta e a cada dia que passa tem seu caráter questionado com os extremos climáticos se transformando em cotidiano climático (Doria; Dourado, 2023). Este é um elo que pode adentrar em um círculo virtuoso ou vicioso: a cidade depende dos ecossistemas, cujos componentes naturais funcionais são indispensáveis tanto para garantir os meios de subsistência e a saúde, como também para reduzir as vulnerabilidades e riscos ambientais. Portanto, os planejadores, os gestores e a população urbana precisam enxergar a cidade como espaço que apresenta elementos interligados de resiliência a longo prazo (Elmqvist *et al.*, 2013).

Corroborando com os resultados aqui evidenciados, Colding (2013) e Rupprecht *et al.* (2015) também afirmam a importância de reconhecer o conhecimento

e o papel que as pessoas manejadoras e/ou as utilizadoras das áreas verdes desempenham na construção de cidades sustentáveis, na gestão dos SE provenientes destas áreas e no compartilhamento de memórias, práticas e resultados. Os resultados de Rupprecht *et al.* (2015) enfatizaram a necessidade de exigir que as pessoas gestoras e planejadoras tenham uma compreensão completa das condições locais para que sejam adotadas estratégias e práticas de conservação e manejo apropriadas. As incoerências e inconsistências encontradas nos planos diretores aqui sistematizados evidenciam, justamente, a ausência deste entendimento.

3.4 OS VAZIOS CIENTÍFICOS

Este capítulo permitiu identificar algumas áreas que necessitam ser melhor pesquisadas para que as conexões entre agroflorestas, espaço urbano, serviços ecossistêmicos, vulnerabilidades e riscos climáticos sejam melhores compreendidos. Apesar da agrofloresta ser um tema recorrente e uma prática há muito existente nos trópicos, são incipientes os estudos deste sistema de produção no urbano e, principalmente, nos trópicos. O predomínio das pesquisas em quintais urbanos escancara que este é um objeto de estudo central. Entretanto, é carente a conexão destes com outras áreas, tanto outros quintais quanto com áreas maiores como florestas urbanas, parques, unidades de conservação, etc. Este predomínio revela a necessidade de estudar estas áreas maiores e compreender as influências que exercem na prevenção ou amenização de riscos climáticos e vulnerabilidades socioeconômicas e na geração de SE.

A diversidade animal e fúngica parece estar negligenciada nas pesquisas sobre agroflorestas urbanas – este não foi o foco de nenhum dos estudos examinados. Inclusive, esta pode ser uma barreira para a adoção de agroflorestas urbanas: como as pessoas urbanas percebem e lidam com isso, é um questionamento necessário a se fazer.

Os resultados mostraram também que falta maiores conhecimentos sobre as árvores alimentícias e medicinais não convencionais. As pesquisas centram-se em poucas espécies que, atualmente, tem saída para o mercado. Entretanto, há um vasto campo de espécies de uso potencial futuro (MMA, 2022), e uso e propriedades medicinais e nutracêuticas ainda por descobrir.

Sobre os riscos climáticos urbanos e os efeitos mitigadores das agroflorestas, os resultados mostraram que este é um campo completamente aberto e, ainda, vazio do ponto de vista científico. Mesmo em se tratando da produção alimentar, não há um acompanhamento de quanto se produz, em quais períodos do ano, quanto é consumido pela família, quanto é destinado para outros fins. Neste sentido, a relação com o mercado local também precisa ser melhor compreendido, visando estratégias de beneficiamento e escoamento da produção.

A assistência técnica e o planejamento também são lacunas pouco estudadas e, simultaneamente, gargalos que aparecem no âmbito individual e no público: quais espécies plantar? Quais arranjos promovem melhores resultados para promover quais SE? Quais arranjos são mais eficazes para mitigar os riscos climáticos e não climáticos? Quando e quanto manejar? São perguntas, dentre outras, necessárias de serem exploradas futuramente.

A questão dos efeitos das mudanças climática, apesar de ser um tema que urge, não se expressa nos estudos sobre as agroflorestas urbanas: estudos de modelagem, apesar de incertos, ajudariam a entender cenários diversos e ações viáveis em cada um deles. Da mesma maneira, carecem estudos sobre os impactos das intervenções políticas motivadoras para a implantação de agroflorestas urbanas.

Os vieses geográficos encontrados implicam em necessidade de ampliar as pesquisas para outras línguas, assim como, para outros tipos de fontes como dissertações e teses e literatura cinzenta. Ampliar para outros tipos de fontes pode evidenciar as redes sociais estabelecidas entre as e os praticantes e outros nós, como o poder público, instituições de pesquisa, etc. – o que pode trazer luzes em relação a formas de organização e governança desses ecossistemas.

3.4.1 As limitações: o aqui e o agora!

É preciso atentar que estudos de mapeamentos incorrem em recuperar metadados de máquinas de busca. Entretanto, alguns metadados são registrados erroneamente, ou ainda, assume registros distintos em diferentes máquinas de busca, o que requereu conferências manuais e semi-manuais dos títulos e autores. Em situações de um número bastante elevado de retornos, tal conferência pode se tornar inviável, implicando em resultados sobre-estimados. Os resultados dos estudos revisados apresentados conjuntamente quando realizados em outros contextos além

do urbano também foi um limitante para poder realizar comparações ou mensurar a dimensão dos efeitos.

4 A ILHA E O CONTINENTE: AS PRÁTICAS AGROFLORESTAIS DE FLORIANÓPOLIS (SC)

Florianópolis, município e capital do Estado de Santa Catarina no Brasil, é uma cidade distinta da grande maioria das cidades brasileiras por sua geografia que consiste em uma parte insular, a Ilha de Santa Catarina, e uma parte continental. Metade da Ilha de Santa Catarina é conformada por maciços rochosos centrais que acompanham a costa do continente, dividindo a ilha em dois setores: ao Centro-Norte e ao Sul¹⁵⁸ (Prefeitura Municipal de Florianópolis; Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis, 2004).

Estas características geográficas promovem valores cênicos às paisagens, – principalmente da ilha – e, simultaneamente, impõem restrições ao crescimento populacional e à ocupação do solo. Atualmente, quase metade do território de Florianópolis é Área Natural Protegida (SMPI; IPUF, 2022), entretanto nem sempre foi assim. Seu passado abraça um histórico forte de agricultura de subsistência e comercial na Ilha de Santa Catarina, principalmente as culturas de mandioca, café (sombreado), pasto e cana-de-açúcar, que contraíram boa parte da vegetação florestal ilhoa (Ferreira, 2018; Prefeitura Municipal de Florianópolis; Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis, 2004).

Alguns atores assinalam que foi o processo de expansão urbana – sob o discurso de rompimento com um rural “atrasado” – que, além de conter o desmatamento, permitiu o retorno da vegetação arbórea em Florianópolis (exceto os manguezais e restingas que seguiram sofrendo redução) (ICES-BID; IDOM-COBRAPÉ, 2015a; Prefeitura Municipal de Florianópolis; Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis, 2004). No entanto, outros relatam que a rápida urbanização foi apenas um elemento que somado à segregação, imigração, polarização socioeconômica e arranjos institucionais de governança ambiental, gestão e conservação da biodiversidade entre atores públicos e privados interferiram na expansão de áreas protegidas, na recuperação substancial de florestas, na redução de áreas agrícolas privadas (Baptista, 2008, 2010).

¹⁵⁸ As características gerais do município foram apresentadas no Item 1.2, p. 75.

Paralelamente, a urbanização sem planejamento adequado associada à pressão imobiliária nas planícies costeiras de Florianópolis converteram ecossistemas, protegidos inclusive, em ambientes construídos, afetando os outros ecossistemas circunvizinhos, ao passo que, a expulsão da população menos favorecida – famílias tradicionais de pescadores agrícolas – de suas terras por autoridades ambientais governamentais, possibilitou a regeneração da floresta devido ao abandono agrícola, conforme evidenciado por Baptista (2008). Esta autora afirma ainda que as (poucas) famílias tradicionais de pescadores agrícolas que foram autorizadas a permanecerem em suas terras, a partir das orientações do conjunto de restrições de uso (no caso de áreas protegidas) que poderiam realizar, recuperaram a floresta e mantiveram sua regeneração aproveitando-a para utilizá-la para o lazer e turismo de trilhas na mata secundária.

É necessário ressaltar que, de 1985 a 1995, as monoculturas de árvores¹⁵⁹, principalmente *pinus*, também aumentaram em Florianópolis, fruto da restrição total de uso da floresta nativa e do abandono do pasto, substituindo assim o desmatamento, entretanto, não atenuando a crise de biodiversidade (Baptista, 2008; Baptista; Rudel, 2006). Esta não é uma situação específica de Florianópolis e/ou do Sul do país, outras localidades como o Vale do Paraíba (na região Sudeste) também tiveram expansão das áreas de monoculturas de eucaliptos desde 1980 que, para serem comercializados externamente, precisaram cumprir protocolos internacionais que continham respeito à legislação ambiental do país – e, neste contexto, os plantios interagiram positivamente com a regeneração florestal nas áreas de reserva legal (Silva; Batistella; Moran, 2017).

Sabe-se que a conservação de florestas urbanas é fundamental nesta realidade atual de mudanças climáticas (MC), como também, que a configuração da espacialidade urbana se realiza na pobreza e desigualdade socioeconômica. Ao fazer esta reflexão, e tendo como inspiração as discussões e conclusões trazidas por Baptista (2008, 2010), Baptista; Rudel (2006) e por Silva; Batistella; Moran (2017), surgem questões como: quem tem acesso e desfruta dos benefícios ambientais?

¹⁵⁹ Muitos autores utilizam o termo reflorestamento para monoculturas arbóreas, entretanto discordo da nomenclatura, e acredito que ela é utilizada para confundir o público amplo, por haver grandes diferenças em áreas de florestas ou de retorno de florestas (*re-floresta*) quanto à biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos prestados que são maiores do que as áreas de monoculturas de árvores. Portanto, nesta tese não utilizo o termo reflorestamento, mas sim monocultura arbórea ou de árvore para indicar o sistema de cultivo da maneira que ele realmente é.

Como são distribuídos os impactos e mazelas ambientais? Como são distribuídos os benefícios ecossistêmicos? Como promover a conectividade de *habitats* no nível da paisagem urbana e a sustentabilidade dos bens naturais ampliando a conservação da biodiversidade e a gestão planejada do ecossistema?

Engajar a sociedade na gestão e governança da conservação florestal de maneira que ela possa interagir com os benefícios gerados pela floresta e utilizá-la de maneira sustentável é um caminho valioso para horizontalizar o acesso e os frutos promovidos nesses espaços, principalmente da parcela menos favorecida da população. Como concluíram Silva; Batistella; Moran (2017), o gatilho para a transição florestal no Vale do Paraíba, nas décadas mais recentes, foi o engajamento da sociedade (e não as políticas ambientais) impulsionado pelas mudanças socioeconômicas locais.

No aspecto do verde produtivo, ou seja, áreas públicas ou privadas utilizadas para práticas de agricultura, os moradores mais antigos de Florianópolis continuaram a exercer a atividade não mais como central para o sustento familiar, e sim, por manutenção de suas múltiplas relações com a terra, das práticas tradicionais, para consumo próprio e distribuição ou venda a amigos e/ou vizinhança do excedente, sendo que ela segue sendo exercida em diversas partes da cidade, mesmo em espaços bastante urbanizados, inclusive em bairros ditos “mais nobres” (Ferreira, 2018).

Ao considerar todos os elementos supracitados, o cenário de mudanças climáticas ao qual estamos submetidos e as potencialidades ecológicas relacionadas principalmente ao solo, ar e água, podemos projetar as agroflorestas como um sistema capaz de integrar as parcelas mais vulneráveis da população urbana aos benefícios socioambientais produzidos, socializando produção de alimentos saudáveis, retorno e permanência da vegetação arbórea – principalmente nativa –, recuperação de áreas degradadas, criação, regeneração e reestruturação de solo, retorno e manutenção da micro e mesofauna, possibilidade de trabalho e renda com potencial incentivo à comercialização justa e em circuito curto, acesso e retorno do ser humano como um ente pertencente à natureza, dentre outros.

Em comparação com as áreas protegidas - não como sugestão de substituição, mas sim como proposições complementares-, as agroflorestas apresentam vantagens no que tange à multifuncionalidade socioambiental local e do entorno, sendo um sistema sugerido em diversos relatórios do IPCC de adaptação

eficaz, de alta confiança, na redução dos riscos climáticos em ambiente urbano (IPCC, 2022, 2023a).

Portanto, com o estudo empírico realizado em Florianópolis almejei compreender se, como e porque as agroflorestas estão sendo implantadas em Florianópolis desde os olhares de 3 agentes centrais: praticantes (P), técnicos (T) e agentes públicos (Ag). Especificamente, busquei: (i) verificar o entendimento sobre agroflorestas urbanas e suas características; (ii) identificar as conexões que os e as participantes fazem entre agrofloresta, mudanças climáticas e aspectos socioambientais gerados; (iii) avaliar as correlações entre Safus e sistema alimentar em Florianópolis; (iv) investigar as barreiras que impedem a implantação de um maior número de Safus; (v) averiguar como praticantes agroflorestais contribuem para a divulgação e disseminação de agroflorestas. Para alcançar os objetivos propostos na pesquisa de campo, realizei – como já expressado no capítulo metodológico dessa tese – entrevista semiestruturada em profundidade aplicada por grupos, sendo: P, T e Ag de Florianópolis, identificados previamente e/ou indicados pelas pessoas entrevistadas (técnica da bola de neve) e observação participante de campo.

4.1 AS PESSOAS CONSULTADAS, CAMINHOS AMOSTRAIS E ENTREVISTAS

Nos meses de dezembro de 2022 a fevereiro de 2023 realizei entrevistas semiestruturadas em profundidade (ver item 1.2; p. 75) com três públicos ou grupos:

- 1) *Praticantes de agroflorestas*: caracterizado por pessoas que implantam, manejam e mantêm áreas com agroflorestas, podendo ser áreas públicas ou privadas, de uso particular ou comum, fazendo parte de um coletivo ou não. No linguajar das pessoas que praticam agroflorestas este grupo é conhecido por estarem *na ponta do facão* (APÊNDICE 2 – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM PRATICANTES AGROFLORESTAIS).
- 2) *Técnicos*: composto por pessoas com formação acadêmica, não importando a área científica, que atuam em Florianópolis com assessoria técnica e/ou estudam sobre agroflorestas. Neste grupo estão incluídas as pessoas que atuam como: técnicas autônomas, de ONGs ou de empresas privadas, professoras e pesquisadoras (APÊNDICE 3 – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM TÉCNICOS).
- 3) *Agentes públicos*: pessoas do funcionalismo públicos do município ou do Estado de SC que atuam ou se relacionam de alguma forma com o tema agroflorestal e

peessoas com cargos políticos do executivo e legislativo como prefeito municipal, secretários de municipais, deputados, vereadores (APÊNDICE 4 – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM AGENTES PÚBLICOS).

A escolha das pessoas entrevistadas se deu por dois caminhos amostrais (ver item 1.2 p. 75): (i) intencional (*purposive sampling*), ou seja, por minha avaliação, e (ii) bola de neve (*snowboll sampling*), ou seja, indicações realizadas pelas pessoas entrevistadas. Nos casos em que a pessoa entrevistada se encaixava em mais de um grupo, por exemplo, técnica e praticante, prevaleceu a pertença ao grupo com que ela se identificava no momento da entrevista. Ao todo, realizei 26 entrevistas, com duração aproximada de 55h 50min e média aproximada de 2h 10min, sendo a maior duração de 4h 06min e a menor de 50min 28seg. Foram convidadas¹⁶⁰ 36 pessoas para participar da pesquisa, entretanto, apenas 26 se dispuseram a agendar uma data (TABELA 2).

TABELA 2 - CONVITES REALIZADOS E PARTICIPANTES DA PESQUISA POR GRUPO

Grupos participantes	Convites	Aceites
Praticantes	14	9
Técnicos	11	8
Agentes públicos	11	9
TOTAL	36	26

FONTE: A autora (2023)

Os convites para participar desta pesquisa foram feitos diversas vezes (mais de três tentativas) via aplicativos (app) de mensagens instantâneas e, em poucos casos, via correio eletrônico também (de forma complementar ao convite no app). No grupo dos praticantes, duas pessoas de um mesmo coletivo (que implementaram uma mesma área de agrofloresta) foram contatadas e, portanto, contabilizadas nos convites feitos, sendo que apenas uma retornou aos convites. Nos grupos ‘técnicos e agentes públicos’, os nomes que foram sugeridos por uma pessoa entrevistada foram excluídos da amostra (portanto, não foram contatadas) quando outras duas ou mais

¹⁶⁰ Inclui aqui as pessoas sugeridas pelos já entrevistados que não estavam contidos na minha lista inicial.

entrevistadas disseram que o nome sugerido não se encaixava no escopo ou proposta da pesquisa¹⁶¹.

Todas as entrevistas foram realizadas presencialmente, sendo que uma precisou ser finalizada de forma digital (via ligação por videochamada em app de mensagens instantâneas). Uma única pessoa solicitou o envio das questões dias antes da entrevista e, no dia da entrevista, a entregou as respostas em documento impresso no início, afirmando terem sido respondidas por uma terceira pessoa. Ainda assim, esta pessoa se disponibilizou a conversar por um tempo e, portanto, foi possível realizar a entrevista. Neste caso, para fins de análise, considerei apenas as respostas dadas na conversa e desconsiderei as respostas entregues em documento impresso¹⁶² mantendo, assim, a coerência do método e da forma de ocorrência das demais entrevistas.

4.1.1 Procedimentos para a análise dos dados

A identidade das pessoas entrevistadas foi mantida sob sigilo, sendo utilizada siglas para identificação do grupo ao qual pertenciam. Portanto:

$P_{1, n}$ = pessoa entrevistada 1, do conjunto de n participantes, do grupo praticantes. Sendo $n = 9$;

$T_{1, n}$ = pessoa entrevistada 1, do conjunto de n participantes, do grupo técnicos. Sendo $n = 8$;

$Ag_{1, n}$ = pessoa entrevistada 1, do conjunto de n participantes, do grupo agentes públicos. Sendo $n = 9$.

A estatística descritiva foi utilizada para a análise dos dados de respostas curtas ou múltipla escolha como gênero, idade, tipo de área, etc. e a análise de conteúdo foi utilizada para analisar as falas mais longas ou conteudistas (aquelas dadas como respostas às perguntas abertas da entrevista), sendo uma análise complementar à outra (ver item 1.2 p. 75).

¹⁶¹ Esta situação não ocorreu com o grupo praticantes.

¹⁶² Este documento, assim como todas as entrevistas e os TLCE estão arquivados em banco de dados pessoal com a autorização das pessoas entrevistadas (expressado através do TLCE - APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)). Para a descrição de entrega e esclarecimentos relacionados ao TCLE ver item 1.2 desta tese.

Através de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens¹⁶³, com base no método de Análise de Conteúdo simplificado, já apresentado no capítulo metodológico (item 1.2), prescrito por Bardin (2011), visa-se obter indicadores, quantitativos ou não, que possibilitam inferir¹⁶⁴ conhecimentos relativos aos emissores ou aos destinatários da comunicação¹⁶⁵ (Bardin, 2011). Ou seja, o tratamento criterioso das mensagens sob análise adequada aos objetivos desejados da pesquisa resulta em representações sintéticas (conteúdo descritivo) e explicativas (conteúdo relacional) tornando a informação acessível e manejável.

A análise de conteúdo nesta tese foi realizada pelo método temático-categorial. O conteúdo total é referente ao que foi recolhido das respostas das 26 entrevistas em profundidade de base semiestruturada realizadas e sintetizadas por grupo. Como parte da operacionalização e sistematização das ideias iniciais durante a fase de pré-análise, a exploração das transcrições das entrevistas foi realizada pela chamada leitura flutuante (Bardin, 2011), ou seja, uma leitura aberta/livre (no sentido de se deixar preencher pelo conteúdo), procedimento que permitiu a emergência das impressões, *insights*, hipóteses e orientações iniciais que, em consonância com os objetivos a serem atingidos, possibilitaram delinear um quadro *a posteriori* dos eixos temáticos (categorias de análise) que direcionaram a examinação e interpretação crítica dos conteúdos (QUADRO 11).

Os conteúdos foram analisados por grupo e suas respostas foram analisadas criteriosamente de acordo com as categorias e subcategorias temáticas que emergiram e, quando necessário, as unidades de registro (APÊNDICES 6 e 7, p. 343 e 360, respectivamente). Assumo como pressuposto que cada grupo participante desta pesquisa tem uma visão e conhecimentos distintos sobre agroflorestas urbanas, apesar de complementares. Baseada neste pressuposto, justifico a opção pela análise por grupo com vistas a sistematizar as distinções e, conseqüentemente, as semelhanças entre eles.

¹⁶³ O conjunto de conteúdos obtidos por meio de entrevistas ou de matérias jornalísticas ou de documentos históricos... Enfim! A comunicação que se deseja analisar.

¹⁶⁴ Operação lógica que permite tirar conclusões sobre a população de interesse em virtude de proposições conhecidas ou decididamente verdadeiras por meio da observação de uma amostra.

¹⁶⁵ A inferência a partir da procedência ou da recepção da comunicação é denominada condições de produção/recepção ou variáveis inferidas.

QUADRO 11 - CATEGORIAS DE ANÁLISE EMERGENTES COM BASE NA LEITURA FLUTUANTE RELACIONADAS AOS OBJETIVOS PRETENDIDOS

Eixo de análise	Categoria de análise	Objetivo consonante
1	História de envolvimento (teórico, experimental e/ou profissional) com a temática socioambiental	(i) verificar o entendimento sobre agroflorestas urbanas e suas características
2	Compreensão sobre os conceitos e práticas relacionados à agrofloresta urbana e seus tipos (ou nomeações)	
3	Atributos simbólicos que correlacionam Safus, aspectos socioambientais e mudanças climáticas	(ii) identificar as conexões que os e as agentes fazem entre agrofloresta, mudanças climáticas e aspectos socioambientais gerados
4	Sistema alimentar municipal	(iii) avaliar as correlações entre Safus e sistema alimentar em Florianópolis
5	Barreiras que impedem a massificação de Safus	(iv) investigar as barreiras que impedem a implantação de um maior número de Safus
6	Aspectos de espraiamento de agroflorestas	(v) averiguar como praticantes agroflorestais contribuem na divulgação e disseminação de agroflorestas.

FONTE: A autora (2023)

Seguem a definição de cada uma das seis categorias analíticas (C1 a C6) que emergiram da leitura atenta dos conteúdos das entrevistas:

C1 – Histórico de envolvimento com a temática socioambiental

Esta categoria de análise versou sobre a influência da vivência histórica pessoal (seja por escolhas pessoais e/ou profissionais) como uma articuladora de sentidos para o envolvimento e, principalmente, sua manutenção sobre as pautas socioambientais. Ou seja, o processo individual de qualificação do motivo (propostas socioambientais) para que as ações ou escolhas tenham significado, ocorram e sejam reassumidas ou negadas pelas pessoas entrevistadas em seus percursos de, simultaneamente, fazer-se por suas próprias escolhas e serem feitas por seu estar em sociedade.

Não se trata simplesmente de escolher ir por aqui ou por ali, fazer isso ou aquilo, mas trata-se do sentido, do peso e do lugar de cada coisa, cada experiência, cada detalhe em nossa existência. [...] a partir da significação, do movimento de dar sentido, podemos compreender a relação que estabelecemos com o mundo compartilhado (com toda sua “objetividade” e imposições de estruturas, normas, valores, leis etc.), com nós mesmos e nossos projetos (Jalil, 2018, p. 225, 240).

C2 – Compreensão sobre os conceitos, práticas e tipos agroflorestais

Esta categoria visou explorar o conhecimento das pessoas entrevistadas sobre agroflorestas. Mais do que o entender do termo em si, visou relacionar as apreensões conceituais e práticas sobre agroflorestas que elas fazem, ou seja, o

sentido de existir, as correlações entre os elementos que as conformam, os porquês e para quê. “A compreensão é um fenômeno que mobiliza poderes subjetivos para considerar o outro também como sujeito. [...] compreender é assumir para si e incorporar o conhecimento. [...] Em última instância, compreender é recriar e comprometer-se” (Knobbe, 2008, p. 103, 105).

C3 – Atributos simbólicos que correlacionam Safus, aspectos socioambientais e MC

Aqui, considero atributos simbólicos como sendo as características, particularidades e qualidades de elementos sugestivos que atribuem significados a um constituinte ou portador de estruturas representacionais que “requer um conhecimento discursivo [...] [cuja] natureza [...] é a de representar um posicionamento” (Biasi-Rodrigues; Nobre, 2010, p. 103), intrínseco ao contexto social pertencente (Miranda; Pepece; Mello, 2000). Os Safus, os aspectos socioambientais e as mudanças climáticas são, aqui, os constituintes ou os portadores de estruturas representacionais. E, portanto, esta categoria referiu-se aos elementos, adjudicados de significados, que correlacionam Safus, MC e questões socioambientais que as e os participantes desta pesquisa foram capazes de levantar, a partir de suas bagagens de conhecimentos sobre a conexão entre estas temáticas.

C4 – Sistema alimentar municipal e suas relações com os Safus

O sistema alimentar é todo o conjunto de atividades, ações e (infra)estruturas que se interagem para cumprir a alimentação humana. Portanto, essa categoria visou traçar as influências, conexões ou não relações que os Safus podem exercer no sistema alimentar de Florianópolis de acordo com as pessoas entrevistadas.

C5 – Barreiras para a massificação de Safus

Esta categoria versou sobre os impedimentos existentes dentro do contexto urbano para que os Safus possam ser implementados e mantidos em maiores quantidades nas cidades.

C6 – Aspectos de espraio de Safus

Tomando em conta que as pessoas que praticam agroflorestas são essenciais para o processo de implantação e manutenção desses sistemas, esta categoria buscou no conteúdo das falas de praticantes quais atividades são exercidas, e por

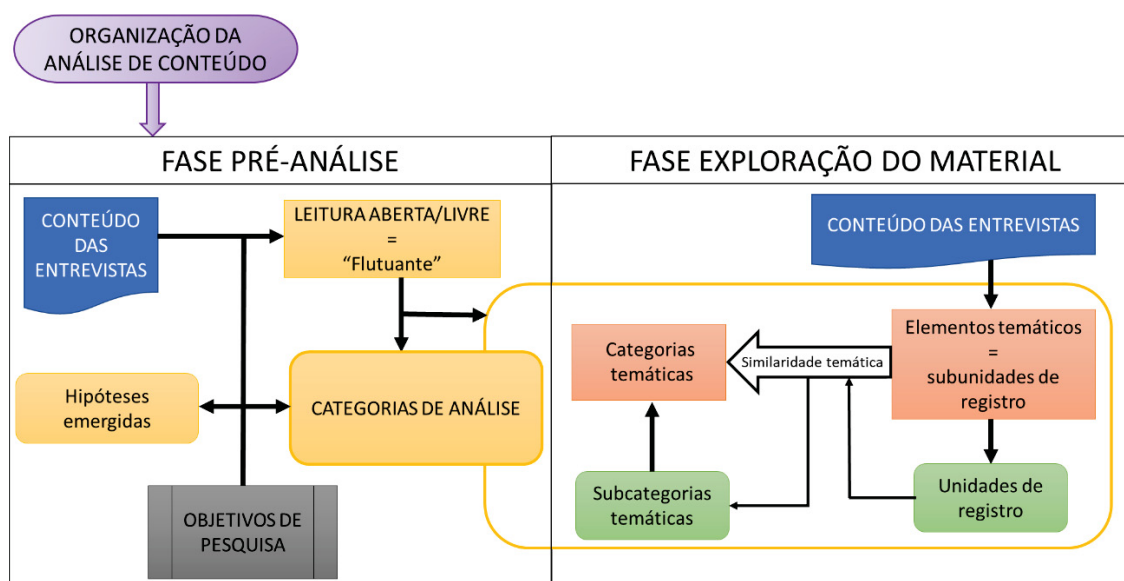
quais meios de divulgação, para que suas experiências com Safus sejam conhecidas pelo público amplo e multiplicadas.

A abordagem semiestruturada das entrevistas permitiu que as perguntas realizadas não seguissem uma ordenação idêntica, assim como não foram as mesmas com todas as pessoas entrevistadas. Portanto, a realização da categorização temática em cada um dos eixos de análise exigiu um cuidado e leitura bastante atentos e criteriosos, já que as respostas aos temas centrais muitas vezes foram tratadas pelas pessoas entrevistadas em momentos diversos durante a entrevista, não de forma enfadonha, mas sim, como reafirmação ou complementação de suas opiniões.

Ressalto que na generalidade, todos os grupos passaram pelas mesmas perguntas em termos de conteúdo. Na especificidade, independente do grupo, algumas perguntas surgiam à medida que a pessoa entrevistada explorava o assunto em questão, a depender muitas vezes da função que ocupava ou do conhecimento no tema. Assim como, algumas perguntas foram mais exploradas em um grupo do que em outro (ou mesmo, mais com algumas pessoas do que com outras, independente do grupo que ocupavam), como alguns exemplos: os aspectos relacionados às técnicas de produção e o que é produzido foram mais enfatizadas nos grupos ‘praticantes’ e ‘técnicos’ do que no grupo ‘agentes públicos’; as correlações entre os Safus, as mudanças climáticas, as questões socioambientais e o sistema alimentar, assim como, mecanismos e ferramentas de organização territorial urbana foram mais ressaltadas nos grupos ‘técnicos’ e ‘agentes públicos’ do que ‘praticantes’; já conceitos, tipos e diferenciações de agroflorestas e agricultura urbana foram mais destacadas no grupo ‘técnicos’ do que nos demais; ou questões relacionadas à mobilização da sociedade civil foram mais destacadas com as pessoas mais inseridas nestes contextos.

A partir das categorias de análise que emergiram na fase de pré-análise (QUADRO 11), o procedimento seguido na fase de exploração do conteúdo das entrevistas consistiu em: extração dos elementos temáticos ou as subunidades de registro (codificação ou condições de produção), que agrupados por similitudes, foram sintetizados em subcategorias temáticas e unidades de registro (quando necessário). O fluxograma auxilia uma melhor visualização da trajetória de organização das duas primeiras fases da análise de conteúdo (FIGURA 29).

FIGURA 29 - FLUXOGRAMA DA ORGANIZAÇÃO DA ANÁLISE DE CONTEÚDO



FONTE: A autora (2023)

A última fase da análise de conteúdo, conforme Bardin (2011), foi o tratamento dos resultados através de inferências e interpretações, permitindo a confirmação ou infirmação das hipóteses, o alcance dos objetivos pretendidos e, consequentemente, aumentando e gerando conhecimento:

O analista, tendo à sua disposição resultados significativos e fiéis, pode então propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos - ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas. Por outro lado, os resultados obtidos, a confrontação sistemática com o material e o tipo de inferências alcançadas podem servir de base a outra análise disposta em torno de novas dimensões teóricas, ou praticada graças a técnicas diferentes (Bardin, 2011, p. 131, 132).

Os eixos temáticos foram analisados de forma quali-quantitativa. Os três primeiros, a partir da frequência de ocorrência (números de menções por uma mesma pessoa) e/ou presença (número de pessoas que mencionou) dos elementos temáticos presentes nas categorias temáticas sistematizadas a partir destes mesmos elementos. No eixo 3, por se tratar de afetações de Safus em relação às questões socioambientais e às MC, foi sistematizado, ainda, o efeito do afeto, baseado no contexto e no peso da fala que a pessoa entrevistada deu ao assunto. Os efeitos variaram entre negativo (-), zero (0) e positivo (+), sendo que: (-) significa um limitador, um desafio a ser superado ou um empasse; (0) significa neutro; e, (+) significa um

contribuidor, um impulsionador, algo favorável. Os efeitos também variaram entre (-) e (0), e (0) e (+).

Para os três últimos eixos temáticos, uma nova leitura aprofundada do conteúdo das entrevistas foi realizada, os elementos temáticos foram sistematizados em categorias e subcategorias, quando houve necessidade, temáticas e – diferentemente dos eixos anteriores – a contabilização dos registros se deu pelo contexto¹⁶⁶ predominante do conteúdo das falas. Assim como nos eixos anteriores, esta sistematização deu-se por similaridades conotativas baseadas nas falas das pessoas entrevistadas; já a contabilização foi feita por contagem absoluta de registros e/ou por presença ou ausência locucional.

O esforço realizado foi para manter as mesmas categorias, subcategorias temáticas e unidades de registro entre todos os grupos, o que nem sempre foi possível, já que os assuntos explorados dependem da resposta dada, podendo ser: (i) desviada pela pessoa entrevistada (mesmo que a entrevistadora tenha insistido e tentado diversas formas de perguntar sobre o assunto desviado); (ii) enfatizada diversas vezes pela pessoa entrevistada em assuntos que se correlacionam; (iii) por opção, não ser respondida.

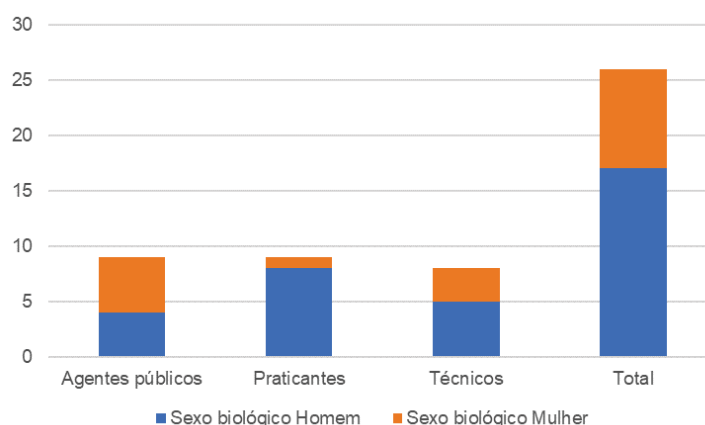
4.2 RESULTADOS

4.2.1 Conhecendo as pessoas entrevistadas em cada grupo

Das 26 pessoas que foram entrevistadas, a grande maioria (65%) eram homens. Dentre os grupos, apenas o grupo ‘agentes públicos’ foi composto por mais mulheres (56%), enquanto o grupo ‘praticantes’ foi o mais díspar entre homens e mulheres (GRÁFICO 1).

¹⁶⁶ Como tratado por Bardin (2011, p. 137): “A unidade de contexto serve de unidade de compreensão para codificar a unidade de registro e corresponde ao segmento da mensagem, cujas dimensões (superiores às da unidade de registro) são ótimas para que se possa compreender a significação exata da unidade de registro. Esta pode, por exemplo, ser a frase para a palavra e o parágrafo para o tema. Com efeito, em muitos casos, torna-se necessário fazer (conscientemente) referência ao contexto próximo ou longínquo da unidade a ser registrada.”

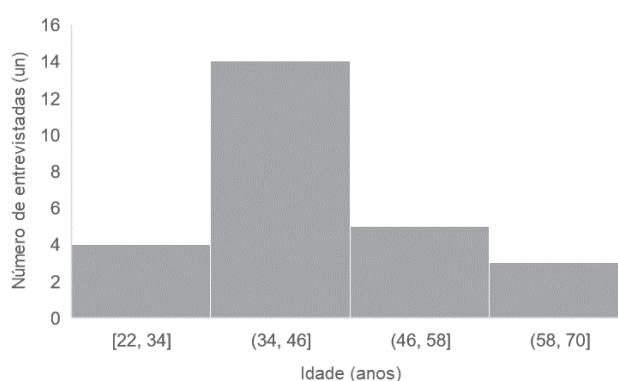
GRÁFICO 1 - COMPOSIÇÃO POR SEXO DOS GRUPOS ENTREVISTADOS



FONTE: A autora (2023)

A idade média das pessoas entrevistadas foi de 43,3 anos, tendo a pessoa com menor idade 22 anos e a com maior idade 64 anos, ambas do grupo 'praticante'. No grupo 'agentes públicos', a pessoa com menor idade tinha 31 anos e a com maior idade, 60 anos; e, no grupo 'técnicos' teve-se, respectivamente, 33 e 63 anos. A moda das idades foi de 40 anos. A maior parte das pessoas entrevistadas (54%) estavam na faixa etária de 34 a 46 anos (GRÁFICO 2)

GRÁFICO 2 - CLASSE DE IDADES DO TOTAL DE PESSOAS ENTREVISTAS



FONTE: A autora (2023)

As pessoas nascidas em Florianópolis corresponderam a 38,5%. A maioria das pessoas entrevistadas, portanto, não eram da cidade. Entretanto, em média, viviam em Florianópolis por, aproximadamente, 21 anos, sendo cinco anos o menor tempo de estada na cidade e 39 anos, o maior. O grupo dos 'técnicos' foi o que apresentou maior variação com apenas uma pessoa de Florianópolis e as demais assim distribuídas: três vieram do estado de São Paulo, duas de Minas Gerais, uma

do Rio de Janeiro e uma do Rio Grande do Sul. No grupo ‘praticantes’, as pessoas de fora vieram dos estados: Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Paraná e São Paulo; uma pessoa por estado. Por fim, no grupo ‘agentes públicos’, teve-se três pessoas de outras cidades de Santa Catarina, uma pessoa proveniente de Minas Gerais e outra, de Mato Grosso do Sul.

4.2.2 Histórico de envolvimento com a temática socioambiental (C1)

Dessa primeira categoria foi possível elaborar cinco subcategorias temáticas comuns aos três grupos: aspectos sociopolíticos (S1); aspectos sentimentais e de relacionamentos (S2); processos formativos ou capacitações (S3); políticas, programas e/ou projetos públicos (S4); e, suportes sensibilizadores e conscientizadores (S5) (QUADRO 12). A sistematização das unidades de registro do grupo ‘agentes públicos’ levou à mais duas outras subcategorias temáticas específicas, sendo: programa municipal de agricultura urbana (Pmau) (S6); entendimento do trabalho ou função pública (S7). A sistematização das unidades de registro, especificamente no grupo ‘técnicos’, levou à categoria ‘a compostagem e o alimento enquanto método’ (S8), enquanto no grupo ‘praticantes’ levou à ‘propósito/espiritualidade’ (S9) e ‘resgate cultural’ (S10).

QUADRO 12 - SUBCATEGORIAS TEMÁTICAS DA CATEGORIA “HISTÓRICO DE ENVOLVIMENTO COM A TEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL” (C1) COMUNS E ESPECÍFICAS DOS GRUPOS PARTICIPANTES NA PESQUISA

Subcategorias temáticas	Comuns		• aspectos sociopolíticos (S1); • aspectos sentimentais e de relacionamentos (S2); • processos formativos ou capacitações (S3); • políticas, programas e/ou projetos públicos (S4); • suportes sensibilizadores e conscientizadores (S5)
	Específicas	Agentes públicos	• programa municipal de agricultura urbana (S6); • entendimento do trabalho ou função pública (S7)
		Praticantes	• propósito/espiritualidade (S8); • resgate cultural (S9)
		Técnicos	• a compostagem e o alimento enquanto método (S10)

FONTE: A autora (2023)

Segue a descrição das subcategorias (S1 a S10) da C1:

S1) *Aspectos sociopolíticos*: referiu-se às condições sociais e políticas que levaram o envolvimento pessoal com o trabalho e ações voltados aos temas socioambientais.

S2) *Aspectos afetivos/emocionais e de relacionamentos*: argumentos relacionados aos sentimentos, emoções e memórias antigas que influenciaram no envolvimento pessoal com a temática socioambiental.

S3) *Processos formativos ou capacitações*: referiu-se a atividades (formal ou informal) de ampliação de conhecimento em um assunto ou técnica correlacionados com o socioambiental que serviram como impulsionadores às pessoas participantes desta pesquisa.

S4) *Políticas, programas e/ou projetos públicos*: referiu-se à existência de políticas, programas e/ou projetos públicos gerais e históricos no município, principalmente voltados à compostagem e hortas escolares, dos quais as pessoas entrevistadas participaram e que serviram de incentivo para seus envolvimento com as questões socioambientais em Florianópolis.

S5) *Suportes sensibilizadores e conscientizadores*: referiu-se à fatores teóricos e práticos relacionados ao alimento, à terra ou às organizações de base e ao envolvimento com entidades ou pessoas de referência local na temática socioambiental que contribuíram com o despertar das pessoas entrevistadas para esta questão.

S6) *Programa municipal de agricultura urbana (Pmau)*: tratado e enfatizado como um marco pelas pessoas envolvidas na elaboração deste programa, o diferenciado de maneira significativa de outros programas e projetos municipais devido à sua gestão compartilhada e sua amplitude abrangente.

S7) *Entendimento do trabalho ou função pública*: referiu-se a elementos que correlacionaram a função atual de trabalho exercida, a execução de ações socioambientais e o atendimento ao público civil.

S8) *Propósito/espiritualidade*: quando as entrevistadas e entrevistados abordaram as fortes intenções e desígnios em implantar um Safu, conectados, muitas vezes, com processos ou missões espirituais.

S9) *Resgate cultural*: referiu-se ao resgate de atividades e formas de fazer antepassadas e também às dívidas históricas com os ancestrais assumida pela geração atual.

S10) *A compostagem e o alimento enquanto método*: quando as pessoas entrevistadas trouxeram tanto a compostagem quanto o alimento como o elo ou o caminho que as levaram a se manterem e desenvolverem (novas) atividades socioambientais.

Nas subcategorias temáticas comuns, uma diferença marcante a destacar entre os grupos foi que as unidades de registro do grupo ‘agentes públicos’ giraram em torno de questões que envolvem a gestão pública, a política em termos de Estado, como execução de políticas ou programas públicos, ter um cargo público efetivo ou estar ocupando cargo no poder executivo, ocupação de espaços institucionais, legislação.

Adentrando em cada uma das subcategorias de C1 e seus registros

Na subcategoria **aspectos sociopolíticos (S1)**, o envolvimento com o trabalho atual ou com trabalhos anteriores; ações nos territórios; resolução de problemas; os processos de tomada de decisões pessoal e coletivo, e a relação entre a promoção da saúde e agricultura urbana foram as unidades registradas, como explicitado nos trechos a seguir:

P8 - “... foi principalmente nos primeiros três meses que não podia fazer mais nada, né? Era pandemia, não saí daqui. Foram três meses que eu acordei todo dia às seis da manhã, e trabalhava o dia inteiro e era maravilhoso. Assim, foi uma baita terapia. E, assim, foi muito bom para aprender a trabalhar. [...] É, e foi surgindo, então foi meio que por... a vida foi me empurrando pra isso.”

P5 - “Na verdade eu vim pra trabalhar um mês, né, de ajudante de obra. Aí deu um mês, trabalhei na obra, daí cai fora. Aí comecei a trabalhar como jardineiro, né, autônomo. Aí trabalhei, uma época eu saí de novo e quando voltei vim pra esse sítio, daí.”

T5 - “Durante alguns anos, eu fui processando essa ideia que eu queria mudar alguma coisa na minha área de atuação. [...] E eu fui me integrando nisso e depois também começou um projeto de... [...] começou a fazer um trabalho de compostagem, de educação ambiental na escola. A gente conseguiu os bolsistas, aí depois a gente passou pra... Assim, daquela data em diante acho que nunca mais parou, sabe? Isso aí foi no final da década de 90. Sempre a gente teve bolsistas trabalhando em escolas, creches, né? Às vezes trabalhando com o pátio de compostagem da UFSC.”

Ag5 - “Então aí estava construindo o plano de contingência da Zika e Dengue, Chicungunha, e aí a promoção da saúde para o plano de contingência da Zika propôs a criação do programa municipal de agricultura urbana, onde as áreas de descarte de resíduos irregulares, onde a

peessoa descarta que prolifera muito *Aedis*, por exemplo, os mosquitos, a gente transformaria em horta, aí que consegue passar o primeiro decreto municipal.”

P2 - Nossa, cara, a gente dá mil voltas no mundo, faz milhões de coisas. [...] mas no final a causa é a mesma, né? A causa é a mesma, questão social e ambiental, bem forte assim.

Ag1 - “E aí a Revolução dos Baldinhos surge de uma iniciativa de agroecologia urbana num bairro, onde a gente já tinha trabalhado trabalho quintais, hortas nas escolas, compostagem, e aí surge como uma solução de gestão comunitária e agricultura urbana. E tudo isso meio paralelo, as coisas acontecendo juntos, desenvolvendo ações no território, desenvolvendo programas e iniciativas ou experiências agroecológicas...”

Os aspectos afetivos/emocionais e de relacionamentos (S2) citados pelos grupos se correlacionaram com as lembranças familiares do passado vinculantes ao contato com a terra, como também, questões de partilha de conhecimentos adquiridos, envolvimento com as comunidades, aprendizados um com o outro, a convivência com o corpo técnico, como evidenciado nos trechos a seguir:

P2 – “aí no final acabei vindo para o sítio. Com essa proposta de, né, de realmente resgatar esse vínculo com a terra que eu já tinha desde criança. Porque meu vô, ele não era agricultor de carreira, mas ele era de lazer, assim. Porque o pai dele foi agricultor. Ele foi agricultor até adolescência. Depois ele virou marinheiro, né? E quando ele se aposentou ele voltou a ser agricultor. [...] E meu pai também sempre foi ligado à ecologia. Ele era aquele que corria atrás dos guri [sic] que estavam matando passarinho. A gente sempre teve essa pegada, sabe? Meu pai foi muito tempo presidente da associação de moradores lá embaixo. E ele sempre foi esse cara que tinha essa pegada ambiental e social, né? Então... É uma coisa que já vem de berço, assim, né?”

T3 - “Eu sempre tive uma vida em fazenda, em sítio [...]. Eu sempre cresci, sempre fui uma pessoa urbana e isso sempre me acompanhou e quando eu cresci e fiquei uma adolescente, meus momentos de lazer eram em sítio. Eu não queria viajar, era acampar e feira. Eu cresci muito com essa coisa de feira. Na minha época a feira realmente era uma realidade, de fazer feira, não de vender, de comprar as coisas na feira.

Ag2 - “É um desafio, mas eu vi que como eu já tinha esse conhecimento prévio na área ambiental, era uma possibilidade de trazer pra cá também uma maior experiência e esse partilhar, né? Tanto eu quanto os técnicos, a gente tá aqui em conjunto, um aprendendo com o outro, né?”

Os processos formativos ou as capacitações (S3) ocorreram tanto em nível formal quanto informal. Para muitos, a compostagem foi um elo formador e, ao mesmo tempo, sensibilizador para o envolvimento socioambiental. Entre os ‘agentes públicos’, os conselhos municipais e estaduais, como um instrumento de controle social das políticas públicas, apareceram também como uma unidade de registro

importante nesta subcategoria temática, sendo os mais citados o conselho municipal de segurança alimentar e nutricional (Comsea) e o conselho estadual de segurança alimentar e nutricional (Consea-SC).

P6 - “[...] Então, com essa formação fez com que a gente conseguisse essa parceria com a universidade. De trazer os professores, de trazer os alunos, fazer essa troca de informação, de conhecimento. [...] Então, fez essa troca que fez nós criar gosto e aumentar o nosso leque de possibilidade de conhecer mais e dar mais amplitude para a comunidade e pro projeto. [...] a partir da formação, nós aprendemos só a compostagem, na formação. Então, criamos o gosto da compostagem e fomos buscar mais através do plantio. [...] Que aí está agregando tudo isso, aí é onde você viu agora. De a gente poder estar colhendo, estar plantando, estar passando informações para a comunidade.”

T1 - “[...] a gente começou a organizar uns cursos de permacultura [...] pra organizar atividades ali com os agricultores locais que não tinham nenhuma produção orgânica, permacultura, né, e naquela época, com a agrofloresta, né? E aí, naquele mesmo período, assim, eu fiz um curso com Ernest Götsch [...]. E ali que eu tive contato, os primeiros contatos que eu tive com esse, como vamos dizer assim, poderia se chamar, assim, com essa técnica, né? Muito mais do que técnica, mas enfim, a forma ali de produção ali, né, a partir da agrofloresta, a partir da permacultura, né?”

T3 - “Quando eu fiz esse curso de compostagem, eu trabalhava na escola lá e aí eu fiz um projeto, a gente recebeu um pequenininho de recurso da prefeitura para fazer uma horta, um plantio e tal. Aí a gente fez uns plantios de árvores no pátio da escola e cercamos um pedaço para fazer compostagem e horta. [...] Na própria rede de compostagem, a gente fez as formações em compostagem, mas a gente conseguiu realizar um mutirão de uma agrofloresta lá pra cima da queimada, que era uma agrofloresta no passado, né?”

Ag7 - “Eu sempre trabalhei com as políticas públicas de segurança alimentar, né? Trabalhei no SUS também, com a saúde da família [...] No Conselho de Segurança Alimentar também. No Estadual também. Mais no Estadual do que no Municipal. Nossa! Fui anos conselheira do Consea Estadual!”

Ag1 - “...depois caiu no tema da segurança alimentar. Acabei sendo presidente do Conselho Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional. [...] Mas, essa atuação no campo de extensão, de realização de políticas públicas e também no campo de controle social das políticas públicas também foi me colocando nesses espaços, como os conselhos estaduais. Os espaços onde a gente avaliava profundamente a aplicação das políticas públicas e a função do Estado, a função das organizações de sociedade civil, dos movimentos sociais”.

O tema das **políticas, programas e/ou projetos públicos (S4)** foi recorrente nas falas das e dos participantes da pesquisa. Projetos de compostagem e de hortas em escolas, creches, comunidades, o programa municipal de agricultura urbana (Pmau), a lei Florianópolis de Zona Livre de Agrotóxicos, a Política Municipal de Agroecologia, decreto Florianópolis Lixo Zero, a Escola Lixo Zero, o Projeto Escola do Mar foram unidades de registros citadas como fatores importantes tanto no sentido de

inovação e diferenciação de Florianópolis quanto como incentivadores ao envolvimento pessoal e da comunidade com as questões socioambientais.

P2 - “Desenvolvi aulas abertas da minha metodologia, né? Tipo uma aula mais improvisada, mas tinha sempre um eixo norteador, né? E aí pegava muitos dos elementos da cultura local também e dessa questão do ambiente. E aí construía as aulas com as crianças, né? Isso foi a partir de um projeto que a prefeitura na época era do Grando, que era uma prefeitura mais de esquerda [...] E eu trabalhava essa questão da educação ambiental através do ato de nadar.”¹⁶⁷

Ag8 - “É porque lá em 1986 já se iniciou ali com o projeto Bem-te-vi, Beja Flor, no Morro do Mocotó. O início de trabalho com o seletivo, né. Então pra nós chegarmos nisso agora, eu reputo que essa ação com certeza foi preponderante pra que a gente chegue, né. Então, não é um trabalho que a gente começou no seletivo ontem. Nós estamos desde 86 trabalhando pra chegar no modelo que a gente está hoje. [...] Eu acho culmina no grande ponto, que é o decreto do Floripa Lixo Zero[...] E volto a dizer, porque isso começou lá atrás no trabalho. Se investi nesse trabalho, em política pública. E a população abraçou esse tipo de política pública. Também não cabe nós apresentarmos um leque de política pública, um leque de ações, se o nosso cliente lá na ponta, que é o contribuinte, ele não abraçar. Então em Florianópolis eu posso dizer, de cadeira, que a população abraçou essa pauta do Floripa Lixo Zero 2030.”

Ag4 - “Tinha um projeto na associação chamada Horta Viva. Que era vinculado à escola e vinculado ao posto de saúde. Uma médica, a médica do posto de saúde fazia a diferença. [...] Então uma vez por semana, nós tínhamos oficinas de produção de ervas medicinais. Manipulação de ervas medicinais na associação de bairro.”

Para o grupo de agentes públicos, a vida na universidade apareceu com frequência como um **suporte de sensibilização e conscientização (S5)** para o envolvimento com as questões socioambientais. A vida na universidade referiu-se tanto aos programas e projetos de extensão e de pesquisa quanto à organização estudantil através do movimento estudantil, criação de grupos de estudos e promoção de atividades estudantis autônomas.

Ag1 - “Então, óbvio que a análise política nasce muito no movimento estudantil, especialmente. [...] Então, quando atuante enquanto estudante, a gente se mobilizava. Criamos o grupo de estudos e práticas agroecológicas, o Gepa, na ocasião. Foi em 2002, se eu não me engano, 2003, depois do Conea, no Paraná. A gente voltou para Floripa e criou o Gepa. Também atuei sempre como estagiário do Cepagro. [...] Então, fui estagiário no Cepagro, fui depois bolsista de pesquisa e a gente sistematizou o modelo de certificação participativa.”

¹⁶⁷ Grando, refere-se a Sérgio José Grando, que foi prefeito de Florianópolis de 1993 a 1996

Ag6 - "...porque eu sempre fiz política empresarial, política estudantil, mas nunca fiz política partidária."

Ag2 - "...durante o curso, na graduação mesmo, a gente teve uma das matérias [...] do direito ambiental, né? Então, na própria época eu já me interessei, comecei a estagiar num escritório que trabalhava com direito ambiental, e aí eu vi que é um nicho realmente muito, muito legal de atuação, né?"

Já no grupo 'praticantes', o contato com a experiência da Revolução dos Baldinhos¹⁶⁸ e questões relacionadas ao contato com terra, a produzir o próprio alimento foram os **suportes sensibilizadores e conscientizadores (S5)** mais presentes, enquanto o grupo 'técnicos' apontaram as ações do próprio trabalho e da compostagem.

P6 - "Na verdade, a gente já tinha muito essa questão de plantar, de fazer compostagem, de cuidar do nosso entorno, até porque tem muito rato, muito barata. A gente está pensando em modos de fazer uma melhoria no nosso entorno e até melhorar a qualidade de vida daqueles que estão no nosso entorno também. A gente já tinha visto isso lá no passado, tentou, mas não teve êxito. Então, através dessa conversa [...] lá da Revolução do Baldinho, no qual eles já faziam, então eles que deram essa referência para nós. E aí a gente criou o gosto da coisa."

P7 - "O que eu acho é que eu tive terreno pra isso, não terreno físico. Eu tive referência, assim, né? E... mais liberdade, é... espaço, vamos dizer assim, né? Pra poder explorar, viver e aí ter essa possibilidade de conseguir ver o que que eu queria fazer pra minha vida, na verdade. [...] Se eu crescesse na cidade, é... É mais difícil você criar algum vínculo com isso, né? Na cidade mesmo, sem quintais. É, claro, porque não tem como. O meio, o meio [sic] influencia na construção da pessoa. São os elementos que constrói o serzinho, né? Desde que nasce. Não é depois que a gente começa a pensar que as coisas acontecem. As coisas acontecem desde sempre, né?"

T3 - "E aí eu volto com essa vivência, com a questão do alimento de debater a soberania alimentar, a origem do alimento, o que você come."

T8 - "...não só a técnica pela técnica, mas como uma prática que tem essa base forte, que aí eu falo assim, é da mãe, né, natureza, essa coisa assim, que se liga, tudo, né, está ligado à questão de direitos, quando tu traz [sic] a compostagem, tu acaba vendo: tá! Mas como que a nossa comunidade está organizada, para onde está indo esse resíduo, que problema a gente está tendo aqui na comunidade. [...] Ao trazer ações que envolvem essa maior periodicidade, tipo levar o seu baldinho para uma bombona, botar a sobra de comida num

¹⁶⁸ Iniciativa comunitária socioambiental de agricultura urbana e gestão comunitária de resíduos orgânicos da Comunidade Chico Mendes em Florianópolis reconhecido e premiado em âmbito nacional e internacional. Para detalhamentos desta linda experiência, ver em: <https://www.instagram.com/revolucaodosbaldinhos/> e <https://www.facebook.com/revolucao.dosbaldinhos/> e <https://transforma.fbb.org.br/tecnologia-social/agricultura-urbana-e-a-revolucao-dos-baldinhos> e <https://www.youtube.com/watch?v=cjEF0LUWXiE>

ponto, de ir numa horta e regar, fazer alguma prática, isso acaba contribuindo para as pessoas se conversarem e também pensar o seu espaço: porque aqui é importante ter uma área verde, porque é importante ter um esgoto. Então elas acabam compreendendo talvez melhor os ciclos e o que seria interessante para contribuir na estrutura comunitária, e essa coisa de vidas, vidas se falando, vidas pensando, resolvendo problemas, então traz uma participação social, não sei se mais para algo, e a compostagem parece que ativa, e isso, a horta ativa, faz as pessoas se encontrarem mais, assim.”

Atores institucionais como o Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo (Cepagro) e a Rede Semear¹⁶⁹, e atores individuais, como o Marcos José de Abreu – conhecido por Marquito – enquanto agrônomo e parlamentar constituíram as unidades de registro que compuseram a subcategoria **suportes sensibilizadores e conscientizadores (S5)** citados em todos os grupos.

Ag5: “E aí não é trabalhar com as empresas, não é trabalhar com a venda do produto em si, mas trabalhar num contexto de uma cidade, de um ambiente que as pessoas possam pelo menos ver e ter contato com essa alimentação saudável. E aí foi quando surgiram as hortas, na verdade, que a gente falou: óh só horta, só horta! E aí a gente começa a procurar na cidade todas as áreas de... que trabalham com logo já apareceu o Cepagro, na época o Marquito trabalhava no Cepagro...”

Ag4: “...veio a ideia do programa de agricultura urbana. [...] E aí começou uma conjuntura para além dos muros dos órgãos governamentais, da secretaria, vinculado à câmara de vereadores. Aí entra toda a figura do Marquito e da equipe que trabalhava, o início da Constituição da Rede Semear, que é um grupo aberto.”

T8: “Assim que eu me formei na agronomia, que a gente tinha o projeto Família Casca, ali no Parque do Córrego, e já teve a parceria com o Cepagro. [...] E aí na agronomia eu conheci o Marquito, que a gente era do Gepa, do Grupo de Estudos e Práticas Agroecológicas...”

P4: “...um processo dinâmico que eu vejo que sempre muda, né? E isso eu tinha uma noção, assim, por conhecer o Marquito já de muito tempo, saber que ele fez esse trabalho da Revolução dos Baldinhos e tal, até antes de ele ser vereador, já conhecia ele.”

O **Programa Municipal de Agricultura Urbana (Pmau) (S6)**, nomeado atualmente como Cultiva Floripa, foi uma subcategoria temática específica do grupo ‘agentes públicos’ devido, principalmente, à presença marcante de atuação delas e deles e de forma diferenciada dos outros programas e projetos, juntamente com a

¹⁶⁹ Rede de agricultura urbana de Florianópolis formada por gestores públicos, organizações e sociedade civil. Maiores detalhamentos, veja em: <https://www.instagram.com/redesemearfloripa/> e <https://www.facebook.com/redesemearfloripa/>

subcategoria **entendimento do trabalho ou função pública (S7)**. Segue alguns trechos de falas que trataram do Pmau:

Ag5: "...o decreto cria um grupo de estudos, que é de 2016, para viabilizar um programa de agricultura urbana. E aí a gente se reuniu ali em 2016. E 2017, lança o programa municipal, então com gestão compartilhada, de agricultura urbana. [...] Com a eleição do Marquito, a gente ganha essa força legislativa, constrói essas políticas, Florianópolis Zona Livre de Agrotóxico, tudo isso, mas entra numa, aí já temos um programa municipal de agricultura urbana..."

Ag9: "...Programa de Agricultura Urbana, no município que chama Cultiva Floripa, que está diretamente voltado pra gestão dos resíduos sólidos através da compostagem, então estímulo a compostagem e também estímulo à produção de alimentos dentro da ilha de Santa Catarina, que hoje é um limitante. [...] Então o Cultiva Floripa vem com esse intuito e também de estimular o consumo de alimentos saudáveis, produção orgânica, produção agroecológica, incentivamos tanto a produção quanto o consumo."

A construção de políticas públicas, o não isolamento e parcerias, o trabalho pelo bem público e não por algo que é teu e o incentivo à participação da sociedade civil foram algumas das unidades de registro como que compuseram a subcategoria **entendimentos do trabalho ou função pública (S7)** do grupo 'agentes públicos', conforme evidenciam os trechos a seguir.

Ag1: "...entendendo como que se constrói política pública a partir de marcos democráticos, como por exemplo a participação social na construção de políticas públicas."

Ag8: "Dar ferramentas para a população poder mudar essa cultura é imprescindível. [...] Política pública, massificação de informação, a disseminação da informação e ferramentas para serem executadas."

Ag3: "...trabalhar pelo bem público, né, por algo que não é teu. A gente todo dia aqui tá brigando e eu não tô construindo nada (pra mim), pra minha família, né? Tô construindo algo pra nação [sic]."

Ag4: "...você está lá a serviço da população, tem que ter diálogo. O prefeito pode ser o partido que for, tem que ter diálogo. E o prefeito não pode chegar e dizer, não, eu só vou atender porque você é do partido A, B ou C. Então isso é a nossa utopia de gestão pública, política pública, de que o prefeito, independente do partido que estiver propondo uma lei e tal, pudesse dar sequência, conversar com todos e assinar, independente de qual partido que encaminhou. Porque é para o bem da cidade ou para o bem."

Ag5: "...conseguir que a gente tenha pautas em comuns, né? Pra melhoria da qualidade de vida da população. [...] Pelo público! Não pelo particular! Não me interessa ser destaque ou aparecer, não me interessa, o que interessa é que isso chegue lá na comunidade, então esse é o objetivo."

Ag9: “Sempre quis trabalhar pras pessoas, pra comunidade, pra sociedade e poder contribuir, trazer um pouco da minha bagagem da academia científica um pouco mais pra realidade mesmo [...] a gente pode trazer alternativas e conhecimento e facilitar um pouco mais a vida dessas pessoas.”

Ag2: “...essa oportunidade, né, de mudar o lado do balcão, né, eu digo! A gente vir pra um órgão público já sabendo das questões lá fora, né, e aqui também. Entendendo tanto as dificuldades quanto as oportunidades, e a gente fazer a melhor coisa possível, né? Sempre seguindo a legislação, os requisitos técnicos, e ir trabalhando aqui pra melhorar tanto o trabalho em si, né, a infraestrutura dos funcionários, quanto também a resposta que a gente dá pro cidadão, que seja mais eficiente e célere possível.”

No grupo ‘praticantes’, a sistematização das unidades de registro conduziu a duas subcategorias temáticas específicas não presentes nos demais grupos, sendo elas: **propósito/espiritualidade (S8)**, evidenciado nos trechos de falas de P9 e P7, e **resgate cultural (S9)**, mostrado nas falas de P2 e P1 a seguir.

P9 - “[...] Eu peguei serragem, fiz os buracos grandes. Fui pegando muda no... nas comunidades, na praia. Fui pegando... O povo dizendo que não ia dar, que a terra ia ser seca. E eu falei eu vou na fé de Deus também, né? Aí eu também fiz uma promessa, se eu plantasse um jardim [...] acho pra mim que foi uma coisa de Deus, né? Espiritual mesmo, né? Então vinha aquilo na minha cabeça. Eu botei aquilo no meu coração. E também eu precisava fazer algo, né? [...] Eu comprei a roçadeira. Comecei a trabalhar também com isso. Aí onde me infiltrei mais aqui. Comecei a plantar um pouquinho cada vez. Cada árvore tem uma história. Cada árvore tem a sua história.”

P7 - “É uma questão muito pessoal minha, da minha pessoa, da minha natureza, e de conseguir sentir a minha..., o meu propósito, né? De profissional. Então, desde bem jovem, assim, eu despertei essa vontade de plantar. [...] Eu acho que a gente assim, hoje em dia, talvez mais, a gente tem muita dificuldade de sentir os nossos propósitos, né? Aqui, a quê gente veio, o que nos move, né? E acho que não tem, não precisa ter uma coisa pra isso. Que alguém fez isso e tal. [...] Foi uma coisa natural, assim, não é mental. Não teve nenhum acontecimento que aconteceu isso, aí agora eu vou plantar. [...] As coisas foram se reafirmando com o tempo.”

P2 - “Existe essa dívida histórica porque na verdade as pessoas foram deixando seu local, foram deixando de fazer sua farinha. Lá embaixo foi pior, porque eles nem consideravam que era cultural lá. Lá era só área de lazer. Eles não reconheceram que lá tinham, sei lá, acho que pelo menos uns quatro engenhos tinham. Um era dos meus ancestrais, né? Então, e aqui a mesma coisa, só que aqui foi um pouco diferente, porque aqui foi considerado uma área cultural onde poderia permanecer esses fazeres tradicionais, mas não foi dada orientação de como. E as pessoas se sentiam perseguidas, né?”

P1 - “[...] ali tinha engenho, enquanto os franceses pousaram aqui, os nativos continuaram usando para roça de mandioca, que nós temos um projeto hoje também ali, de resgate da mandioca crioula. [...] Nós sempre usamos isso como subsistência. Nós tinha [sic] engenho de farinha ali tudo, nós tiramos engenho [sic], e agora nós estamos retornando com engenho

de novo, com outro engenho, [...] e aí vamos montar o engenho de novo, vamos estabelecer a nossa cultura aqui, que é o que a gente quer principalmente”.

E especificamente no grupo ‘técnicos’, a subcategoria **compostagem e o alimento enquanto método (S10)** emergiu da sistematização das unidades de registro, conforme mostram os segmentos de entrevistas:

T3: “A partir da compostagem, já numa fase adulta que eu fui me conectando dentro da cidade com a possibilidade de a cidade também ser um lugar onde você pode tirar alimento. [...] Quando eu fiz esse curso de compostagem, eu trabalhava na escola e aí eu fiz um projeto. A gente recebeu um pequenininho de recurso da prefeitura para fazer uma horta, um plantio e tal. Aí a gente fez uns plantios de árvores no pátio da escola e cercamos um pedaço para fazer compostagem horta... e aí deu super certo.”

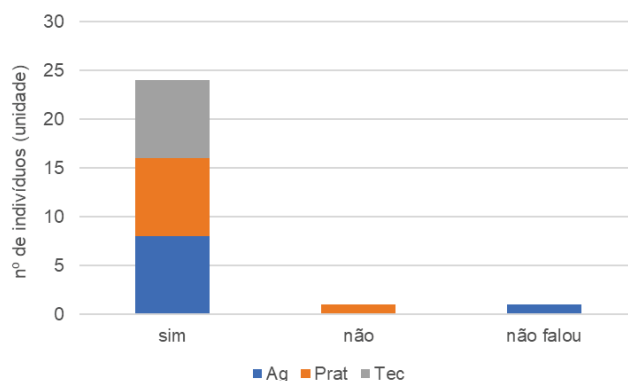
T8: “A parte agora que eu estou, a Horta Produtiva no Cras Capoeiras, que envolve a comunidade do entorno e imigrantes, principalmente mulheres venezuelanas. Então a gente tem um grupo de quase 30 pessoas lá no Cras Capoeiras. E a gente desdobrou pelo território com ações na Vila Aparecida. Que aí na pandemia surgiram duas cozinhas comunitárias, assim, várias cozinhas, né? [...] Aí, eu trabalhando mais no Cras, e essas cozinhas, o Cepagro levando alimento, a gente viu que estava sobrando as cascas, né? E estavam indo para o lixo. É, de todo o alimento ali, frutas, verduras, e aí a gente conversou com representantes das comunidades que estavam nesse processo da cozinha, se tinham interesse de fazer algo, e aí na vila tem o..., ele assim, ah, eu gostaria de fazer a compostagem, [...] aquele espaço arborizado a gente foi implantando então as composteiras, e aí foi criando um grupo...”

4.2.3 Compreensão sobre os conceitos e práticas relacionadas à agrofloresta e seus tipos (ou nomeações) (C2)

A grande maioria dentre as pessoas entrevistadas já tinham conhecimento do termo ‘agrofloresta’ no momento da entrevista, correspondendo a 92,31%; as demais respondentes não conheciam o termo ou nada mencionaram, ambas correspondendo a 3,85% (GRÁFICO 3).

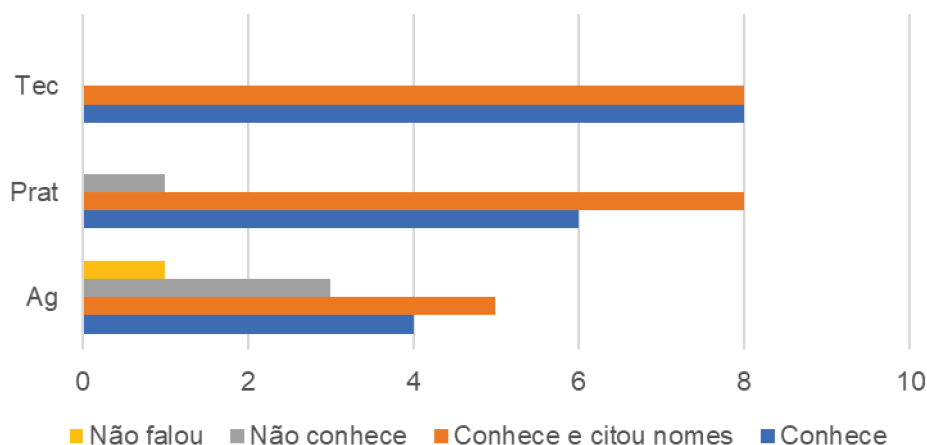
Em relação às experiências agroflorestais que acontecem em Florianópolis, o grupo ‘agentes públicos’ foi o que apresentou menos conhecimento, uma das pessoas entrevistadas não comentou e outras três não conheciam. O grupo ‘técnicos’ se destacou por todas as pessoas entrevistadas não apenas conhecerem, como também, por citarem os nomes das áreas agroflorestais existentes na cidade. Entre o grupo ‘praticantes’, apenas uma pessoa não tinha conhecimento de sistemas agroflorestais (SAFs) praticados em Florianópolis e a maioria delas citou os nomes das experiências que conheciam (GRÁFICO 4).

GRÁFICO 3 - NÚMERO ABSOLUTO DE PESSOAS, SEPARADO POR GRUPOS, QUE JÁ CONHECIAM O TERMO AGROFLORESTA NO MOMENTO DA ENTREVISTA



FONTE: A autora (2023)

GRÁFICO 4 - CONHECIMENTO DE EXPERIÊNCIAS AGROFLORESTAIS PRATICADAS EM FLORIANÓPOLIS POR GRUPO ENTREVISTADO



FONTE: A autora (2023)

Para que esta categoria analítica C2 se desse de maneira mais completa, ela foi dividida em dois eixos: (1) entendimento sobre agroecologia e (2) entendimento sobre agrofloresta; que a partir das subunidades de registro foram sistematizadas em unidades de registros e subcategorias (APÊNDICE 6 – C2: COMPREENSÃO SOBRE OS CONCEITOS E PRÁTICAS RELACIONADOS À AGROFLORESTA URBANA E SEUS TIPOS (OU NOMEAÇÕES), p. 343). Esta subdivisão decorreu devido às relações de proximidade e complementariedades entre ambos os conceitos.

No primeiro eixo da C2 - **entendimento sobre a agroecologia** -, as subcategorias e unidades de registro foram descritas no QUADRO 13, evidenciando em quais grupos cada uma ocorreu. A subcategoria aspectos sentimentais (S4) ocorreu somente em um único grupo, o 'praticantes'. Esta subcategoria diferencia-se da unidade de registro *sentimentos* da subcategoria socioambiental (S3), cuja

explicação foi dada no momento da descrição desses resultados no texto que segue. Duas unidades de registros *saneamento*, conectado à subcategoria ambiental (S1) da agroecologia, e *sentimentos*, interligados à socioambiental (S3), ocorreram somente no grupo 'agentes públicos'. E as unidades de registro *aspectos acadêmicos* e *interatividade*, ambas ligadas à subcategoria socioambiental (S3), ocorreram em dois grupos, respectivamente, 'técnicos e praticantes' e 'técnicos e agentes públicos'. As demais unidades de registro relacionadas a todas as subcategorias ocorreram nos três grupos (QUADRO 13).

QUADRO 13 - SUBCATEGORIAS E UNIDADES DE REGISTRO DO EIXO 'AGROECOLOGIA' PRESENTE EM CADA GRUPO, PERTENCENTE À CATEGORIA ANÁLITICA COMPREENSÃO SOBRE OS CONCEITOS E PRÁTICAS RELACIONADAS À AGROFLORESTA E SEUS TIPOS (C2)

Eixo 1	Subcategoria	Unidade de registro	Presença no grupo
Entendimento sobre agroecologia	Ambiental (S1)	Práticas	P; T; Ag
		Agricultura	
		Ecologia/ecossistema	
		Saneamento	Ag
	Mudanças sociopolíticas (S2)	Aspectos estruturais	P; T; Ag
	Socioambiental (S3)	Comportamento	P; T; Ag
		Aspectos pedagógicos	
		Aspectos acadêmicos	P e T
		Interatividade	T e Ag
		Sentimentos	Ag
	Aspectos sentimentais (S4)	Sentimentos	P

FONTE: A autora (2023)

Legenda: As siglas correspondem aos grupos participantes, sendo P: praticantes; T: técnicos; e Ag: agentes públicos.

A descrição das subcategorias S1 a S4 correspondentes ao eixo 1 de C2, seguem:

S1) *Ambiental*: referiu-se à relação humana com o meio em questão, ou seja, o urbano, tais como as práticas agroecológicas, o desenvolvimento de agriculturas, as relações ecológicas dos e nos ecossistemas, assim como, as infraestruturas urbanas como o saneamento.

S2) *Mudanças sociopolíticas*: referiu-se a aspectos sociopolíticos estruturantes que fundamentam a nossa sociedade tanto no sentido de manutenção do estado atual quanto das mudanças necessárias, partindo do olhar agroecológico.

S3) *Socioambiental*: é a integração de questões sociais e ambientais entendendo que as mudanças sociais jamais podem se separar das alterações da

relação humana com o restante da natureza (Veiga, 2015), ou seja, em que a humanidade vive uma relação metabólica com a natureza;

S4) *Aspectos sentimentais*: referiu-se à abordagens sentimentais diretamente conectados com as práticas agroecológicas e seus conceitos fundamentais.

Na subcategoria **ambiental (S1)**, 16 subunidades de registro foram identificadas no grupo praticantes, 12 no grupo agentes públicos e 9 no grupo técnicos. Ecologia/ecossistema foi a unidade de registro com maior ocorrência em todos os grupos, correspondendo a 48,39%, 32% e 44,44%, respectivamente, nos grupos praticantes, agentes públicos e técnicos. Distintamente dos demais grupos, na S1, o grupo ‘agentes públicos’ trouxeram subunidades de registro agrupadas na unidade de registro saneamento que correspondeu a 12% do total de ocorrências. Já as unidades de registro ‘práticas’ e ‘agricultura’ apareceram mais no grupo ‘praticantes’ do que nos demais. É possível verificar nos trechos a seguir a presença dessas unidades de registro da S1 do Eixo 1 de C2:

Ag1 – “A agroecologia ela vai além dessa questão de produzir alimento de forma agroecológica, né? Que é muito conhecido, mas pra mim ser um agroecologista é olhar pra cidade e ver os problemas de infraestrutura urbana que estão colocados hoje, como saneamento, esgotamento sanitário, drenagem, e saber que tem uma solução agroecológica pra resolver isso, né?”

T6 – “dentro de um ambiente agrícola, agroecológico, é essa questão também bastante inspirada na natureza de observação, mas de buscar intensificar também essas relações que ocorrem entre os seres que estão ali presentes num ambiente agrícola. Então, a partir dessa intensidade das relações ecológicas que acontecem, favorecer um ambiente saudável para se ter um sucesso produtivo também.”

P1 – “o agro é a agricultura, o ecológico é a saúde, é um alimento natural, orgânico, então olha, agroecológico, o nome dado ecológico não é o veneno, é a preservação da coisa na sua natureza pura, na essência, na ecologia, a natureza da sua origem”

P8 – “A agricultura que regenera o solo, que usa menos insumo. Aí eu começo... Mas aí eu já começo a pensar: ah não, isso é muito reducionista. Não! É trabalhar o ecossistema como um todo. [...] É o observar o ecossistema. É observar o ecossistema e tentar copiar da maneira mais viável o possível. Então você observa os processos do lugar que você está, sociais, biológicos, climáticos...”

Na subcategoria ‘**mudanças sociopolíticas**’ (S2), presente em todos os grupos, foram sistematizadas subunidades de registro associadas a elementos que fundamentam a nossa sociedade seja para manutenção seja para a alteração do que está posto conjunturalmente em relação ao tema da agroecologia e, portanto, foram

agrupadas na unidade de registro denominada ‘aspectos estruturais’. Nesta unidade de registro, para o grupo ‘praticantes’, as subunidades de registro mais frequentes foram: caminho para mudança e mistura socioambiental integrada em que o social vale mais, ambas com 25% das ocorrências de S2, e, regeneração e falta incorporar o fator econômico com 16,67% cada uma. No grupo ‘técnicos’, as subunidades de registro com maior frequência de ocorrência foram: questiona e propõe novas relações ser humano-ser humano e ser humano-natureza (59,52%), perspectivas para além do produtivo/não somente mudança de insumos (21,43%) e forma de organizar o sistema agroalimentar (9,52%). Já no grupo ‘agentes públicos’ foram: igualdade entre todos os seres vivos (37,50%) e justiça social (25%).

P3 – “Eu acho que agroecologia, ela deveria levar em consideração o que a gente chama de tripé da sustentabilidade que é o econômico, o social e o ambiental. Então, eu acho que, embora essa noção exista no meio agroecológico, eu vejo que muitas vezes o fator econômico é, de certa forma, [...] deixado de lado. [...] E eu entendo isso, porque assim, quando a gente pensa, por exemplo, na grande agricultura, o fator econômico é o fator norteador, o fator que lidera, com certeza. Não existe preocupação social nenhuma, ambiental muito pouco, quase nada, então a única coisa que se preocupa é com a questão econômica. E aí eu vejo que como uma resposta a isso, o movimento agroecológico acabou meio que renegando o fator econômico, o que importa é o social e ambiental. E eu não discordo, mas eu acho que o fator econômico é o que vai permitir a manutenção do movimento da agroecologia ao longo do tempo...”

P4 – “Agroecologia... Quando a gente fala em agro, só agro, parece que a gente já pensa na palavra negativa, né? Pra mim vem um sentido negativo, o agro é pop. [...] A gente associa agrotóxico, né? [...] essa coisa capitalista de produção e lucro. [...] Mas então, agroecologia... Eu acho que é o caminho, né? É o caminho e a contramão do agrotóxico, né? Que a gente sabe que é muito forte, cresceu muito... E é isso, né? A gente luta na contramão da sociedade que tem esse interesse capitalista de lucro, de dinheiro, que o dinheiro, o faturamento, subir as coisas... Isso é mais importante do que a qualidade, né? Então, acho agroecologia o caminho, né, pra gente se manter na terra.”

T4 – “...agroecologia para mim visa, é uma forma de organizar o sistema agroalimentar, portanto eu estou falando de campo e de cidade, porque não são espaços antagônicos, são espaços interdependentes. [...] (A agroecologia se expressa)¹⁷⁰ de uma outra forma de organizar a escola e as relações sociais, então as relações de trabalho, relações produtivas, relações sociais, relações de gênero pautadas num outro foco da relação ser humano-ser humano e ser humano-natureza. Então para mim a agroecologia aponta para isso, portanto utópica nesse momento do sistema socioeconômico que a gente vive do capitalismo, por questionar as relações de trabalho, seja no campo, seja na cidade, as relações de geração, de gênero,... Então agroecologia para mim é isso, nessa ida e vinda é a estruturação de um outro sistema agroalimentar que garanta, enfim, outras relações de produção e de trabalho e de relação com a natureza, que garanta alimentos, que garanta, enfim, respeito, outras formas

¹⁷⁰ Parênteses acrescentados pela autora para que o sentido do que foi explanado seja entendido.

de trabalho e uma outra escola também, porque não, uma outra educação pautada nessas discussões todas.”

Ag4 – “... princípios agroecológicos [...] e esse princípio diz o quê? Todos os seres vivos têm importância. Eu preciso pensar e cuidar do todo”

Ag2 – “... a agroecologia, como um todo, o plantio de espécies aqui no município é fantástico para que a gente realmente consiga incentivar a melhoria social de uma região que, às vezes, gera emprego, renda, dignidade ali para um espaço [...] às vezes, eu digo, a gente só consegue ter os outros âmbitos como saúde, educação, segurança, se a gente tá saudável. Então, a gente precisa ter essa possibilidade de ter uma qualidade de vida adequada, com saneamento básico, implantado, com condições de dignidade e também uma alimentação plena”.

É relevante mencionar, ainda nesta S2, a subunidade de registro “foi muito antissistema político-partidário” mencionada no grupo ‘praticantes’ se destacou pelo contexto inesperado e correspondeu a 8,33% das citações, conforme o trecho da fala que segue:

P3 – “E eu acho que a agroecologia até pouco tempo atrás tinha uma visão muito antissistema. Então, por exemplo, o movimento da agroecologia não pensava em eleger representantes. Então, a gente tem uma bancada ruralista, mas a gente não tem uma bancada agroecológica. Se a gente quer lutar pelas nossas pautas, a gente tem que ter isso. Não adianta a gente pedir política pública se a gente não está se movimentando para que isso se torne realidade. Aí a gente vai estar sempre dependendo da maré política.”

P8 – “E aí a prática, as cartilhas ecológicas, o que é ensinado, falta um pouco de contato com o agricultor. É uma linguagem muito complexa ainda. E aí eu tento evitar um pouco a palavra agroecologia.”

Na subcategoria **socioambiental (S3)**, os grupos ‘praticantes e técnicos’ trouxeram elementos relacionados à academia (unidade de registro: aspectos acadêmicos), sendo que no grupo ‘praticantes’ foi a segunda unidade de registro com maior frequência de ocorrências em S3, representando 14,29% do total e, no ‘técnicos’ foi a com menor frequência entre as unidades de registros de S3, correspondendo a 6,9%. No grupo ‘técnicos’ as subunidades de registro dos aspectos acadêmicos foram “agroecologia, um nome inventado pela academia”; e, “agroecologia como ciência, prática e movimento” tiveram 50% de ocorrências cada uma. Já no grupo ‘praticantes’ as subunidades de registro mencionadas foram: “a agroecologia como um movimento muito teórico” (33,3%) e “ser mais usada pelos acadêmicos” (66,7%). A unidade de registro ‘comportamento’ foi a mais frequente de S3 nos três grupos, correspondendo

a 76,19% no grupo ‘praticantes’, 48,57% ‘agentes públicos’ e 34,48% ‘técnicos’, sendo que, neste último a unidade de registro ‘aspectos pedagógicos’ teve o mesmo valor de frequência. A interação harmônica humano-natureza permeando as ações, o lugar onde a vida acontece e o cuidado foram as subunidades de registro mais frequentes da unidade de registro ‘comportamento’, respectivamente, nos grupos ‘praticantes’ (37,5%), técnicos (40%) e ‘agentes públicos’ (47,06%).

Na unidade de registro ‘aspectos pedagógicos’, chamou a atenção as subunidades de registro contrastantes mencionados no grupo ‘praticantes’, sendo: “diálogo de saberes” e “ego elevado dos agroecólogos desconsiderando os saberes”, ambos correspondendo a 50% das frequências desta unidade de registro. No grupo ‘técnicos’, “errar, aprender, observar” foi a subunidade de registro mais frequente (45%) e a “complexidade” representou 50% das ocorrências no grupo ‘agentes políticos’ dentro de aspectos pedagógicos.

A conexão com a natureza (77,78%) e as relações com a ancestralidade e saberes originários (50%) foram as menções mais frequentes da unidade de registro interatividade nos grupos ‘agentes públicos’ e ‘técnicos’, respectivamente. Já em relação aos sentimentos, no grupo dos ‘agentes públicos’ as menções foram relacionadas às práticas humanas realizadas no ambiente, por esta razão é uma unidade de registro dentro da subcategoria socioambiental (S3), enquanto que, no grupo ‘praticantes’ os sentimentos aparecem de forma mais ampla e abstrata relacionados diretamente com a agroecologia (eixo 1), e, portanto, foram sistematizados na subcategoria aspectos sentimentais (S4) evidenciado nos trechos:

Ag1 – “é sei lá, esse amor pelas plantas pela natureza que faz a gente não botar produto químico e venenoso naquilo que a gente come”

P6 – “é um alimento feliz. [...] Então é dessa forma que a gente trata, o alimento feliz. É que a gente planta, colhe e se alimenta e fica feliz.”

Uma das citações que abarcou várias das subcategorias e unidades de registros supracitadas pode ser exemplificada abaixo:

T3 – “então (a agroecologia) é um lugar muito vivo e um lugar de uma grande revolução, porque a gente vive num sistema que não está olhando pra isso. Quem são as pessoas que estão fazendo agroecologia no mundo? Quem são essas pessoas? O MST é number one, né? Os indígenas sempre fizeram, só que o nome agroecologia alguém botou ali. Mas, se você for estudar toda a técnica da agroecologia, da agrofloresta, ela é uma técnica indígena

entendeu, aí tá ali né. E eu já tive muitas vezes esse debate com a Kerexu, então, tudo que você sempre aprendeu, sempre soube, sempre vê... A mesma coisa pro quilombo, porque as comunidades foram deseducadas. E aí de repente, elas olharam e falaram nossa que cagada! Volta, entendeu, então, quem tem os ancestrais vivos pra poder voltar. Porque quem não tem ancestrais vivos pra poder voltar tá morrendo de fome, tá morando na rua, entendeu. Então assim, a agroecologia ela é esse lugar que é um lugar ancestral. Que eu nem defendo muito, assim, a agroecologia como uma técnica, porque eu tenho muita dificuldade com isso, porque ela é um saber originário, que alguém colocou o nome técnico, porque na academia as coisas são assim, infelizmente.”¹⁷¹

O entendimento das pessoas participantes desta pesquisa **sobre sistemas agroflorestais (SAFs) ou agroflorestas**, segundo eixo de C2 (4.2.3), resultou nas seguintes subcategorias:

(S5) *Significado*: representou a maneira como as pessoas entrevistadas conceituam ou explicam de forma ampla o que é um SAF, podendo assumir um caráter filosófico ou de reconexão com ancestrais familiares ou não;

(S6) *Funcionamento do sistema*: referiu-se à compreensão técnica dos princípios e lógicas que estruturam SAFs.

(S7) *Sociotécnica*: articulação de pessoas de uma organização (sistema social) em interação com a tecnologia no seu local de trabalho, através de ferramentas, técnicas e conhecimentos (sistema técnico), ressignificando essas tecnologias e capazes de produzir serviços (Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade de Informação - APDSI, 2024; Bueno, 2009).

(S8) *Finalidade dos SAFs urbanos*: expressou a que se destina os SAFs urbanos, suas principais funções ou respostas a quem implanta esses sistemas e a quem pode usufruir deles;

(S9) *Questões estruturantes*: envolveu o questionamento que SAFs ajudam a promover sobre as lógicas que conformam e fundamentam a sociedade e as possibilidades de outros caminhos;

(S10) *Viabilidade econômica*: referiu-se à autossustentação econômico-financeira dos SAFs abarcando a agregação de valor da atividade pela inovação tecnológica que representa e a necessidade ou não de complementação de entradas para que se viabilize financeiramente;

¹⁷¹ Parênteses acrescidos pela autora. Kerexu Yxapyry liderança indígena Guarani Mbya da Terra Indígena Tekoá Itaty, localizada no Morro dos Cavalos, no município de Palhoça-SC. Primeira cacica mulher reconhecida no país. E atualmente, secretária de direitos ambientais e territoriais indígenas do Ministério dos Povos Indígenas.

(S11) *Tipologias de SAFs*: envolveu a compreensão das pessoas entrevistadas do quão imbricada são os fundamentos agroecológicos em SAFs.

Cinco subcategorias foram sistematizadas em unidades de registro e nem todas as unidades estiveram presentes em todos os grupos (QUADRO 14).

QUADRO 14 - SUBCATEGORIAS E UNIDADES DE REGISTRO DO EIXO ' ENTENDIMENTO DE SAFs' PRESENTE EM CADA GRUPO, PERTENCENTE À CATEGORIA ANALÍTICA COMPREENSÃO SOBRE OS CONCEITOS E PRÁTICAS RELACIONADAS À AGROFLORESTA E SEUS TIPOS (C2)

Eixo 2	Subcategoria	Unidades de registro	Presença no grupo
Entendimento sobre agrofloresta	Significado (S5)	Valoração do passado	P; T; Ag
		Aspectos gerais	
		Nomeações	P; T
		Pertencimento	
	Funcionamento do sistema (S6)	Religiosidade	Ag; T; P
		Aspectos socioemocionais	
		Práticas	
	Sociotécnica (S7)	Ecologia/ecossistema	P; T; Ag
		Inovação	
		Interação socioambiental	
		Aspectos sentimentais	
	Finalidade dos SAFUs (S8)	Aplicação urbana	Ag
		Aspectos acadêmicos	
		Aspectos sociais	
		Ambiental	
	Questões estruturantes (S9)	Aspectos pedagógicos	Ag; T; P
		Aspectos econômicos	
	Viabilidade econômica (S10)		P
	Tipologias de SAFs (S11)	Sempre agroecológico	P; T; Ag
		Arranjos que conhecem	

FONTE: A autora (2023)

Legenda: As siglas correspondem aos grupos participantes, sendo P: praticantes; T: técnicos; e Ag: agentes públicos.

Na subcategoria **significado (S5)** do eixo 2 de C2, a unidade de registro denominada 'aspectos gerais' foi a que apresentou maior frequência de ocorrências de S1 em todos os grupos, correspondendo a 36,36% do total no grupo 'praticantes', 37,14% no grupo 'técnicos' e 42,11% no 'agentes públicos'. No grupo 'agentes públicos' e no 'praticantes' as subunidades de registro dentro da unidade 'aspectos gerais' mais frequente foram, respectivamente: floresta que dá comida/agricultura na floresta (75%) e reproduzir floresta e produzir alimentos (55%). Portanto, tiveram relação direta com a questão do alimento. Enquanto que, no grupo 'técnicos' a subunidade de registro mais frequente apresentou um caráter mais sistêmico para

além do processo produtivo e da dinâmica de florestas, sendo: regeneração (30,77%).

Como exemplificam os trechos de falas a seguir:

Ag4 – “Então agrofloresta, eu tenho a estrutura da floresta e que consorciada à estrutura da floresta, eu pratico a agricultura.”

T3 – “a agrofloresta ela tem mais biodiversidade, mais peso, mais regeneração, muito mais resistente [...] a agrofloresta é um lugar de recuperação humana também. Indiscutível isso.”

T7 – “...eu vi que aquele modelo de cultivo, ele tinha o potencial de regenerar o solo, regenerar as pessoas, principalmente. [...] meus amigos estavam trabalhando com isso. Eu vi o quanto eles mudaram como pessoa, o quanto eles evoluíram como pessoa, trabalhei com eles menos de seis meses assim, com essas pessoas que formaram comigo. E eu vi o tanto que eles estavam mudando a vida deles, conectando, aumentando a espiritualidade deles, e eu falei, poxa, que legal isso, estou aqui, por outro lado, acabando com a minha espiritualidade, acabando com a minha vida...”

Embora em vários SAFs os animais estejam presentes, principalmente galinhas, no caso das áreas de praticantes desse estudo, o único grupo que, na unidade de registro ‘aspectos gerais’ do significado de agrofloresta, citou a possibilidade da presença de animais no sistema foram os ‘agentes públicos’ representando 6,25% das frequências de ocorrência das menções desta unidade, como em:

Ag6 – “Então quando eu vejo a questão da agrofloresta, que eu acho que é uma opção bacana, principalmente em áreas de preservação, onde você possa mesclar a produção de alimentos ou de pequenos animais, com a floresta nativa, com a floresta local.”

Todos os 3 grupos trouxeram que as agroflorestas remetem às reconexões com o passado seja o passado mais recente das lembranças do que os pais e os avós faziam, seja o passado mais distante, referindo-se às práticas que indígenas e povos e comunidades tradicionais fizeram – e alguns ainda fazem – como evidenciado em:

Ag6 - “Antigamente aqui na cidade se plantava muito café. Ah! tinha uma produção de café grande aqui na cidade, café de sombra, você plantava por baixo da vegetação original, quase uma agrofloresta, então por exemplo, você preservava aquela mata porque ela ajudava a produzir o café, então ninguém ia cortar aquelas árvores, porque você produzia café embaixo daquilo, produzia melancia também no chão e vai por aí.”

P2 – “(a agrofloresta) É um dos elementos que vão fazer essa virada de paradigma da humanidade. Não tem outra forma de plantio que não seja voltar à ancestralidade. A gente não vai inventar muita coisa do que já foi inventado. Está tudo inventado. A gente está

transformando para, no final, voltar a fazer o que era. A agrofloresta é voltar a ter floresta. Só que, assim, é isso. E a gente nem tem noção, já era assim, já era plantado. A gente achava que os povos originários não plantavam. Plantavam! Só que plantavam no meio da floresta. Comiam comida de sombra.”¹⁷²

Ou seja, as e os participantes desta pesquisa evidenciam que a agrofloresta é um sistema que sempre existiu, apesar de receber diversos nomes (TABELA 3).

TABELA 3 - NOMES MENCIONADOS PELOS GRUPOS PARTICIPANTES AO SEREM QUESTIONADOS SOBRE O SIGNIFICADO DO TERMO AGROFLORESTA

Grupo	Nomeações citadas	Frequência de ocorrências (%)	Total (%)
Praticantes	Agricultura ecológica	9,09	
	Agrofloresta de roça	9,09	
	Sistema da esperança	18,18	
	Horta	9,09	
	Agricultura urbana	9,09	
	Pomar	9,09	
	SAF ou agrofloresta	36,36	100
Técnicos	Agricultura que conversa com ambiente de florestas tropicais intensificando seus processos	71,43	
	Agricultura racional, organizada, com menos impacto	28,57	100
Agentes Públicos	Agricultura tropical	7,69	
	Horticultura e/ou PANCs¹⁷³ com árvores/frutas	92,31	100

FONTE: A autora (2023)

Isso é algo que ainda ocorre (TABELA 3), porém as e os praticantes mencionaram que o termo SAF ou agrofloresta está se popularizando na sociedade em geral:

P7 – “...a agrofloresta, ela ficou na moda.”

P8 – “...a palavra agrofloresta é bem aceita. Eu plantei uma linha lá com o Jeff e um funcionário lá da Soraya. Aí eu falei assim, agora a gente plantou uma agrofloresta. Brilhou os olhos porque está sendo mais falado, as pessoas conhecem, está meio que na moda. E aí dependendo do ambiente que você fala agrofloresta, as pessoas brilham os olhos. Isso é interessante. [...] até comentar da novela..., mas acho que isso ajudou bastante. Ajudou bastante não, mas foi, é um pontinho, tipo, aparecer na novela. Não que aparecer na novela agora é uma grande coisa, mas o fato de ter sido comentado na novela. [...] Mas acho que

¹⁷² Parênteses acrescentados pela autora;

¹⁷³ PANCs significa plantas alimentícias não convencionais. São plantas, muitas vezes espontâneas, muito adaptadas aos ambientes onde ocorrem, com alto valor nutritivo, porém pouco comercializadas, conhecidas ou consumidas, se comparadas às hortaliças mais presentes na dieta alimentar como: alface, rúcula, repolho, etc. – daí o termo ‘não convencional’. Para maiores informações, busque: (Fellet, 2022; Kinupp; Lorenzi, 2014)

realmente, tipo assim (não compreensível) agora sabe o que é agrofloresta. Acho que sim. A novela pode ter tido uma influência forte.”

Apesar da baixa ocorrência de menções, a unidade de registro *religiosidade* como um significado da relação entre o SAF e a espiritualidade humana apareceu dentro dos grupos ‘técnicos’ (3 ocorrências) e ‘praticantes’ (1 ocorrência):

P9 – “...eu vou na fé de Deus também, né? Aí eu também fiz uma promessa. Se eu plantasse um jardim, que a minha esposa queria uma filha, veio a (criança)¹⁷⁴. [...] Eu tenho assim ó, né, a minha fé né, minha fé em deus e crer no que não é impossível, né, no que tu não vê, crer que vai dar certo na tua vida, teus planos, meus, que o que tu tá fazendo vai dar certo, nesse assim invisível, que daqui uns anos se tu plantou, vai na fé que, daqui a 20 anos não interessa, se tiver, tu vai ver alguém fazendo o que tu fez e deu certo, mas não deu mais o que tu passou. Pra mim ou pra todo mundo deu uma árvore e essa árvore deu fruto né”.

T8 – “É importante ver, assim, o que que cada espécie pode significar pra comunidade, né, que uso que ela vai ter, que reverência... Tem essa relação espiritual. É que assim, espiritual, eu não tenho muito essa ligação, né? Então talvez eu não fale com apropriação, eu saiba, mas eu não uso, né. Mas eu sei que se utilizam, né?”

O cuidado associado ao conforto e ao carinho foram *aspectos socioemocionais* mencionados em todos os grupos. O diferencial entre eles foi que no grupo ‘praticantes’ as demais socioemoções mencionadas se conectaram com a realização do trabalho que elas realizam, visto nas subunidades de registro: é legal, me divirto (50%), ver sentido no que está fazendo (21,43%) e, estranhamento (7,14%); enquanto que, no grupo ‘agentes públicos’ as socioemoções foram mais conectadas à natureza do sistema como nas subunidades de registro: a magia promovida pelo sistema (37,5%) e o pertencimento ao lugar (12,5%), conforme ilustram os trechos a seguir:

P8 – “E a verdade é que agrofloresta você tá construindo um ecossistema e é muito legal, é legal, eu me divirto muito, por isso que eu trabalho com isso, porque é legal. E... você vê muito sentido nas coisas, o que você tá fazendo você vê muito sentido, então isso... É, você sente que tá fazendo uma coisa que vai dar resultado lá na frente”.

P5 – “Quando eu vi o projeto que ele desenhou, que ele veio e desenhou e passou pra elas eu até questionei: - tá? Mas o pé da banana vai ficar do lado do pé da fruta? Aí que ele me disse: - não, isso é um novo sistema, agrofloresta e tal. Porque eu achei estranho no começo que ele fez a linha: aqui vai um pé de banana aqui vai um pé de fruta, aqui vai um pé de

¹⁷⁴ Por comprometimento com o sigilo da identidade das pessoas informantes, retirei o nome da criança do casal. Portanto, os parênteses foram acrescidos pela autora.

banana aqui vai outro pé qualquer. Eu até achei que não ia dar certo, né? Porque a banana faz muita sombra. Mas tá indo, tá dando certo, né? Tá dando certo.”

Ag1 – “Em 2003, eu fiz um estágio lá na Cooperafloresta¹⁷⁵. [...] Aí fiquei lá duas semanas morando com ele, e aí, entendi um pouco, assim, né? Mas, ainda achava tudo meio mágico, assim, né? Ainda acho, ainda acho meio mágico, ainda acho. Acho que tem toda uma coisa que encanta as pessoas, né? Essa coisa... a própria... como se manipula, né? A coisa assim, sabe? Sei lá, alguns, alguns jeitos, né? Se planta a bananeira assim, se faz a mandioca assim, essa coisa meio jogada, né? Parece que tu joga [sic] as coisas e nasce, né? Eu vejo que parece ter uma mágica assim, uma coisa meio relaxado, meio joga e tudo vem, né?”

Ag2 – “A própria comunidade do entorno se afeiçãoou e também tem esse sentimento de pertencimento, e também vai ali participando. Lá no Campeche¹⁷⁶, por exemplo, que eu conheço mais detalhadamente, é justamente isso. [...] No sentido da gente trazer para as cidades também florestas urbanas que consigam trazer pertencimento para as pessoas, qualidade de vida e realmente incentivar isso, que é o cuidado com o meio ambiente como um todo por meio do conhecimento de estar próximo.”

Os *aspectos estruturantes* foram a unidade de registro com maior frequência de menções dentro da subcategoria **funcionamento do sistema agroflorestal (S6)** em todos os grupos sendo que o número de subunidades ocorridas obedeceu a seguinte ordem crescente: agentes públicos (16), técnicos (41) e praticantes (70). A diversidade vegetal estratificada na mesma área foi a subunidade de registro mais frequente (32,86%) nas menções do grupo ‘praticantes’, seguida por poda/manejo (17,14%) e “fazer chapéu” (14,29%)¹⁷⁷. No grupo ‘técnicos’, as mesmas três subunidades de registro foram as mais frequentes, porém em ordem distinta, sendo: poda/manejo/dinâmica de clareiras e o sombreamento, ambos com 21,95%, seguidos por mistura de diferentes espécies em diferentes estratos (17,07%), conforme explicitado no trecho abaixo de T6. A poda e o sombreamento também apareceram no grupo ‘agentes públicos’, com 18,75% e 12,5% respectivamente, entretanto, a menção mais frequente foi a produção de biomassa/biomassa tropical representando 56,25% das ocorrências de *aspectos estruturantes* em S2.

¹⁷⁵ Cooperafloresta é uma associação dos agricultores agroflorestais de Barra do Turvo (SP), Adrianópolis e Bocaiúva do Sul (PR), no Vale do Ribeira, que através dos SAFs recuperaram as terras que estavam em acentuado processo degradativo e, simultaneamente, melhoraram a renda monetária agrícola das famílias e a renda de autoconsumo familiar. É uma entidade referência em SAFs. Para saber mais: <https://www.cooperafloresta.com/>

¹⁷⁶ Bairro de Florianópolis, localizado no Sul da Ilha.

¹⁷⁷ Termo dito por uma das pessoas entrevistadas deste grupo que ilustra bem o processo de sombra dos SAFs. As demais pessoas utilizaram sombra ou sombreamento. Entretanto, pelo caráter lúdico-pedagógico optei por utilizar este termo.

T6 – “Pensando no ambiente florestal, vejo muito agrofloresta se valendo bastante de um conceito que é a dinâmica de clareiras. [...] E uma das coisas seria isso, imitar esses processos para que você tenha nesse espaço e em um determinado tempo, nesse espaço que eu digo, esse espaço de cultivo, você permita a entrada de luz solar para você ter essa oportunidade de cultivar plantas herbáceas, que dependem dessa luminosidade, de determinadas horas de sol por dia. Mas, paralelamente, convivendo com essas plantas arbustivas e arbóreas também, e que vão ser manejadas de uma maneira intensiva para proporcionar esse efeito da dinâmica de clareira”

Além destes *aspectos* ambientais *estruturantes* dos Safus destacados e já mencionados, a subunidade de registro ser humano - como agente de interesse, de coordenação, de aceleração dos processos no sistema - esteve presente em todos os grupos, correspondendo às seguintes frequências: 6,25% no ‘agentes públicos’, 9,76% no técnicos e 4,29% no praticantes. Alguns exemplos dessas citações, seguem:

Ag9 – “uma agrofloresta é um espaço que o homem desenvolve”

P2 – “o ser humano, pode, em uma agrofloresta, ser um agente de aceleração de construção de floresta. Então, o ser humano é muito importante. [...] agrofloresta é isso, é a produção de alimentos, em um ambiente de floresta, onde o ser humano está incluso e é muito importante. E é uma peça fundamental para a gente acelerar o processo.

T6 – “E a partir dessa observação da natureza, do ciclo natural de uma floresta, o quanto que isso pode ser também intensificado, manejado, pelo homem e potencializado, às vezes mais até do que os próprios fluxos naturais...”

Já na unidade de registro ‘práticas’ em S6 do eixo 2 de C2, o manejo sustentável foi a menção (subunidade de registro) mais frequente (33,33%) entre as pessoas praticantes, seguida por ocupação do espaço com riquezas de vida e regeneração/recuperação de solo, ambos com 22,22%. No grupo ‘técnicos’, as subunidades de registros mais frequentes, com 17,39%, foram: inserção de plantas perenes junto com a roça; aproveitamento/enriquecimento de áreas; no começo trabalha mais e depois trabalha menos em comparação com a horta, e observação da natureza. Da mesma maneira, porém com frequência de 27,27%, entre o grupo ‘agentes públicos’ teve-se: plantio aos poucos/sequencial; sistema de ninho/nucleação; aproveitamento/enriquecimento de áreas.

Ag9 – “...a nossa área temática lá dos fundos do jardim, ela é uma agrofloresta. Ela foi implantada faz dois meses. Começamos a fazer o desenho, já foram plantadas 900 mudas, dentre elas árvores nativas, árvores frutíferas. Tem todo um projeto, um desenho de projeto

para que se permita, assim, corredores de circulação e corredores de plantio. Então, tem todos os estratos vegetais também respeitados. Nós temos as árvores determinadas com sombra, depois árvores de estrato arbóreo um pouco mais baixo. E trabalhamos com núcleos.”

Ag8 – “Pra mim, agrofloresta é uma cultura de plantio em acordo com uma área florestal, ou seja, não um modelo degradativo, não um modelo predatório, um modelo que conseguisse coexistir com uma área de florestamento, principalmente áreas nativas da cidade, com um modelo de plantio para uma subsistência, um modelo econômico, ou para a manutenção, exatamente, dessas áreas de unidade de conservação.”

Destaco ainda nesta unidade de registro ‘práticas’ em S6 do eixo 2 de C2, as seguintes subunidades de registro mencionadas: estrato temporal (4,35%) e possível uso de insumos externos no início (8,70%) no grupo ‘técnicos’; e preservar sementes (9,09%) no ‘agentes públicos’.

Ag1 – “....a galera que estava recuperando semente de arroz, o Jorge Vivan com a agrofloresta (recuperando) os milhos crioulos... Era onde tinha acesso a semente crioula. [...] Foi com quem (referindo-se a Rick Miller) eu aprendi a fazer muda, preservar semente...”¹⁷⁸

T4 – “...eu expliquei que cada planta ia servir por um determinado momento e que o capim era importante para não deixar o mato crescer e que ia servir de adubo.”

P7 – “...tu implantar um sistema agroflorestal que tu lida [sic] com uma estratificação muito mais complexa e com a questão temporal muito mais complexa”.

T5 – “ela é uma forma de você fazer agricultura de maneira inteligente e com o uso mais eficiente e energeticamente possível, você, convivendo com as adversidades e tirando o máximo possível, com o menor impacto, né, porque, sei lá, cada adubo que você traz viajou de navio, né, teve processamento químico, teve transporte de caminhão, teve isso e aquilo, né. Então assim, acho que tem algumas transformações que são muito importantes, né, para você dar um start inicial numa área, mas você ficar dependente daquilo como se fosse uma agricultura como uma linha de produção que você compra tudo e monta ali o produto, acho que é irracional.”

Por fim, na unidade ‘ecologia/ecossistemas’ ainda se tratando de **S6** do eixo 2 de C2, a subunidade de registro autossuficiência do sistema, ou seja, um sistema que se cria após estar estabelecido, foi mencionada nos três grupos correspondendo a 37,50% das citações das e dos praticantes, 30% das técnicas e técnicos e 18,18% das e dos agentes públicos. A biodiversidade foi a segunda subunidades de registro

¹⁷⁸ Jorge Vivan é um dos autores referência na temática agroflorestal, falecido há 10 anos (completado em setembro de 2023). Paul Richard Momsen Miller, mais conhecido como Rick Miller, é professor da agronomia no Centro de Ciências Agrárias da UFSC, um dos precursores do método de compostagem termofílica. Os parênteses na citação foram acrescentados pela autora para dar entendimento à frase.

mais frequente no grupo ‘praticantes’, correspondendo a 25%, seguida de inclusão do ser humano na natureza/produção (18,75%), enquanto que no ‘técnicos’ a biodiversidade obteve a mesma frequência da autossuficiência (30%) e no ‘agentes públicos’ a subunidade de maior citação, com 27,27% das ocorrências, foi plantas adaptadas ao bioma e, com a mesma frequência obtida na autossuficiência (18,2%), a subunidade de registro ‘nunca utilizar espécies invasoras’.

Ag5 – “A nossa horta modelo do Jardim Botânico é agrofloresta, né? Então assim, o que eu aprendi, digamos, agrofloresta é o top, né. Quando a gente falava vamos produzir alimentos, (então) vamos fazer uma horta. Quando você fala: vamos fazer uma agrofloresta, você retoma tudo, né. Então tudo assim, a questão da autossuficiência, a capacidade de produção, a questão do conhecimento que chega até ali na agrofloresta, tudo que você possa ensinar e aprender daquela interação que se constrói. Então, para mim, a agrofloresta é o top da autossuficiência. É ali que você vai (ter) o cuidado com a terra, o cuidado com o ser humano, o conforto, a interação, a biodiversidade, você tem tudo ali agrupado, né”¹⁷⁹.

Ag4 – “A agrofloresta na minha, no meu conceito é uma área, determinada área, onde eu tenho árvores, árvores de preferência nativas daquele bioma, daquele lugar. Não necessariamente nativas da cidade, mas do bioma, porque a gente pode ter. Podemos ter a presença de outras árvores exóticas desde que não sejam invasoras.”

A agrofloresta como **sociotécnica (S7)** também se fez presente nas falas dos grupos entrevistados. A unidade de registro ‘inovação’ foi a mais frequente de todas as unidades dentro de S3, representado 60,61% no grupo dos ‘praticantes’, 52,63% no grupo dos ‘técnicos’ e, no grupo dos ‘agentes públicos’, esta unidade de registro teve a mesma frequência da unidade ‘interação socioambiental’, ambas com 43,75%. A sucessão (subunidade de registro) foi o processo de inovação mais citado pelos grupos ‘técnicos’ e ‘agentes públicos’, representando 80% e 57,14%, respectivamente, enquanto a novidade da técnica agroflorestal e, conseqüentemente, seu estado ainda experimental exigindo refinamentos foram as subunidades de registro com mais menções no grupo ‘praticantes’, cada uma correspondeu a 35% do total de citações:

P7 – “Então, tem problemas porque é muito experimental. Por isso tem problemas. Muito experimental. Exige muito refinamento ainda. É muito experimental. [...] Porque toda técnica tem problemas, tem limitações e virtudes. A agrofloresta tem uma característica diferente na minha percepção, [...] que é uma coisa mais complexa, as possibilidades são maiores, entendeu? Os elementos são... envolve mais elementos, e isso torna as possibilidades muito

¹⁷⁹ Parênteses acrescentados pela autora para dar sentido à frase.

amplas essa concepção nova que o Ernest trouxe, ela é muito... muito jovem, muito inovadora. [...] A tradição tem, ela traz com ela isso, que é uma qualidade, ela te traz a experiência repetida que para a agricultura é importante. Entende? E isso, uma ideia nova não traz. Não tem. Não está pronto, ninguém sabe.”

P8 – “Quando eu acessei essa informação da agrofloresta, da observação da bananeira na agrofloresta, que é muito sofisticada e é um trabalho de observação...”

A unidade de registro interação socioambiental de S7 no eixo 2 de C2 no grupo ‘agentes públicos’, que teve a mesma frequência de ocorrência que a inovação (43,75%), trouxe o contexto do incentivo ao extrativismo sustentável como a subunidade de registro mais citada, correspondendo a 42,86% do total. A fala a seguir ilustra este contexto:

Ag7 – “...aproveitar o que as outras plantas também fornecem e até plantio de algumas espécies assim, mas não em canteiros estabelecidos, mas mais como floresta mesmo. Aí vem a questão também do extrativismo [...] de uma forma regulada, pra que não acabe pelo extrativismo né, também tem um limite disso né. A gente incentiva utilizar por exemplo a aroeira que é uma espécie nativa daqui, a baleeira que é uma espécie nativa daqui...”

A aplicação urbana (6,25%) e aspectos acadêmicos (6,25%) de S7, unidades de registro presentes apenas no grupo ‘agentes públicos’, representando, cada uma, 6,25% do total de unidade de S7 no eixo 2 de C2, referiram-se, respectivamente, às subunidades: incapacidade da sociotécnica agroflorestral de resolver a demanda alimentar da população urbana e ir contra o que se aprende na agronomia – já que, as práticas agrofloretais (como, por exemplo, a sucessão, a produção de biomassa, a poda intensiva) não estão presentes nos currículos de forma geral.

A unidade de registro ‘aspectos sentimentais’ ocorreu nos grupos ‘técnicos e praticantes’, representando 26,32% e 12,12% das demais unidades de cada grupo respectivamente. A ‘resistência e força do SAF’ e o ‘encantamento com as técnicas agrofloretais e com as interações que o sistema promove’ foram as subunidades de registro que se destacaram no grupo ‘técnicos’, cada uma representando 40% das menções nesta unidade de registro em S7. Já no grupo ‘praticantes’, foram sistematizadas quatro subunidades de registro como ‘aspectos sentimentais’, todas correspondendo a 25% do total. Duas das subunidades referiram-se a valores pessoais que a agrofloresta gerou em algumas das pessoas praticantes, sendo: o status que a nomenclatura carrega em si, gerou sentimento de frustração, pois coloca a pessoa praticante, sua produção e seu trabalho (quando contratado por terceiros)

em outro patamar quando comparado com outras formas de agricultura, mesmo que orgânica, conforme evidencia o trecho de fala que segue:

P8 – “E agora tem o nome, né? Agora tem o nome sintrópico e tudo mais. E esse nome é o que me... eu sou frustradíssimo, eu não suporto agrofloresteiro, sintrópico é um saco. Mas o nome, entendeu? O nome me dá... tem o *mainstream* aí falando não sei o quê. Então hoje eu consigo cobrar consigo cobrar muito mais do que, vamos dizer assim: ah, eu faço agricultura diferente. Tem um valor agregado que assim, no trabalho, na venda também. [...] eu trabalhando assim, fazendo os macinhos das coisas assim, pensando no valor total da cesta que as pessoas pagavam, o que ele tirava por maço, assim, era algo surreal, eu nunca vi. Era totalmente fora da curva do que um agricultor normal ganha no mercado e era por conta do nome, cesta agroflorestal. E aí o pessoal pirava e pagava muitas vezes pelo nome mesmo. [...] Muito, muito, é absurdo o quanto agrega (referindo-se à venda da força de trabalho). Eu me sinto às vezes até constrangido com o que eu recebo trabalhando com a agrofloresta pensando o que um agricultor recebe.”¹⁸⁰

As outras duas subunidades, ainda em aspectos sentimentais de S7 no eixo 2 de C2, fizeram referência ao que a condução do SAF no local promoveu no ambiente, como “as nascentes se sentiram melhor”, e da falta de rotina que o trabalho agroflorestal provoca no quesito das técnicas que são desenvolvidas no decorrer do próprio trabalho, como “o diferente sempre, às vezes enjoa”:

P5 – “Até as nascentes da água se sentiram melhor onde passa a agrofloresta...”

A subcategoria **finalidade dos SAFUs (S8)** teve três unidades de registro comuns aos três grupos, sendo: aspectos sociais, ambiental e pedagógicos; e uma, aspectos econômicos, que ocorreu apenas no grupo ‘agentes públicos’ que teve como subunidades de registro: o ganhar dinheiro/vender como principal objetivo e a economia através do consumo do alimento produzido, que representaram respectivamente 60% e 40% das menções da unidade de registro ‘aspectos econômicos’, exemplificado no trecho:

Ag6 – “...quem é o cara que desenvolveria essa atividade (referindo-se à agrofloresta) com forma de, de forma econômica pra ganhar dinheiro, então, a não ser que ele faça para consumo próprio, aí ele vai fazer a própria horta dele.”¹⁸¹

¹⁸⁰ *Mainstream* significa a ideia, a corrente dominante. Nesta citação o termo tem uma conotação negativa. O pronome pessoal “ele”, que aparece na frase, faz referência à pessoa para a qual a entrevistada trabalhou que, por motivos éticos, a parte que fez mencionou o nome da referida foi cortada. Os parênteses foram acrescidos pela autora para dar entendimento à frase.

¹⁸¹ Parênteses acrescidos pela autora para dar sentido à frase.

Dentre as unidades de registro comuns supracitadas, os aspectos pedagógicos foram as mais frequentes também nos três grupos com as seguintes proporções: 57,78% das citações totais de S8 no grupo ‘praticantes’, 60% no ‘técnicos’, e 50% no grupo ‘agentes públicos’. Dentro de ‘aspectos pedagógicos’, a subunidade de registro relacionada ao aprendizado, ao conhecimento, à formação coletiva foi a de maior representação nos grupos agentes públicos (62,5%) e praticantes (68%), enquanto que, no ‘técnicos’ representou 26,67% do total das subunidades desta unidade de registro. A subunidade de registro, dentro de aspectos pedagógicos, de maior frequência neste grupo foi o fato de não haver uma fórmula exata, uma “receita de bolo” quanto aos Safus, que correspondeu a 40% do total de citações nesta unidade de registro. Esta subunidade de registro da falta de fórmula também apareceu nos outros dois grupos em menores proporções (4% nos praticantes e 12,5% nos técnicos).

T8 – “Então hoje a gente valoriza mais as nativas, mas a gente não tem enquanto profissional [...] assim uma fórmula [...] assim vamos fazer com tais e tais composições. Hoje a gente tá mais, assim eu né, mais nessa prática horta e plantio de mudas nativas. E aí a gente vai compondo o que seria essa agrofloresta.”

Ag 9 – “E lógico, não é um projeto *control C*, *control V*, né? O que eu fiz aqui eu vou sair, pá, vou replicar aqui, vou colocar aqui, não.”¹⁸²

Ainda dentro dos aspectos pedagógicos da **S8** de C2 no eixo 2, chamou a atenção as subunidades de registro que relacionaram estes sistemas a um embelezamento da paisagem de maneira útil ao ponto, inclusive, de transformar áreas que eram depósitos de lixo em áreas em que a comunidade do entorno vê como útil, produtiva e segura, conforme relataram participantes dos três grupos, como exemplos:

Ag5 – “Dentro da linha do nosso trabalho o que a gente pode propor para reduzir o risco (referindo-se à proliferação de doenças), é fazer hortas. Porque aí não vai ter, aonde tem descarte de resíduos, de lixo pesado, sobretudo, onde prolifera os mosquitos, a gente vai lá e faz um trabalho com a comunidade e constrói uma horta comunitária.”

P9 – “E aqui era lixo. Aí eu comecei a olhar pra cá. Tá aí, agora eu onde que eu vou plantar. [...] Aí aqui era tudo lixo, o pessoal jogava lixo, entulho, pedra e tal, tal.”¹⁸³

¹⁸² *Control C* + *control V* são comandos da informática para copiar e colar dados de interesse.

¹⁸³ Referindo-se à área comunitária que hoje é um Safu.

P6 – “...no nosso caso a agrofloresta, o espaço, era um lixão...”

T4 – “Se eu pegar, por exemplo, essa experiência lá desse sistema agroflorestal, era uma área bem pequena, mas enfim, um lote urbano, né? Lá do Morro do Horácio, né? [...] deixou de ter aquele terreno baldio, que era lixo...”

Na unidade de registro ‘aspectos sociais’ da S8 de C2 no eixo 2 chamou a atenção, apesar de corresponder a poucas ocorrências, as menções no grupo ‘praticantes’ relacionadas às interações das áreas de agroflorestas com os equipamentos públicos, por exemplo, o posto de saúde do bairro, como exemplifica a fala a seguir:

P1 – “...que tu planta ervas medicinais pra ter uma relação com o posto de saúde e fazer um tratamento, né, não químico, né? Não químico, natural, através das ervas medicinais...”

Já na unidade de registro ambiental da S8 de C2 no eixo 2, duas subunidades de registro do grupo ‘agentes públicos’ destacaram-se por serem menções inesperadas para este público trazendo as ‘agroflorestas como um passo posterior às hortas urbanas’ (no sentido stricto), correspondendo a 50% do total citado nesta unidade de registro, e ‘como finalidade, se possível, de manutenção das unidades de conservação ou outras áreas de proteção permanente da cidade’, representando 16,67%, exemplificados nos seguintes trechos de falas a seguir:

Ag8 – “Já tivemos uma área de agricultura na cidade e ela acabou morrendo. Nós estamos retomando isso com hortas comunitárias e hortas em escolas e espaços públicos. E essa parte (os Safus) talvez seria um passo posterior a exatamente essa (as hortas stricto sensu), né.”¹⁸⁴

Ag3 – “Eu aprendi isso com um velhinho lá de Urubici, não adianta conservar a floresta, nós temos que cultivar a floresta, o homem tem que ser treinado a cultivar a floresta. Aí puxa um pouco para o assunto da agrofloresta, que é isso, então imagina se dentro das unidades de conservação, tivesse uma produção autorizada de palmito e açaí juçara, e a gente tivesse dez mil pontos que pode plantar açaí juçara e palmito. E desses dez mil pontos tu tens mil pessoas que cuidam, cada um tem dez arvores, qualquer número, tu teria mil fiscais. Agora tu acha que o poder público tem condições de contratar mil fiscais? Não, não tem, não tem dinheiro para isso, estou afirmando, não tem dinheiro para isso, não tem como fiscalizar 24 horas todas as unidades de conservação, não tem. Então tu tens que levar as pessoas para poder melhorar essa relação.”

¹⁸⁴ Parênteses acrescentados pela autora.

A viabilidade econômica dos Safus (**S10**) e as questões estruturantes (**S9**) foram subcategorias ocorridas apenas no grupo ‘praticantes’. As subunidades de registros presentes em S10 de C2 no eixo 2, todas correspondendo a 33,33%, foram: a agregação de valor tanto em relação à venda de força de trabalho de quem pratica e, portanto, conhece bem as dinâmicas agroflorestais, quanto em relação ao preço de venda dos alimentos produzidos; o fato de a atividade se pagar, mesmo com os erros associados devido à inovação sociotécnica; e, contrariamente, o fato da atividade não se pagar, sendo necessário outras fontes de renda provenientes da própria área como visitas, cursos, atividades culturais, etc. As falas a seguir revelam estas contradições entre as pessoas praticantes de agroflorestas:

P7 – “Está todo mundo ainda errando. Às vezes errando feio. Todo mundo. Quem é referência está errando feio. Mas está acertando um monte também. E no saldo paga, essa é a minha conclusão. [...] Então, imagine um cara que está aprendendo agrofloresta. Então, o cara entendeu o princípio. Ele vai ter que errar alguns anos para conseguir ajustar o sistema para o ambiente dele, para a finalidade dele, para as culturas dele, para daí ter um resultado mais eficiente ainda. Mas, ainda se paga. Mesmo com os erros, agrofloresta se paga com sobra.”

P2 – “...o que a gente pensa é que a gente... A alma do nosso sítio é a produção, né? E a produção agroecológica, agroflorestal, regeneração. Mas, ela não vai se manter sozinha. Ela vai ter que se manter através de outros serviços, como a questão do conhecimento, da visita pedagógica, da hospedagem com pessoas que queiram vivenciar esse modo de vida. É o que a gente pensa, porque a gente não consegue enxergar a produção se pagando nesse sistema que a gente faz. [...] Até dá (para focar em poucas culturas), eu posso só plantar banana, açaí e abacate. E regenerar o espaço? Eu acho que tem muito potencial aqui, até de produzir muito mais do que a gente produz, mas não... Aí a gente já teve outros momentos que a gente teve mais parceiros, também não funcionou, não se pagava. [...] Aí é complicado, assim. Então, não sei como resolver isso. Eu não sei como é que o agricultor faz. Mas eu vejo, assim, por exemplo, os mais próximos, né? Tá todo mundo reclamando disso, todo mundo querendo sair, várias desistiram ano passado, no outro ano da pandemia, várias pessoas estão desistindo de plantar ou migrando com uma coisa mais simples...”¹⁸⁵

Já nas questões estruturantes dos SAFs (S9) de C2 no eixo 2, o grupo ‘praticantes’ trouxe que as agroflorestas provocam a necessidade de entender os processos terra-trabalho-produção-necessidades humanas, correspondendo a 33,33% das subunidades totais registradas, e que as agroflorestas são uma das colaborados para um processo de transição de paradigma, correspondendo a 66,67% das subunidades registradas, conforme exemplifica as falas:

¹⁸⁵ Parênteses acrescentados pela autora

P2 – “É, eu acredito que a agrofloresta faz parte desse novo paradigma. Entende? A gente tem uma visão... O que é bonito? As pessoas acham bonito o pasto. Aquela propriedade rural que tem aquele pasto lindo, aquela grama intocável. Isso faz parte do capitalismo. Faz parte desse nosso modo de produção. [...] Então, a agrofloresta é... Eu acredito que não só ela, porque nem dá para dar todo esse peso, mas é a nossa forma de fazer essa transição de paradigma. É uma das formas, é um dos elementos que vão fazer essa virada de paradigma da humanidade. Não tem outra, outra forma de plantio que não seja voltar à ancestralidade.”

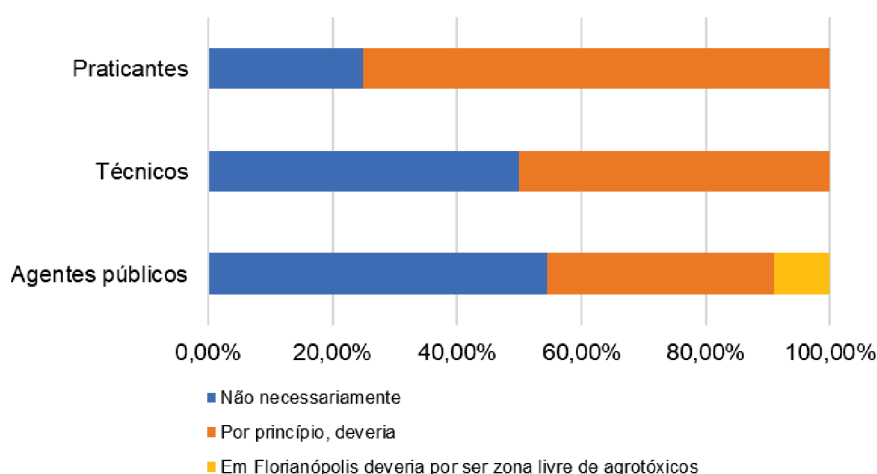
P8 – “(a agrofloresta é para) minha autossuficiência e entender como, principalmente entender o quanto que o ser humano precisa, o quanto de terra precisa, o quanto de trabalho eu preciso pra plantar meu próprio alimento. Eu quero muito entender isso, assim. E aprender a organizar isso e tudo mais, sabe? Quantas vezes eu tenho que semear por mês? Eu acho que é só uma atualmente, mas não tenho certeza. Quantas vezes eu vou ter que...”

Por fim, a subcategoria **tipologias de SAFs** (S11) de C2 no eixo 2 foi sistematizada através de duas unidades de registro: (1) se são sempre agroecológicos e (2) quais arranjos dos elementos que compõem o sistema que as pessoas conhecem. Ambas unidades de registro estiveram presentes nos três grupo. Em relação aos sistemas agroflorestais serem sempre agroecológicos, 50% das subunidades de registro no grupo ‘técnicos’ foram que não necessariamente e o restante que, por princípio os SAFs deveriam ser agroecológicos. Já no grupo ‘praticantes’ as frequências das ocorrências foram: 25% ‘não necessariamente’ e 75% ‘deveria ser por princípio’. No grupo ‘agentes públicos’, 45,5% das subunidades de registro se referiram a que os SAFs deveriam ser agroecológicos por princípio, sendo que 9% destes especificaram a condição do município ser zona livre de agrotóxicos, o restante, 54,5% corresponderam à subunidade de registro ‘não necessariamente são agroecológicos’ (GRÁFICO 5). Ressalta-se que as respostas dadas não foram excludentes, ou seja, foi comum acontecer de uma mesma pessoa dizer, por exemplo, não necessariamente é agroecológica, mas deveria ser, dando maior ênfase (ocorrências ou mencionando mais vezes) a um ou a outro argumento.

A unidade de registro ‘arranjos que conhecem’ faz referência às formas como os elementos são organizados dentro do sistema determinando, assim, os tipos de SAFs conhecidos por cada pessoa em cada grupo. Os arranjos mais mencionados no grupo ‘praticantes’ e ‘técnicos’ foram os quintais agroflorestais, correspondendo respectivamente a 20% e 20,75% das subunidades registradas, explicado por algumas pessoas como espaços mais intuitivos, sem (muito) planejamento e condução. No grupo ‘praticantes’, além dos quintais e com igual proporção a estes,

teve-se as subunidades de registro agricultura sintrópica e agricultura agroecológica. E no grupo 'agentes públicos' a subunidade de registro mais frequente, representando 21,88% do total das subunidades, foi: agricultura em áreas de preservação permanente como unidades de conservação ou em áreas de reserva legal. E com iguais frequências de menções (15,63%) neste grupo teve-se: depende da biodiversidade/condições ambientais locais e depende do contexto da comunidade.

GRÁFICO 5 - FREQUÊNCIAS, POR GRUPO, DAS MENÇÕES FEITAS EM RELAÇÃO AOS SAFS SEREM NECESSARIAMENTE AGROECLÓGICOS OU NÃO



FONTE: A autora (2024)

4.2.4 Atributos simbólicos que correlacionam Safus, aspectos socioambientais e mudanças climáticas urbanos (C3)

Nesta categoria, as subcategorias sistematizadas que foram comuns em todos os grupos, distinguindo-se em algumas unidades de registro presentes em um ou dois grupos, foram assim sistematizadas:

Educação (S1): compreendeu o caráter pedagógico e conscientizador dos SAFs.

Relação humano-natureza (S2): relacionou o papel intermediador que os SAFs têm, aproximando e reconectando seres humanos e a natureza em suas diversas dimensões e possibilidades de interação e trocas metabólicas.

Cidade-natureza (S3): compreendeu as contribuições que os SAFs exercem para um ambiente mais dócil e harmonioso nas cidades ao promover a biodiversidade no meio urbano, assim como, às dificuldades subjetivas e objetivas a que estão atreladas.

Técnica e tecnologia (S4): referiu-se aos aspectos técnicos envolvidos na implantação de SAFs urbanos e o processo do estudo e observação para a adequação local.

Processos ecológicos (S5): compreendeu a menção dos próprios processos ecológicos (funcionamento e automanutenção) dos ambientes que contém SAFs.

Produção (S6): referiu-se a geração de alimentos e sua conexão com a saúde e qualidade.

A subcategoria *correlações sistêmicas (S7)* esteve presente nos grupos ‘técnicos’ e ‘agentes públicos’ e a subcategoria *Florianópolis (S8)*, nos grupos ‘praticantes’ e ‘agentes públicos’. Em relação às unidades de registro, as que não apareceram em todos grupos foram: a) dentro da subcategoria *cidade-natureza* – dinâmica, econômico e político, presentes nos grupos ‘técnicos’ e ‘praticantes’ e, saúde e aspectos gerais, apenas em ‘praticantes’; b) dentro da subcategoria *técnica e tecnologia* – aspectos sanitários estiveram presentes apenas em ‘agentes públicos’ e, aspectos culturais apenas em técnicos; c) dentro da subcategoria *processos ecológicos* – vegetação ocorreu apenas em ‘praticantes’ e, fauna ocorreu em ‘praticantes’ e ‘técnicos’ (TABELA 4).

Pelo registro dos elementos temáticos, as contribuições dos Safus para o socioambiente e para as mudanças climáticas no urbano teve um peso maior para o grupo ‘técnicos’, assumindo um total de 124 unidades de registro, enquanto ‘praticantes’ e ‘agentes públicos’ totalizaram 96 e 95 unidades de registro, respectivamente (TABELA 4).

As subcategorias de destaque no grupo ‘técnicos’ foram *técnica e tecnologia* e *processos biológicos*, enquanto no ‘agentes públicos’ o destaque foi a subcategoria *Florianópolis*, que não apareceu no grupo ‘técnicos’ e no grupo ‘praticantes’ apareceu com apenas uma subunidade registrada; e, no grupo ‘praticantes’ a unidade de registro ‘práxis’, pertencente à subcategoria *técnica e tecnologia* ganhou destaque (TABELA 4).

TABELA 4 - TOTAIS ABSOLUTOS DAS SUBUNIDADES DE REGISTRO SISTEMATIZADAS EM UNIDADES DE REGISTRO E SUBCATEGORIA DA CATEGORIA ANALÍTICA ATRIBUTOS SIMBÓLICOS QUE CORRELACIONAM SAFUs, ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS E MC URBANOS (C3), NOS GRUPOS PRATICANTES (P), TÉCNICOS (T) E AGENTES PÚBLICOS (Ag)

Subcategoria temática	Unidade de registro	Subunidade de registro por grupo (un)			Totais de cada subcategoria em cada grupo (un)		
		P	T	Ag	P	T	Ag
Educação (S1)		6	7	6	6	7	6
Relação humano-natureza (S2)	Espaço-tempo	1	4	5	20	25	17
	Lugar	7	8	5			
	Finalidade	6	8	4			
	Sensações	6	5	3			
Cidade-natureza (S3)	Físico-ambiental	4	4	5	19	22	9
	Sociocultural	4	5	4			
	Dinâmica	2	7	-			
	Político	1	4	-			
	Econômico	3	2	-			
	Saúde	2	-	-			
	Geral	3	-	-			
Técnica e tecnologia (S4)	Geral	7	8	3	25	32	25
	Amplitude para as MC	4	4	5			
	Práxis	10	7	4			
	Conforto	1		4			
	Insumo	1	3	2			
	Riscos	1	3	3			
	Conexões com outros sistemas	1	3	2			
	Aspectos culturais	-	4	-			
	Aspectos sanitários	-	-	2			
Processos ecológicos (S5)	Biodiversidade e Ambiente	2	8	2	21	30	17
	Vegetação	3	-	-			
	Fauna	3	4	-			
	Água	5	5	4			
	Solo	5	7	4			
	Ar/Gases	1	1	1			
	Clima	2	5	6			
Produção (S6)		4	6	8	4	6	8
Correlações sistêmicas (S7)		-	2	5	0	2	5
Florianópolis (S8)		1	-	8	1	0	8
Total por grupo (un)		96	124	95			

FONTE: A autora (2024)

A subcategoria **educação (S1)** trouxe os Safus como uma ferramenta ou instrumento pedagógico e de conscientização em qualquer escala temporal, desde o momento atual ao futuro (APÊNDICE 7 – INTERAÇÕES SAFUS, MUDANÇAS

CLIMÁTICAS E QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS (c3), p. 360). As subunidades de registros mais recorrentes foram: aprendizado com os processos da natureza com 45,7% das menções do grupo ‘praticantes’; ferramenta de conscientização intergeracional e ferramenta comunitária de se envolver no pensar a cidade, ambas com 14,3% das menções do grupo ‘técnicos’; e, ferramenta pedagógica e de conscientização presente em 81,8% das citações do grupo ‘agentes públicos’. Todas essas menções tiveram efeitos positivos (+), ou seja, as pessoas entrevistadas acreditavam que os Safus contribuem e impulsionam esses processos. No grupo ‘praticantes’ nenhum registro teve efeito negativo (-). No grupo ‘técnicos’, a subunidade de registro aproximação dos Safus com a formação da educação básica, correspondendo a 20% das menções em S1 de C3, foi um fator levantado como um desafio a ser contemplado. A subunidade de registro conhecimento aliado à informação e difusão presente no grupo ‘agentes políticos’, correspondeu a 6,1% das menções e teve efeito variando entre negativo (-) e neutro (0), significando que este é um elemento desafiador, apesar de já estar inserido nas atividades que envolvem os Safus, conforme ilustra o trecho da fala que segue:

Ag2 – “...que às vezes as pessoas não tem conhecimento, então a gente está sempre atrás disso, de mais conhecimento, conscientização como um todo, e que no futuro a gente sempre gire a chave [...] trazer também esse conhecimento agregado ali sobre as práticas, que as pessoas tenham consciência do que está sendo feito, elas conseguem também difundir esse tipo de situação, que às vezes as pessoas não têm e não levam à frente por realmente não saber quais são os benefícios futuros.”

Dentro da subcategoria **relações humano-natureza (S2)**, os aspectos relacionados ao lugar, dentre as demais unidades de registro, tiveram maior presença nos 3 grupos e corresponderam a 48,7% das menções totais em S2 no grupo ‘praticantes, a 51,7% no grupo ‘técnicos’ e 34,1% no grupo ‘agentes públicos, sendo que neste último grupo, a unidade de registro *espaço-tempo* correspondeu à esta mesma proporção do total. Em relação à unidade de registro lugar relacionado a S2 de C3, as subunidades com maiores proporções de citações nos grupos ‘praticantes, técnicos e agentes públicos’ foram respectivamente: embelezamento da paisagem (39,6%); integração, convívio, diálogo, trabalho de longo prazo (além do ambiental) (23,4%); e, convívio, interação, trocas, valoração (42,9%). O aspecto do embelezamento, apesar de estar presente nos 3 grupos, para os praticantes assumiu um peso maior de menções, sendo citado por 7 das 9 pessoas deste grupo,

possivelmente por ser algo que as afeta diariamente, principalmente nas comunidades mais vulneráveis: áreas que eram depósito de lixo e/ou que eram perigosas, hoje são Safus (FIGURA 30), conforme os trechos de falas que seguem:

P1 – “...a área pública, tu dando um destino, tu serve, tu dá um destino para aquela área pra que ela não seja, de forma negativa agora, seja uma área à mercê do estupro, uma área insalubre à mercê de uma questão de segurança do indivíduo que passa por ela ou passa por perto dela, uma área de insegurança, uma área de tráfico, uma área, uma área de lixo.”

P6 – “Ali era o lixão. Se tu não lembra aí quando vem com nós, ali era o lixão. A gente fez o primeiro mutirão da agrofloresta. Era só lixo, era uma tonelada de lixo. E fizemos o primeiro mutirão e a gente pôde fazer e pensar o que saiu ali hoje, né? Hoje realmente é uma agrofloresta.”

FIGURA 30 - SAFU COMUNITÁRIO EM FLORIANÓPOLIS: FASE DE IMPLANTAÇÃO 2021/2022 (SUPERIORES) E COMO ESTÁ ATUALMENTE (INFERIORES)¹⁸⁶



FONTE: A autora (2024)

¹⁸⁶ Os rostos das pessoas foram preservados. Esta era uma área de lixão na comunidade e que hoje abriga uma agrofloresta.

“Pode gerar renda, mas não sobreviver disso” foi a única subunidade de registro de efeito (-) nesta subcategoria. Ela ocorreu no grupo ‘técnicos’ na unidade de registro ‘finalidade’, correspondendo a 13,8% das menções desta:

T6 – “até poderia gerar uma renda, mas não que a comunidade talvez pudesse viver daquilo dentro de um ambiente muito urbanizado.”

Na subcategoria **cidade-natureza (S3)** de C3, a unidade de registro ‘físico-ambiental’ representou 51,3% do total no grupo ‘praticantes’, sendo a subunidade de registro ‘sombra que auxilia na temperatura’ citado por 8 pessoas deste grupo, correspondendo a 61,5% das menções nesta unidade de registro. Neste grupo, apenas uma subunidade de registro (relações culturais com as folhas) teve efeito (-) presente na unidade de registro sociocultural, indicando que há uma preocupação com a relação que as pessoas no urbano, muitas vezes, estabelecem com as folhas que caem das árvores, enxergando isto como sujeira e não como matéria orgânica (MO), por exemplo. Já no grupo ‘técnicos’, a unidade de registro de maior expressividade foi *dinâmica* das cidades, representando 39,8% do total. A questão do dinamismo do meio urbano e também da universidade foi a subunidade de registro com maior proporção de menções desta unidade (42,9%). A mudança cultural que apareceu na unidade de registro *sociocultural* no grupo ‘técnicos’, recebeu a maior proporção de citação (37,5%) nesta unidade, entretanto, foi abordada a questão relacionada às plantas estarem juntas, assim como, a fruta que não é colhida ser vista como sujeira (FIGURA 31). Neste caso, o efeito variou entre (-) e (0), ou seja, é um fator que traz uma certa dificuldade de aceitação para algumas pessoas do urbano, conforme mostra o trecho da fala a seguir:

T1 – “eu acho que é a questão cultural mesmo, assim, tipo vejo pelo meu companheiro, né? [...] aqui no meu quintal dá pra identificar o lugar dele, que é nas alfaces, porque é tudo do mesmo jeito. E se muda, ele se incomoda. Então, a gente, até vamos dizer, uma definição, então, que as outras coisas ali que eu cuido pode ser tudo misturado. Mas, eu vejo que isso é muito presente, né? Essa coisa do linear. Então, não sei, dentro da agrofloresta que as coisas são um pouco mais, vamos dizer, misturadas, eu acho que tem um elemento cultural que ainda seria um limitante, por um, não seria muito limitante, mas eu acho que seria, poderia ter algum tipo de restrição, assim, né?”

No grupo ‘agentes públicos’, ainda nesta subcategoria S3 (**cidade-natureza**) de C3, houveram duas unidades de registro: a *físico-ambiental* (58,3%) e a *sociocultural* (41,7%). Na primeira, a subunidade sombra foi a mais citada,

correspondendo a 64,3%. Na segunda, a questão cultural relacionada à possibilidade de haver pessoas que não irão gostar de SAF foi a subunidade com maior proporção de menções desta unidade de registro em S3, sendo 50%; e, igualmente ao grupo 'praticantes', seu efeito foi (-).

FIGURA 31 - ÁREA COMUNITÁRIA DE UM SAFU (AGROSSILVOPASTORIL) EVIDENCIANDO A NÃO LINEARIDADE DAS PLANTAS JUNTAS, ASSIM COMO A PRESENÇA DO SISTEMA DE COMPOSTAGEM



FONTE: A autora (2024)

Na subcategoria **técnica e tecnologia agroflorestal (S4)**, dentre todas as unidades de registro, a *práxis* foi a de maior proporção do total em todos os grupos, correspondendo a 56,3% no grupo 'praticantes', 32,7% no grupo 'técnicos' e 43,8% no 'agentes públicos'. A questão da manutenção do SAF foi a subunidade de registro mais citada desta unidade de registro em todos os grupos com pequenas distinções entre eles. No grupo 'agentes públicos' a necessidade de análises, planejamento e gestão para implantação de Safus foi a subunidade de registro com maior ocorrência (42,6%) dentro de *práxis* pertencente a S4 de C3, entretanto, mais da metade das pessoas entrevistadas (cinco) mencionou, com 38,6% das ocorrências, que um fator também limitante é a necessidade de equipes de manutenção e gestão responsáveis para condução dos Safus nos tempos certos.

No grupo 'técnicos', a necessidade de responsabilidade no planejamento, condução e monitoramento do sistema foi também a subunidade de registro que apresentou a maior proporção de ocorrências de menções (45,8%) na unidade de

registro 'práxis' pertencente a S4 de C3. Entretanto, cinco de oito respondentes citaram a exigência de manutenção qualificada nos Safus, aliado ao conhecimento técnico-prático como um desafio a ser superado. Esta subunidade de registro correspondeu a 25% das ocorrências mencionadas em 'práxis' neste grupo.

T8 – "...Porque se aqui fosse só a nativa, talvez o garapuvu que já caiu em alguns lugares aqui. Então, assim, eu acho que essa questão da... A depender da espécie, a depender dos seus riscos e do porte, às vezes tem algumas avaliações e manejos pra não gerar algum caso de queda, de fatalidades. [...] de uma certa forma já existe, né, tem árvores que a Floram, ou enquanto particular, tu consegue autorização pra fazer uma poda, pra fazer um corte, tu alega os riscos, né, ou a situação, às vezes se avalia realmente a situação daquela árvore e é feito o manejo. Então seria mais isso, de ter isso como uma, e profissionais, né, dedicados, ou com essa, esse rol de atividades que pudesse dar esse suporte"

T2 – "Meu único receio em geral é o plantar as árvores, em algum momento se a pessoa perdeu o tempo e isso se transformar em um problema, porque a planta ficou muito grande ou porque ela não entendeu a lógica e não fez as manutenções no tempo."

Já no grupo 'praticantes', a responsabilidade na condução do sistema relacionada ao trabalho em manter o manejo foi a subunidade de registro com maior proporção de ocorrências (46% das menções na unidade 'práxis' em S4 de C3), tendo sido mencionada por cinco das nove pessoas respondentes deste grupo. Porém, diferentemente dos outros dois grupos, cujos efeitos das subunidades de registro citadas foram (-), o efeito da subunidade mencionada neste grupo variou entre (-) e 0, conforme tratado por:

P8 – "...o conhecimento técnico da poda, né, que é na real, na agrofloresta é algo que a pessoa tem que ter. Mas ele fica um pouco mais complexo, porque você vai podar a frutífera, que é uma árvore que vai ficar ali no sistema bastante tempo. Tem que fazer a poda certa, se fizer errado, o prejuízo é grande. E quando você planta um eucalipto, você tem que ter responsabilidade, porque você plantou um eucalipto, que é uma... Óh, esse eucalipto plantei faz menos de um ano, e ele está desse tamanho. Se eu esqueço aqui e daí perco a vontade de trabalhar e não quero mais... daqui a pouco ele está uma árvore enorme. E isso é um custo, ainda mais na cidade, que se você vai plantar um sistema com árvores grandes e tudo mais, se você esquece o sistema, aquilo ali vai virar uma naba do caramba, que aí a pessoa que pegar o sistema abandonado vai se chegar xingando a agrofloresta: olha só o mato que plantaram aqui, o dinheiro que eu vou ter que gastar para tirar essa árvore daqui. [...] Só que na agrofloresta ninguém deixa crescer eucalipto que nem monocultura eucalipto. O eucalipto serve como madeira, mas a gente faz poda de 7 metros. Faz a cabeça dele, não deixa ele ficar enorme. Porque, po, 7 metros, você vai fazendo a poda lá em cima, ele vai engrossando o tronco, ele engrossa e você estratifica, então."

P4 – "o trabalho é pesado [...] Cara, cuidar do espaço, também ele vai crescer, vai virar uma floresta gigante, uma árvore daqui a pouco cresce, fica grandona e não é isso que tu planejou, a ideia é ter uma árvore, podar ela, deixar ela de um tamanho que eu quero, né."

A subcategoria **processos ecológicos (S5)** trouxe ‘solo’ como a unidade de registro de maior relevância dentre as demais unidades nos três grupos (35,8% no ‘praticantes; 31,2% no ‘técnicos’ e 39,6% no ‘agentes públicos’), tendo sido a melhoria de sua estrutura a subunidade de registro de maior ocorrência. A subunidade de registro ‘áreas esparsas podem prejudicar o potencial ecológico’ presente na unidade de registro ‘biodiversidade e ambiente’ foi a única com efeito (-) no grupo dos técnicos e, no grupo ‘agentes públicos’, uma subunidade de registro da unidade ‘clima’ chamou a atenção, sendo ela: elevação do nível dos oceanos é muito controversa com 17,6% das ocorrências desta unidade de registro. Os trechos de falas ilustram esses fatores:

T6 – “Dentro de um ambiente urbano, às vezes a gente pode criar ilhas, ilhas ecológicas que, às vezes, vão ter dificuldade de interações com outras áreas maiores, provocadas por esse contexto da urbanização mesmo, da forma como as cidades são planejadas.”

Ag6 – “Eu acho que a elevação do nível dos oceanos ainda é uma questão bastante controversa, eu vejo que tem gente que afirma, tem gente que desafirma, mas... É por isso que eu digo, eu não sei o quanto é certo quanto não é, eu só sei que os efeitos eu estou sentindo. [...] E isso tudo impacta na cidade, impacta na capacidade que o solo tem de absorver, impacta na drenagem da cidade. Aí transborda, vai para a água, vai para o mar, impacta na balneabilidade.”

Na subcategoria **produção (S6)** de C3 todas as pessoas do grupo ‘praticantes’ trouxeram a subunidade de registro ‘contribuição dos Safus na produção alimento saudável não importando a escala’, o que correspondeu a 70,6% de todas as ocorrências nesta subcategoria (FIGURA 32). No grupo ‘técnicos’, a subunidade de registro ‘produção de alimentos (de forma agroecológica)’, ou seja, enfatizando muitas vezes a qualidade deste alimento, esteve presente nas falas de cinco pessoas e correspondeu a 50% de todas as ocorrências desta subcategoria. Com um pouco menos da metade desta proporção, 23,1% das ocorrências, a subunidade de registro ‘nunca irá produzir todo o alimento’, remetendo ao fato de que não irá resolver o acesso e abastecimento de alimentos no urbano, foi mencionado por duas das pessoas respondentes, apresentando efeito (-). Por fim, sete pessoas do grupo ‘agentes praticantes’ trouxeram subunidade de registro ‘produção de alimentos, especial frutas, saudáveis e protegidos da poluição’ que correspondeu a 53,3% das ocorrências totais desta S6. Assim como no grupo ‘técnicos’, uma pessoa deste grupo mencionou também o abastecimento alimentar como um limitador (-), ou seja, o Safu

não resolverá a questão alimentar urbana, correspondendo a 8,9% das menções totais. Os trechos abaixo ilustram esses elementos de efeito (-) nas falas das entrevistadas:

T4 – “Sei do potencial da agricultura urbana como um todo, via agrofloresta ou outras possibilidades de alimentação. Mas acho que não é o caso, não é por aí que tem se resolvido a questão de acesso a alimentos ou maior disponibilidade. Por vezes numa temporada de frutificação maior, mas não tenho visto isso necessariamente como resolvendo problemas em relação à segurança alimentar.”

Ag3 – “Enfim, tem bastante iniciativa nesse sentido. Mas repetindo, né? Não como uma solução do abastecimento, de... alimentar, né? Sim, uma solução de inspiração, uma solução de conexão das pessoas com essa questão de agricultura, de natureza.”

FIGURA 32 – DOIS MODELOS DE JARDINS AGROFLORESTAIS URBANOS EM FLORIANÓPOLIS



FONTE: A autora (2024)

Legenda: Na esquerda têm-se uma associação de maneiras de plantio (misturado no solo e em caixas e em canteiros), produzindo: goiaba, abóbora, cravo de defunto, terramicina e outras medicinais, lulu, brócolis, berinjela e pimentas em caixas, açaí juçara, cana, acerola, pitanga, araçá, temperos e condimentos, amora preta, ornamentais, dentre outras. Na direita têm-se um modelo mais clássico agroflorestal: linhas de árvores frutíferas e entrelinhas de cobertura de solo (capim) e algumas comestíveis (como abóbora, mandioca, batata-doce, milho). Têm-se ainda: banana, ameixa amarela ou nêspera, cúrcuma, chaya, amora preta, abacate, citrus, ornamentais, temperos e condimentos, dentre outras.

A subcategoria **correlações sistêmicas** (S7) tratou de conexões que as agroflorestas fazem com outros sistemas de outras áreas sejam eles de mercado, de saúde, econômico, etc. O mercado de carbono existente (33,3% das ocorrências) e a descarbonização como o caminho para as mudanças climáticas e não florestas nas cidades (66,7%) foram as duas subunidades de registro com efeito (-), mencionados no grupo ‘técnicos’. Já no grupo ‘praticantes’, as correlações foram de efeito (+) envolvendo a saúde de uma forma mais pontual, seja através do alimento seja pelo

trabalho com Safus, a SSAN, a economia local e, de forma mais ampla, a conexão e melhoria na saúde humana e ambiente, ou seja, a saúde planetária. Essa foi subunidade de registro com maior proporção, correspondendo a 59,3% de todas subunidades registradas em S7 no no grupo ‘praticantes’.

A subcategoria **Florianópolis (S8)** de C3 apareceu nos grupos ‘praticantes e agentes públicos’ trazendo aspectos específicos do município. Uma das pessoas entrevistadas do grupo ‘praticantes’ abordou o monocultivo de *pinus* implantado no passado como um elemento empobrecedor do solo em alguns locais de Florianópolis. No ‘agentes públicos’, as unidades de conservação (UCs) e as áreas de preservação permanente (APP) apareceram como elementos necessários a serem dialogados para implantação de Safus nestas áreas, tanto como uma forma de recuperação (para aquelas que estão degradadas) quanto como um fator de proteção e cuidado dessas áreas.

Ao mesmo tempo, também trouxeram, com efeito (+), que as UCs de Florianópolis (FLN) já cumprem o papel de mitigar as MCs no município. Ademais, segundo algumas pessoas do grupo ‘agentes públicos’ não há demanda por Safus em Florianópolis e a falta de ações da Prefeitura Municipal (PMF) para implantar esses sistemas impossibilitam mencionar as correlações socioambientais e com as MC que eles podem estabelecer. Somaram-se os argumentos de que Florianópolis, por ser uma ilha, tem limites geográficos e por isso, e pelas disputas entre outras forças (como a imobiliária) faltam áreas disponíveis para que Safus possam ser implantados. A cultura extrativista (pescadores) de Florianopolitanas/os é um fator limitante de não existência ou de falta de interesse da população por Safus, ao mesmo tempo, abordaram as características culturais de Florianópolis com a agricultura, os engenhos, o café sombreado, a laranja, dentre outros.

A TABELA 5 apresenta cada uma das subunidades registradas, seus efeitos e suas proporções de ocorrência.

Dois trechos ilustram a abordagem sobre os limites físico-geográficos de Florianópolis levantada pelos ‘agentes públicos’:

Ag3 – “Então, é a característica nossa de Florianópolis é ser pequeno, porque é uma ilha, né? Você tem morro e casas. Tem pouca área disponível hoje para agricultura, para grandes áreas, né? [...] então não tem espaço para produção agrícola na ilha.”

Ag9 – “Eu penso que Florianópolis é uma ilha. É uma ilha, e como toda ilha, tem muitas limitações geográficas. E a forma como a cidade também se desenvolveu e tudo mais, a gente tem limitações físicas de espaço.”

TABELA 5 – SUBUNIDADES TEMÁTICAS, SEUS EFEITOS E OCORRÊNCIA MENCIONADOS PELO GRUPO 'AGENTES PÚBLICOS' NA SUBCATEGORIA FLORIANÓPOLIS (S8) DA CATEGORIA ANALÍTICA C3

Subunidade de registro	Efeito	Ocorrência
UCs cumprem o papel para mitigar MC em FLN	+	4,1%
Não tem demanda por SAF	0	24,5%
Não sei responder se tem conexão com MC, questões sociais, etc. por falta de ações efetivas ocorrendo	0	10,2%
Cultura de plantar também	entre: 0 e +	24,5%
Cultura do extrativismo (pesca)	-	12,2%
Falta área disponível/limites geográficos	-	10,2%
SAFs em FLN tem que dialogar com UC, APP	-	6,1%
Disputa de forças entre setores urbanos	-	8,2%

FONTE: A autora (2024)

A disputa de forças ficou evidenciada nesta fala, por exemplo:

Ag4 – “A questão da exploração imobiliária, da visão de empreendedora que a cidade tenha. Que se a gente tem uma guerra de forças aí [...] é uma dificuldade. Então, para as pessoas que não têm essa visão de cidade que eu ambientalista tenho, podem trazer isso como entrave.”

A falta de informação dos benefícios e malefícios de Safus em relação às MCs e questões socioambientais por não haver ações da PMF na cidade é ilustrada abaixo:

Ag8 – “Agora, se essa relação da agrofloresta teria a mesma ou aumenta, ou catabolizaria, ou potencializaria ações de manutenção de unidade de conservação e reflorestamento em áreas de unidade de conservação que foram degradadas, eu não conseguiria te responder. [...] Mas não sei da relação desse com a agrofloresta, não poderia te responder. [...] Na agrofloresta não posso te informar porque não temos nenhuma ação efetiva acontecendo ainda”

Por fim, a cultura da população da cidade, o diálogo entre Safus, APP e UCs e a demanda por Safus em Florianópolis ficaram exemplificados nas falas a seguir:

Ag6 – “Se você pensa em Florianópolis, a gente tem uma população que originalmente era a população de pescadores, que ao longo do tempo, alguma atividade econômica com relação à produção de alimentos existiu, principalmente mandioca, frutas, verduras e tal, mas em pequena escala que abastecia a ilha. [...] Mas, por exemplo, quando eu era pequeno, a gente não comprava laranja de São Paulo, não comprava mexerica de São Paulo, bergamota, era tudo aqui. Imagine que a gente tinha festa da laranja ali na Trindade, perto da Universidade Federal [...]. Talvez, a cultura não deu liga. Então, eu penso que algumas coisas em

Florianópolis dão certo, outras não dão. Por essa característica. E aí, acho que tem muito a ver com características de mão de obra, de colonização, de tipo de pessoa [...] aqui, o nosso povo originário, tu vê que o pescador é extrativista, não precisa cultivar nada, ele vai lá na rede, joga a rede, tira o peixe dele e vai embora.”

Ag8 – “Eu não vejo demanda hoje pra ter (agroflorestas em Florianópolis). Agora, se o modelo fosse de nós termos pra manutenção de unidade de conservação, penso que sim. Plantio de palmitos na região, pra trazer a questão do plantio nativo que nós temos na cidade dentro da unidade de conservação, penso que sim. Como matéria de subsistência, como matéria de agricultura familiar, eu entendo que não tem demanda porque não tem gente precisando fazer na cidade, ou nunca fomos demandados e procurados para tanto. Mas como um modelo de garantia de manutenção da unidade de conservação, penso que sim.”¹⁸⁷

Ag6 – “Então quando eu vejo a questão da agrofloresta, que eu acho que é uma opção bacana, principalmente em áreas de preservação, onde você possa mesclar a produção de alimentos ou de pequenos animais com a floresta nativa, com a floresta local”

4.2.5 O sistema alimentar municipal e suas relações com os Safus (C4)

No contexto do sistema alimentar urbano (categoria), a sistematização das subunidades de registro do grupo ‘praticantes’ revelou as seguintes subcategorias ao fazer vínculos com os Safus: economia (compreendeu a geração de renda ou de acesso a recursos financeiros que viabilizem os SAFs); abastecimento alimentar (referiu-se às formas possíveis de destinação da produção); hábitos (compreendeu a influência que a prática agroflorestal exerce na rotina humana em diversos aspectos como alimentar, incentivo para o plantio próprio, etc.) e os equipamentos públicos (referiu-se à lembrança das infraestruturas públicas existentes capazes de dar vazão à produção agroflorestal local, assim como, destinar parte do espaço onde está localizado para implantação de SAFs).

A economia referiu-se aos aspectos: familiar (transferência do que seria gasto com parte da alimentação para outros usos) e acessos a programas institucionais (possibilidade de ingresso financeiro). Das nove pessoas entrevistadas, seis fizeram referência a quatro subunidades de registros contabilizadas. A subcategoria abastecimento alimentar envolveu seis subunidades de registro relacionadas à destinação do alimento, podendo ser para doações, para o mercado local de bairros, empresas de processamento, composição de cestas, etc., e foi mencionada por oito respondentes. Os hábitos, também comentados por oito respondentes,

¹⁸⁷ Parênteses acrescidos pela autora para dar entendimento à fala.

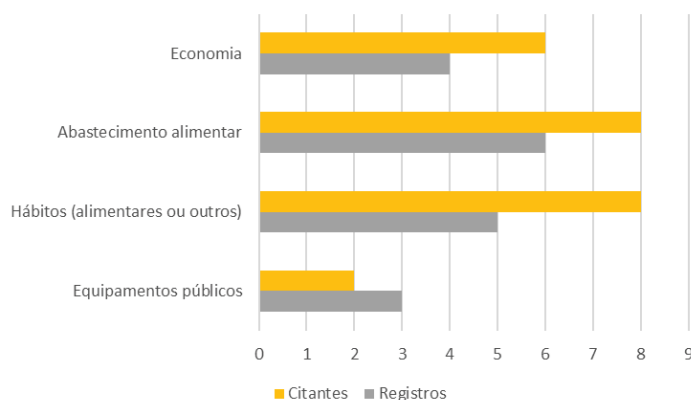
correlacionaram o ato de produzir o alimento - seja pela própria pessoa seja pela oportunidade desta em observar em sua rotina outros produzindo -, com mudanças na alimentação, com influência e incentivo a passar a produzir também, etc., a partir de cinco subunidades de registros. Já os equipamentos públicos referiram-se tanto a implantação dos Safus quanto à destinação da produção destes em escolas, Centro de Referência de Assistência Social (Cras), restaurantes populares, dentre outros. Dois respondentes fizeram estas correlações dos Safus e equipamentos públicos, correspondendo a duas subunidades de registro (GRÁFICO 6).

Nas comunidades haver uma área que produz alimentos potencializa a mudanças de hábitos alimentares, principalmente porque o alimento que sai dali não é visto como mercadoria, ele não é vendido, permitindo que as famílias acessem o bom alimento - o que se vende, muitas vezes, são os resultados da compostagem, como o biofertilizante para ajudar nas ações do projeto, mas nunca o alimento - ilustrados pelos trechos que seguem¹⁸⁸:

P9 – “E eu vejo também o todo também, devido a essa demanda (de pessoas da comunidade) de pedir (alimentos da horta agroflorestal). Então quando alguém está pedindo é porque está consumindo. Então a gente vê essa mudança no nosso entorno também.”

P6 – “(vender o alimento) não condiz com o que a gente pensa. A gente pensa na economia, no outro modo de venda, de outro produto que possa ser benéfico para a comunidade. [...] Aí já não condiz com os nossos pensamentos da venda. A gente fez a venda do biofertilizante do adubo no período. Para poder o quê? Adquirir a muda

GRÁFICO 6 - CONEXÕES ENTRE SAFUs E SISTEMA ALIMENTAR MUNICIPAL (C4) PELO OLHAR DO GRUPO PRATICANTES



FONTE: A autora (2024)

¹⁸⁸ Parênteses acrescidos pela autora para dar entendimento à fala

Já no grupo ‘técnicos’, além das supracitadas, a subcategoria ‘sistema político-econômico atual’ fez-se presente, referindo-se às dificuldades ou impossibilidades de interferências dos Safus sobre a quebra dos ciclos do sistema alimentar hegemônico, mencionada por duas pessoas com três subunidades de registros distintas, ilustrada, como exemplo, no trecho da seguinte fala:

T3 – “...é uma guerra contra o hegemônico. A luta é muito maior, ela extravasa o território onde você coloca a agrofloresta. [...] Não adianta só você plantar, se as pessoas não estão ligadas pra que você está plantando isso. E eu acho elitizado também, o alimento é elitizado na sociedade, o bom alimento.”

Apesar disso, a possibilidade e disponibilidade de acessos aos alimentos produzidos nos Safus podem, até certa medida, romper com os ultraprocessados ultrabaratados, principalmente, no caso de pessoas em condições de vulnerabilidade já que:

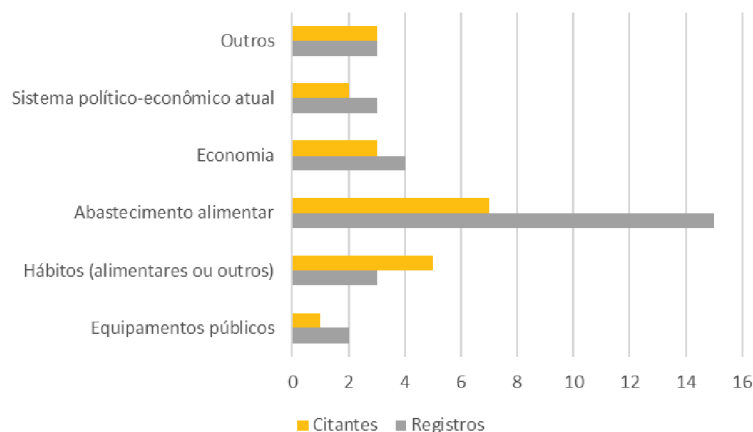
T2 – “Regiões que tem agroflorestas vão ter mais disponibilidade de diferentes alimentos em diferentes épocas do ano, seja para o seu bairro ou para a sua cidade ou para a sua região metropolitana”

T4 – “Então assim, tem um potencial de modificar, [...] diminuindo aí a pressão sobre outras regiões e pensar de fato essa agricultura mais local, que é isso, seria mais próximo de soberania, de um sistema agroalimentar mais, enfim, equânime, mais justo”

O que pode implicar também em diminuição de custos (economia familiar) ao poder produzir o alimento, principalmente para pessoas em vulnerabilidade como ocorreu no Cras Capoeiras:

T1 – “A gente tem um trabalho já faz dois anos no Cras Capoeiras, que é o trabalho com os migrantes venezuelanos, né? E ali a horta tem um papel super importante que, para além delas, semanalmente, levarem os alimentos para casa, mais hortaliças e tal, elas falaram isso, ah, eu falei uma vez, perguntei: - ah, pelo menos já dá para uma refeição, eu falei assim. Não! Dá para várias refeições, elas falaram assim, eu divido isso daqui, todo dia a gente come um pouco. Então assim, a diminuição de um custo que ela teria comprando as hortaliças, ela tem ali na horta praticando, participando na horta, tal, né?”

GRÁFICO 7 - CONEXÕES ENTRE SAFUs E SISTEMA ALIMENTAR MUNICIPAL (C4) PELO OLHAR DO GRUPO TÉCNICOS



FONTE: A autora (2024)

A subcategoria ‘outros’ incluiu duas subunidades registros distintas e, por isso, foram nela agrupadas, sendo: 1) as possibilidades de conexões entre cozinheiros (chefs), agricultoras/agrofloresteiras urbanas e empresas proporcionadas pelos Safus; e, 2) a importância de Safu ser desde um banco de germoplasma de manutenção de algumas espécies, que podem estar ali presentes, importantes para a alimentação humana (GRÁFICO 7).

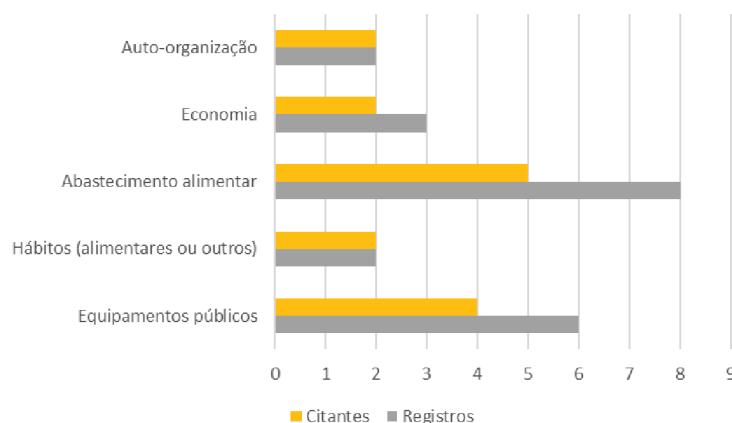
No grupo ‘agentes públicos’, uma outra subcategoria denominada auto-organização surgiu a partir da sistematização das subunidades de registros, além das já mencionadas no grupo ‘técnicos’. Duas pessoas abordaram dois aspectos distintos de auto-organização: um deles relacionou-se com a aproximação de pessoas que planta(va)m, de movimentos solidários e das cozinhas para combater a fome, principalmente durante a pandemia e, o outro, alertou para o cuidado de não transferir a responsabilidade de produzir alimento para comunidades, principalmente, dentro de um processo voluntarioso a qual a agricultura urbana está submetida (GRÁFICO 8).

Dois trechos de falas deste grupo ilustraram a relação possível de produzir alimentos na cidade e abastecer tanto equipamentos públicos como pessoas físicas:

Ag9 – “no Jardim Botânico, nós temos uma horta comunitária, uma horta agroecológica comunitária. As pessoas vêm, se inscrevem como voluntários, participam, plantam, colhem, ajudam. Quando a gente tem um excesso na horta, a gente colhe, faz doações para asilos, para creches, faz doação aqui no próprio Jardim Botânico de buquês, de hortaliças e tudo mais. Então, assim, é possível, é possível”

Ag8 – “Mas nós já mostramos que dá. Nós já fizemos lá no restaurante popular algumas vezes, levando o alimento saudável para lá e levamos aqui no asilo do irmão Joaquim, na Mauro Ramos... Então dá.”

GRÁFICO 8 - CONEXÕES ENTRE SAFUs E SISTEMA ALIMENTAR MUNICIPAL (C4) PELO OLHAR DO GRUPO AGENTES PÚBLICOS



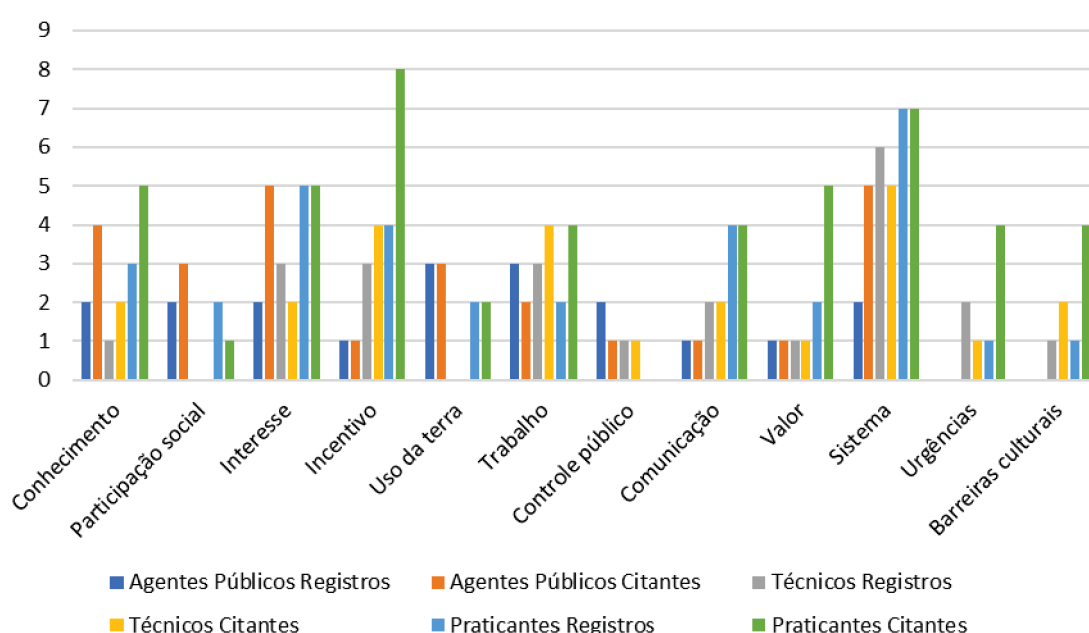
FONTE: A autora (2024)

4.2.6 Barreiras para a massificação de Safus (C5)

Tendo sido levantados tantos benefícios dos Safus pelas pessoas envolvidas nesta pesquisa, as questioneei sobre os porquês que estes sistemas não são mais incentivados e mais presentes nas cidades e foi possível sistematizar 12 subcategorias (GRÁFICO 9), sendo as barreiras: do conhecimento (referindo-se à especialidade técnica envolvida e também à própria existência de SAF, o que é, para que serve); da participação social (compreendendo a mobilização e o envolvimento contínuo das pessoas para dar seguimento às ações); do interesse (referindo-se à vontade de ir em busca do conhecer e implantar estes sistemas); do incentivo (compreendendo os programas públicos existentes com capacidade de financiamento); do uso da terra (referiu-se à forma como as terras urbanas são atualmente utilizadas de acordo com as normas vigentes); do trabalho (compreendeu as atividades de rotina que envolvem a implantação e manutenção de SAFs); do controle público (referiu-se aos mecanismos ou ferramentas de controle público e sua utilização ou não para incentivar SAFs urbanos); da comunicação (relacionou os aspectos de difusão dos SAFs desde técnicos, passando pelas linguagens mais adequadas, à não articulação comunicativa entre poderes e instituições); do valor (referiu-se ao peso do recurso financeiro em detrimento aos bens naturais comuns);

do sistema (abordou a relação antagônica dos parâmetros que balizam e estruturam o modelo político-econômico hegemônico e a promoção de natureza biodiversa nas cidades); das urgências (compreendeu a realidade emergencial que comunidades em vulnerabilidade se encontram) e, por fim; das barreiras culturais (referiu-se ao costume do olhar linear ou cartesiano em oposição ao olhar da organização sistêmica estratificada, assim como, o desalinho sobre o que vem a ser o manejo de espécies vegetais).

GRÁFICO 9 - BARREIRAS PARA A MASSIFICAÇÃO DE SAFUs, LEVANTADAS PELOS GRUPOS PARTICIPANTES



FONTE: A autora (2024)

Por parte de ‘praticantes’, a falta de incentivo em seus diversos âmbitos (financeiro por meio de editais, de projetos, de programas ou políticas públicas, de disponibilizar maquinário, de assessorias técnica agroflorestal, mas também de outros tipos como jurídicas, contratações de pessoal que possua entendimento de Safus, a acesso a meios de produção, etc.) foi levantado por 88,9% deles, tendo sido quatro subunidades de registros. Destaca-se dois deles: 1) a necessidade de políticas públicas que enquadrem a agricultura urbana para que possam acessar a programas (Pnae, PAA ou outros que criarem). Isto porque a agricultura urbana se enquadra dentro dos aspectos legais da agricultura familiar rural que por lei envolve, dentre outros elementos, uma propriedade entre um a quatro módulos fiscais e ter renda

familiar predominantemente originada da atividade no próprio estabelecimento. Entretanto, a realidade da propriedade e da atividade de agricultura urbanas não se encaixam nestes parâmetros, dificultando, em muito, a comprovação e obtenção dos devidos documentos necessários à aptidão para o acesso aos programas como Pnae e PAA; 2) a morte de projetos comunitários devido à falta de incentivo, não pela falta do recurso em si, financeiro, mas pelas frustrações e desentendimentos gerados por não conseguirem alcançar os objetivos almejados inicialmente, como evidenciado no trecho:

P1 – “As dificuldades levam ao desentendimento, também. Muitas pessoas não aguentam, não aguentam, os objetivos, não alcançam, os objetivos, entende? Aí gera confusão, aí gera desagregação, porque não vê as coisas acontecer, aí culpa a pessoa.”

Metade do grupo ‘técnicos’ trouxe três subunidades de registro relacionadas a incentivos aos Safus em suas falas, enquanto que, no grupo ‘agentes públicos’ foi registrado apenas 1 subunidade citada por 1 pessoa.

Outras três subcategorias bastantes citadas foram: conhecimento, interesse e sistema. O desconhecimento do sistema agroflorestal como um todo, seja por parte do poder público seja da sociedade foi, proporcionalmente, mais citado por ‘praticantes’ e ‘agentes públicos’. As pessoas do grupo ‘praticantes’ trouxeram duas subunidades de registros interessantes, o desconhecimento principalmente da poda (que é parte fundante de um SAF e é mais complexo) e o desconhecimento dos SAFs, de seu funcionamento, por parte dos órgãos ambientais, ilustrados pelas falas que seguem:

P3 – “a poda já é uma coisa que exige um olhar, exige um cuidado, exige um conhecimento do estrato, da estrutura da planta, do manejo da ferramenta.”

P2 – “a grande maioria das pessoas não sabem que isso existe, inclusive o poder público, né? Tanto o executivo como o judiciário, [...], como o legislativo, pouco conhece sobre esse assunto, coloca todo mundo no mesmo saco. A legislação é super atrasada, não pode plantar o eucalipto, sendo que o eucalipto também pode ser benéfico para o ambiente, né? Se ele for bem plantado e manejado. Então, acho que falta muito, falta muito pra gente realmente dizer que nós somos uma cidade que tem esse entendimento e que tem essa prática da agrofloresta. [...] eu até entendo que aí você, assim, não pode, ninguém pode, é mais fácil de controlar, com certeza. Se tiver um critério um pode, outro não pode, a fiscalização vai ter que ser maior, né? Mas é o que tem que ser. Agora ninguém mais planta garapuvu porque não pode cortar um garapuvu. Seria muito melhor se pudesse plantar 10 mil garapuvu e tirar 100 para fazer canoa de um pau só do que não plantar nenhum, né? [...] Aquelas pessoas que fazem são mal interpretadas. Por exemplo, você faz uma agrofloresta, mas o manejo é

fundamental. Mas se você fez uma agrofloresta e vai arrancar uma árvore, você já é multado. Só que aquilo faz parte da agrofloresta, a poda faz parte do sistema. Então, a gente sabe de vários casos, vários amigos que plantaram e vão fazer a poda de um eucalipto, por exemplo, e aí são multados, ou plantaram juçara e agora não podem manejar o palmito, não pode tirar palmito porque plantou 8 mil pés de juçara. [...] Surgiu água numa área de agrofloresta [...] está sendo condenado porque (a construção está) na APP de nascente. Então, tem várias coisas que a gente percebe que, por sermos pioneiros, a gente sofre o peso da lei, dessa lei que para mim é burra. Proíbe o corte de um garapuvu. Quem é que vai plantar garapuvu na ilha? Ninguém. [...] surgiu água numa área de agrofloresta [...], mas só surgiu água por causa da agrofloresta. [...] vai aparecer cada vez mais água no [...] terreno porque a gente está plantando (água), né”.

A falta de interesse, tanto da iniciativa pública quanto da privada, de conhecer e falta de vontade de implantar SAFs, assim como, o interesse da própria sociedade civil, das pessoas, de quererem implantar ou que haja SAFs pela cidade contemplaram esta subcategoria denominada interesse. Em se tratando do poder público, a falta de interesse correlacionou-se com o uso não útil da terra, com o beneficiamento à grandes empreendimentos e aglomerados em detrimentos da agrofloresta, ou mesmo com o interesse de órgãos públicos e privados diversos se envolverem no tema e não somente a prefeitura, como destacaram:

P5 – “...que tem, existe o próprio (SAF) da prefeitura. Vários espaços, né, que pode fazer, né? Tipo esses contornos de BR que tem ali no Cacupé, que tem um espaço que aterraram e fizeram, botaram grama. Que ali é um espaço que dá pra ter feito uma agrofloresta ali, né, pra própria comunidade, né? Mas, depende de muito, interesse também [...] tem vários lugar de beira de, em bairro, né, que não dá pra fazer, né, que tá só com gramado, não tem utilidade nenhuma, né?”

P2 – “a gente tem áreas, muitas áreas aí descampadas. Mas, o poder público não tem interesse nenhum que a gente faça floresta nessas áreas. Porque, elas estão mapeadas para virar área de prédio desses empreendimentos gigantes, como Fort atacadista, Cassol, etc.”

Ag5 – “...a população entender o significado e a importância daquilo e querer aquilo, valorizar”

Ag9 – “...precisa ter, assim, muitos envolvimento, né? Como eu te falei, assim, é o poder público, é a sociedade, são as empresas de extensão rural, são as universidades, assim. Eu acho que tem muitas, muitas pessoas de diferentes áreas e esferas que precisam se envolver para que isso de fato funcione. E não simplesmente a prefeitura começar a implantar agroflorestas à revelia dentro do município”.

A subcategoria sistema envolveu as lógicas que regem o modelo hegemônico estabelecido e suas consequências para as cidades e suas agriculturas, as próprias legislações ambientais, o valor do uso construído da terra urbana com o ingresso de arrecadação de impostos em detrimento do valor da natureza e com isso a disputa

por territórios com o setor imobiliário, principalmente para o caso de Florianópolis, e também, a falta de projeto político reestruturarem novas cidades, a desassociação ser humano urbano-natureza e o retorno do ser humano para o campo ou a re-ruralização, o êxodo urbano. Alguns trechos retratam esses achados:

Ag2 – “Aquelela agrofloresta significa 300 apartamentos a menos, 300 taxas de IPTU a menos. Então a minha avaliação é que essa massificação depende da gestão, de querer implementar políticas públicas que contribuam com a regeneração da cidade. [...] gestores que estão lá não têm essa visão do potencial de qualidade desses programas.”¹⁸⁹

Ag1 – “Por que tem muito mais prédios sendo construído do que agrofloresta sendo construída? Porque o modelo econômico, o desenvolvimento econômico não está considerando a agrofloresta como um instrumento.”

T7 – “... é voltar o homem para o campo, não é fazer a agrofloresta na cidade, é voltar o homem para o campo”

T8 – “Me parece que é isso, tem que faltar água. [...] a fonte tem que estar poluída pra eu tratar, pra eu vender. Sabe, parece que a gente vem numa lógica de que tudo tem que estar ruim pra vender uma coisa boa. [...] lógica do controle, da apropriação pra uma venda de algo, de uma solução.”

T4 – “Nesse sistema ele não vai avançar porque não interessa, né? Ao sistema, não interessa às pessoas detentoras dos terrenos e dos recursos que essas coisas avancem.”

P3 – “o ponto de inflexão mais difícil da gente superar, é que os modelos sintrópicos não são escaláveis da mesma forma que os modelos tanto orgânicos quanto convencional, químicos, que é colocar uma máquina para 500 hectares e vai fazer a colheita, vai fazer o plantio, vai fazer a aplicação dos defensivos, dos agroquímicos. [...] A gente só vai conseguir trazer justiça social, distribuição de renda pras pessoas nas cidades, se a gente fizer o mesmo processo no campo, e talvez levar uma boa parte dessa população de volta pro campo, pra que a gente consiga ter um equilíbrio aí na população rural com a população urbana, que a única maneira de produzir alimentos pra população urbana é uma ocupação rural mais bem distribuída, uma produção de alimentos muito mais diversa, não tão focada na exportação [...] que seja uma exportação também mais diversificada...”

P9 - “É, por causa das obra, né? O pessoal não, jamais vai querer... Prefere uma casa ou qualquer obra em lugar de uma árvore, eles preferem. Eles preferem desmanchar isso aqui (o SAF comunitário) e fazer uma obra”.

P1 – “Tem gente que quer pegar o troço (a área de horta/SAF comunitária) pra administrar, pra fazer política. Outra coisa perigosa. Tem muito vereador, vereador tal quer pegar, e o outro do mesmo partido também quer pegar. Aí se briga entre si. E aí tu tem que ser neutro. Mas, tu sabe que aquela pessoa quer pegar pra administrar. Pra administrar, mas pra política.

¹⁸⁹ IPTU: imposto predial e territorial urbano.

E aí tu percebe que, tu sabe que não tem capacidade. Aí pega as coisas da horta, alimento e leva, isso mesmo, e leva em núcleo. Ela entrega, não fazendo política com o alimento. Mas, depois no dia da eleição vai vir lá, sabendo que já tem um caminho ali pra pedir voto. Criando núcleo de voto, criando núcleo político de tal candidato.”

A subcategoria participação social não apareceu no grupo ‘técnicos’. Nos demais grupos, esta subcategoria abordou a importância das pessoas serem partícipes tanto nos projetos comunitários, coordenando e mobilizando recursos dos quais os projetos necessitem quanto para apresentarem os potenciais benéficos das agroflorestas e as demandarem aos gestores públicos:

P1 - “não é ignorância, não é nada, mas é falta de vontade política do cara, do cara que é prefeito, entendeu? O cara não conhece mesmo, não buscou, mas, falta também nós dar um despertar no cara. [...] mostrar pra ele o que está fazendo.”

Ag 8 – “Não tem demanda dentro da secretaria pra que a gente mobilize uma estrutura exatamente pra pensar isso, né? [...] Não fomos demandados pra que eu tenha que deslocar uma estrutura pra pensar isso. De fato, ainda não recebi.”

Ag 5 – “Então hoje assim, não, se a comunidade quiser, na hora que for construir as praças, os espaços ali, a gente constrói o que eles querem. Se eles quiserem a horta, vamos fazer a horta, entende? Que é a questão participativa. Então essa comunidade, ela tem que saber da importância, ela tem que querer pra chegar até o órgão público e ele construir.”

A subcategoria ‘uso da terra’ esteve presente nos grupos ‘agentes públicos e técnicos’. Mais presente no ‘agentes públicos’ com três menções por três pessoas (GRÁFICO 9), esta subcategoria tratou da não utilização dos espaços públicos urbanos de forma produtiva, das restrições estabelecidas pelas áreas de preservação, de maneira geral, e que poderiam estar vinculadas à implantação de Safu, o que ajudaria tanto no sentido da vigilância dessas áreas quanto na sua conservação através de seu uso produtivo agroflorestal agroecológico, como levantaram:

Ag 6 – “...talvez a gente tivesse que discutir a questão da agrofloresta dentro das áreas de preservação permanente, porque fora dessas áreas, as florestas já quase desapareceram. [...] E a questão da agrofloresta pode ser uma opção legal de você manter o que tem de mata atlântica, que é bastante, mas de maneira produtiva sem precisar agredir.”

Ag 3 – “o desafio é só os mesmos, é o terreno, porque quando você transforma a unidade de conservação, ela vai para o patrimônio público, e aí o patrimônio público tu tens restrição de uso. Então tu não tem área para fazer a agrofloresta em Florianópolis hoje, tu tens a cidade ou a unidade de conservação, então tu não tens área.”

A subcategoria trabalho, presente em todos os grupos, relacionou-se aos processos onerosos intrínsecos aos SAFs tanto no quesito manejo quanto no quesito custos que, muitas vezes, oferecem barreiras a que as pessoas decidam implantar esses sistemas, na dificuldade de haver força-de-trabalho voluntária para os projetos comunitários de Safus e na necessidade de criar a cultura de SAFs nas cidadãs e cidadãos e, chamou a atenção o registro que abordou a falta de vontade das pessoas em trabalhos que exigem esforço físico, que segue:

Ag 6 – “Eu sinto que as pessoas estão, cada vez mais, querendo trabalhar menos e ganhar mais. Então sempre que tem alguma atividade, com algum esforço físico de trabalho, as pessoas tendem a correr. E cuidar de uma agrofloresta não é um negócio simples...”

Como o próprio nome já diz, a subcategoria controle público sistematizou subunidades de registros que se referiram à inexistência de um zoneamento agroecológico no plano diretor, à implantação de um SAF que poderá servir de modelo a futuras implantações no Jardim Botânico de Florianópolis e, surpreendentemente, ao fato da prefeitura da capital do Estado não ter ou propor nenhuma ação de gestão ambiental coordenada com os municípios metropolitanos a fim de estudar, projetar e executar ações que auxiliem na mitigação das mudanças climáticas. Os trechos de falas a seguir ilustram esta subcategoria:

Ag 8 – “...talvez hoje de nós tocamos, a Prefeitura tocar, é exatamente isso, estrutura para tocar algo que não é uma atividade-fim da Prefeitura que é fazer as agroflorestas, por isso que a gente está fazendo onde é parque, onde é Jardim Botânico, onde a gente já cuida”.

Ag 8 – “Eu não tenho dúvida nenhuma da influência da região metropolitana e das cidades contíguas na mitigação. Mas como ação concreta, eu pelo menos desconheço.”

A subcategoria comunicação abordou tanto registros de difusão dos Safus, a atividade em si, a teoria por trás da técnica e vice-versa, a aplicação técnica quanto a comunicar aos gestores públicos a importância da agrofloresta como um instrumento benéfico para diversos entraves urbanos, e a falta de comunicação entre órgãos públicos executivos, legislativos, judiciários e acadêmicos gerando contradições e embates entre eles, mas, principalmente, entre eles e quem faz agroflorestas com leis punitivas que não dialogam com a regeneração promovida pelos Safus, conforme evidenciam os trechos que seguem:

P7 – “Inclusive, se um fiscal vem aqui e vê, ele pode interpretar dessa maneira, ele pode falar: não, tu tá fazendo manejo sustentável de app, isso aqui tem benefício social. Ele pode fazer isso. Não vou te multar, entendeu? Só que isso é muito raro, quase impossível.”

P7 – “...a Floram, por exemplo, que é o órgão municipal que regulamenta as questões ambientais, tá multando esses caras. E aí, o órgão de extensão rural tá apoiando esse tipo de iniciativa de agrofloresta, porque sabe que o impacto é positivo. Então, veja bem, o que tá acontecendo aí? [...] Ninguém conversa!”

Já a subcategoria valor teve relação as barreiras de que tudo precisa gerar lucro, da discriminação e a desvalorização com o que remete ao rural no mundo urbano e essa desconexão com os tempos naturais, como produzir alimentos, e também, o desvalor da profissão agricultor, que não contabiliza os esforços laboral e mental de pessoas que se dedicam à atividade, principalmente, daqueles que fogem da lógica hegemônica de produção alimentar, retornando uma remuneração e aposentadoria desproporcionais a estes esforços, nada dignas, como abordado pela pessoa praticante:

P7 – “Sempre é multifatorial, mas eu tava cansado, né, fisicamente e mentalmente de tocar esse projeto por tantos anos, né? Mas, isso é um pouco o que eu te falei, assim. Eu vi que não tinha uma perspectiva de construir algo diferente a médio e longo prazo continuando com esse trabalho, né? É muito, é uma entrega muito grande e você não consegue construir nada pra um futuro, né, de fazer uma pequena aposentadoria, é, enfim, você não consegue estruturar nada pra, com o tempo, né? Você trabalha, trabalha e paga as contas, e destrói o corpo, porque exige muito, né? E então, eu comecei a perceber isso, tipo onde é que eu tava ainda, né? Você vai começando a ficar velho, né, e não ter mais o mesmo pique. Você vai começando a enxergar com mais maturidade as coisas, o tempo vai te dando. Então aí você começa a ver, pô, eu posso ficar só num sonho, né? Porque sempre foi muito entusiasmo, muita paixão, entendeu? De, de acreditar muito no que a gente fazia e continua acreditando e tendo a mesma paixão, mas você vê que tem que, às vezes, usar a expertise pra fazer outras coisas, né?”

A subcategoria urgências abordou mais de perto a realidade das comunidades em situação de vulnerabilidade que, apesar dos benefícios trazidos pelos Safus, a lei do concreto¹⁹⁰ é a sobrevivência, o que implica que as agroflorestas estão em outro plano que não o das urgências. Envolvendo o trabalho voluntarioso e, quando remunerado, remunera muito mal – normalmente com valores de bolsa de projetos -, não sobra ânimo e, muitas vezes, não sobra tempo, inclusive o tempo de preparar e

¹⁹⁰ Como um paralelo ao termo lei da selva.

cozinhar os alimentos restando àquela pessoa que exerce o papel de chefe familiar recorrer aos ultraprocessados ultrabaratos, como abordaram alguns participantes:

T3 – “quase basicamente ninguém da comunidade consegue ter essa vivência do plantar, porque trabalha, não tem, não é isso que é o mais importante. [...] quando tem um recurso todo mundo quer é o recurso e não pensa em quanto tempo, em como, quando de que jeito vai acontecer e tal. Mas, é porque o recurso fala mais alto.”

P8 – “E o que mais me dói é que aí, quando a gente vai falar de comunidades mais carentes, em situações de maior vulnerabilidade, é muito difícil chegar com a... Por mais que você vá lá e faça uma horta no Quilombo, é, tudo mais. Fazer a população parar, observar, ter o tempo de parar ali e olhar: - olha, aqui tem uma agrofloresta, isso é bonito, é importante. É muito mais complexo. Porque as pessoas não tem tempo pra isso, né? As pessoas estão muito preocupadas correndo atrás do alimento. E o alimento infelizmente é o miojo, é o macarrão ultraprocessado, aquela coisa. E aí, não é culpa delas, não é culpa delas. Muitas vezes quem trabalha, pessoas menos informadas, mais, sei lá, mais fora da casinha, trabalham no projeto, e aí às vezes fica até com um negocinho: - ah, mas as pessoas não valorizam, não sei o quê. Não, não, porque não tem como valorizar. Você no lugar dela também não valorizaria. O sistema está contra isso. Ele não permite. E no fim das contas, essas são as pessoas que mais precisavam, assim, sabe?”

Por fim, a subcategoria barreiras culturais agrupou subunidades temáticas que abordaram as dificuldades das pessoas em ver e, conseqüentemente, ter um sistema em que as plantas estão todas juntas, misturadas, muitas vezes, não dispostas em linhas e, principalmente, o que o fator poda exerce nas pessoas, por duas razões: 1) o apego ao verde, à planta, à árvore e, 2) ser enxergado como desmatamento por não compreender os processos envolvidos nos Safus.

Abaixo apresento dois blocos de fotos Safus mostrando a disposição das espécies que compõe a mistura plantas e, algumas vezes, organizadas de forma não linear. Estão agrupados em dois tipos: Safu mais avançado disposto e não em linhas (FIGURA 33), e Safu horta (FIGURA 34):

FIGURA 33 - CONJUNTO DE SAFUS MAIS AVANÇADOS COM AS PLANTAS DISPOSTAS E NÃO EM LINHAS NAS ÁREAS DE DUAS PESSOAS PRATICANTES PARTICIPANTES DA PESQUISA



FONTE: A autora (2024)

FIGURA 34 - SAFUS HORTA DE UMA PRATICANTE PARTICIPANTE DA PESQUISA



FONTE: A autora (2024)

4.2.7 Aspectos de espraio de agroflorestas (C6)

Para a continuidade e avanço de sistemas agroflorestais, seja no meio rural ou no meio urbano, a contribuição dada pelas pessoas praticantes é peça fundamental. Questionadas como elas contribuem no processo de disseminação e

divulgação desses sistemas, as respostas puderem ser sistematizadas em nove subcategorias (GRÁFICO 10), sendo elas: boca-a-boca (processo de passagem de informação de uma pessoa para outra); solidariedade (processo de repartir com outros algo que é de interesse sem buscar qualquer tipo de compensação); compostagem-agrofloresta (abordou as proximidades relacionais entre esses sistemas aplicáveis no urbano e suas retroalimentações); redes (articulação e criação de laços técnico-políticos entre indivíduos e/ou instituições somando e fortalecendo demandas e ações comuns); mídias (compreendeu tanto meios de comunicação tradicionais como rádio, televisão, jornal ou revista impressos quanto os meios virtuais atuais); sem divulgação externa (não publicização para pessoas fora do contexto familiar ou do trabalho das atividades desenvolvidas); trocas (compreendeu o livre compartilhar dos conhecimentos adquiridos e dos alimentos produzidos, ou seja, sem uma metodologia pré-planejada) e; socializações (compreendeu o compartilhar metodológico dos conhecimentos adquiridos e dos alimentos produzidos, ou seja, em atividades planejadas para proporcionar isto).

GRÁFICO 10 - CONTRIBUIÇÕES DE PRATICANTES AGROFLORESTAIS PARA A DIVULGAÇÃO E DISSEMINAÇÃO DE SAFs



FONTE: A autora (2024)

O boca-a-boca, tradicional forma de comunicação para a propaganda de algo, foi registrado uma vez e abordado por uma pessoa praticante. A solidariedade, citada por três pessoas e com três registros, consistiu em atitudes de doações da produção e também repartição de bolsas, quando algum projeto as disponibiliza, com outras

peessoas que se envolvem no SAF comunitário junto aos que foram contemplados com aquele ingresso. A subcategoria compostagem-agrofloresta, abordada por uma pessoa com uma menção, consistiu no casamento desses dois sistemas na mesma área física, assim, quando a pessoa moradora da comunidade vai levar o seu baldinho para a compostagem, ela passa pelo SAF, olha o sistema, recebe algum alimento que queira, troca conhecimentos e experiências, além da inspiração para plantar em sua casa (GRÁFICO 10). A subcategoria redes abraçou o envolvimento dessas pessoas praticantes em formar e fortalecer redes técnico-políticas, não somente entre praticantes agroflorestais, mas também com pessoas que simpatizam com SAFs, que compram cestas ou fazem parte do clube de assinaturas do grupo, como explanaram:

P3 – “uma rede que vai promover essas atividades também, mas que promove uma relação entre agricultores. Essa é uma das formas que a gente encontrou também de se manter, que é ter essa relação super estreita com outros agricultores.”

P2 – “é uma forma também da gente contribuir para que isso seja visto, tenha visibilidade, não só para a população, mas também para os governantes”

A subcategoria mídias fazem referências às mídias sociais de comunicação massivas como whatsapp, facebook, instagram, pessoal e do grupo ou da comunidade, youtube e também às mídias tradicionais de comunicação como televisões e rádios locais. Estes dois tipos de mídias foram citados por sete praticantes como meio pelos quais divulgam tanto as atividades que promovem em seus Safus quanto conhecimentos relacionados à técnica agroflorestal, como retratado por:

P4 – “A gente, às vezes, faz post pra mostrar, não pra você aparecer, pra você se achar mais, tipo assim, pra nós mesmo fazer, pra gente mesmo fazer mais, né? Tipo, vou fazer mais isso porque logo, faz bem, né? A gente posta pra reforçar, mas pra estimular os outros também. E tu vê quando vê, óh, também fiz isso aqui, pô, que legal que tô fazendo isso aqui, é essa rede, assim é coisa boa”

Uma pessoa praticante não faz divulgação dos trabalhos que desenvolvem na área, por ser funcionária de uma propriedade familiar e, nesta propriedade, não há atividades para externas (GRÁFICO 10). A manutenção do sistema agroflorestal, citada por sete pessoas com cinco subunidades de registro, englobou as práticas de manutenção e experimentos do seu próprio SAF como uma vitrine de divulgação, como explicitou a pessoa praticante a seguir:

P2 – “Continuar fazendo, porque a gente já serve de exemplo, né? [...] Eu sei que também é importante, mas a gente acredita muito que na nossa função é mostrar, não é teorizar”

A subcategoria trocas presente nas falas de seis pessoas e sistematizadas em três subunidades de registro, sendo elas: conversas com pessoas que despertam interesse em SAFs, presentear com a produção acompanhado da história daquele alimento, convite a pessoas de órgãos públicos, de qualquer esfera, para as atividades que promovem a fim de sensibilizar para a agrofloresta. O trecho que segue exemplifica esta subcategoria:

P5 – “Até outro dia passou uma senhora [...] e ela viu (o SAF) ali de longe e ela disse: vocês têm uma agrofloresta? Aí ela conversando, conversando [...] (Tem esse interesse as pessoas) é pra conhecer o sistema e fazer, né? Porque ali, como diz, é um pedaço de terra tão pequeno que dá pra produzir e manter várias coisas” (parênteses acrescidos pela autora).

Por fim, as socializações, citadas por oito das nove pessoas praticantes com seis subunidades registros, abarcaram atividades e encontros que socializam conhecimento técnicos, abertura dos espaços a visitas (de grupos escolares, indivíduos, coletivos diversos), o desenvolvimento de atividades em escolas com os bens comuns da natureza (brincadeiras, música, compostagem, horta, etc.) e em instituições diversas (narcóticos anônimos, asilos, comunidades), realização de encontros (cursos, festas, colheitas, mutirões...) com os apoiadores do grupo e promoção de cursos, capacitações, mutirões nos espaços privados e comunitários (GRÁFICO 10), conforme explanou:

P3 – “trazer as pessoas, fazer com que elas sejam parte do grupo, que elas entendam todo o trabalho que está acontecendo, conheçam os agricultores.”

4.3 DISCUSSÃO

4.3.1 A inspiração inicial

A motivação pessoal para envolver-se com a temática socioambiental encontrada nos resultados desta pesquisa evidenciou que não é somente a causa natureza, ambiente, como o contato com a natureza, a presença de árvores e animais, cuidar do meio ambiente, etc., que inspiram as pessoas a este tema. Mas também, a

causa, a cultura, o papel social, ampliando para o sócio-político, exerce influência nesta decisão de vida, como o histórico e memórias familiares antepassadas, um senso de justiça e melhorias sociais, o servir ao público pelas funções laborais que exerce, a satisfação de estar contribuindo com pequenas mudanças nas vidas de outras pessoas e no seu entorno. Silva; Victório (2022) usando a mesma metodologia de análise de conteúdo encontraram resultados semelhantes.

A indissociabilidade das causas da motivação não é de se estranhar e faz total sentido, visto que na perspectiva marxiana, o metabolismo da humanidade-natureza implica em ser parte um do outro trocando energias e matérias: “de um lado, o metabolismo é regulado por leis naturais que governam os vários processos físicos envolvidos. De outro, por normas institucionalizadas que governam a divisão do trabalho, a distribuição da riqueza, etc.” (Veiga, 2015, p. 110). Entretanto, a lógica capitalista, que promoveu a quebra deste metabolismo (Foster, 2005) em que pese as críticas ao autor (Ribeiro, 2011), separou o corpo que dantes era único irreparavelmente. Assim, ser humano dissocia-se da natureza, impacta, transforma e se apropria dela e dos demais seres (inclusive de sua própria espécie). Portanto, enxergar as motivações ambientais e sociais dissociadas é reflexo da ruptura do metabolismo humanidade-natureza, deste separatismo entre ambiental e cultural.

A participação na vida acadêmica através de projetos de extensão e pesquisa e do movimento estudantil, formações e cursos de capacitação técnica, como a compostagem no caso das e dos participantes desta pesquisa, assim como a inserção em instrumentos de controle e participação social, como os Conselhos, são importantes instrumentos que sensibilizam, engajam e retroalimentam as escolhas pelas causas socioambientais (Ramos *et al.*, 2017; Recine, 2023). Da mesma forma, a elaboração e participação em projetos, programas e leis, a atuação de organizações sérias do terceiro setor e políticos comprometidos com a agroecologia, além de suportes que animam e engajam o executivo, o legislativo e a sociedade civil organizada, são mecanismos que conectam as cidades às melhorias socioambientais, em especial às agriculturas urbanas municipais (Manoel; Andion, 2023).

Como explanado por várias pessoas participantes desta pesquisa e muito bem cartografado por Manoel (2021), as ações de compostagem, iniciadas nos anos 80 no município (Prefeitura Municipal de Florianópolis, [s. d.]), foram *starts* e fortes *inputs* para o envolvimento público-privado e comunitário em hortas – e aqui incluem-se as agroflorestas, mesmo que as pessoas não as nomeie assim – em equipamentos

públicos, em comunidades e nos quintais particulares, como também ocorre em outros municípios (Hespanhol; Locatel; Silva, 2022). Dentre as experiências que já existiram e as existentes em Florianópolis, o grande destaque presente, muito mais pela admiração do potencial pulsante de auto-organização intrínseco às comunidades em vulnerabilidade (Hölldampf; Rothfuss, 2013; Luís, 2023; Nascimento, 2023) do que simplesmente como uma mera menção ou lembrança das pessoas entrevistadas nesta pesquisa, é o Projeto Comunitário Revolução dos Baldinhos¹⁹¹, em concordância com (Manoel, 2021, p. 106): “é considerada um marco e uma inspiração por diversos autores mobilizados em torno das questões ambientais e urbanas, especialmente pelo caráter transformador e de promoção de autonomia numa comunidade periférica da cidade”.

Os resultados contemplados nas subcategorias propósito/espiritualidade e resgate cultural, também encontrados por Souza (2021), evidenciam como a presença agroecológica humana, que algumas pessoas podem chamar de harmônica, no ambiente natural é um entrave à falha metabólica, abordada no início dessa discussão. Não é pretensão desta tese aprofundar na dimensão do sagrado, mas interessa ressaltar que

“a espécie humana tem uma memória [...] que permite revelar as relações que a humanidade tem estabelecido com a natureza, sua base de sustentação e referencial de sua existência ao longo da sua história [...]. [Um] processo de caráter simbiótico ou coevolutivo [...] em função das necessidades materiais e espirituais dos diferentes grupos humanos.” (Toledo; Barrera-Bassols, 2015, p. 23, 40).

O sagrado não implica, necessariamente, religiões (igrejas), deuses ou espíritos, mas sim, este *religare* à totalidade, ao templo Natureza (Costa Neto, 2020).

4.3.2 Soprando as sementes de SAFs urbanos (Safus): compreensões, sistemas alimentares alternativos e disseminação

Apesar de ser pouco comum nas cidades, os resultados obtidos mostraram que, em geral, as pessoas entendem no que consiste uma agrofloresta, mesmo que de forma ampla e superficial pelo desmembramento da palavra. A associação dos

¹⁹¹ Recomendo, fortemente, o conhecimento desta experiência. Se interessar, ver em: <https://www.instagram.com/revolucaodosbaldinhos/>; <https://www.youtube.com/watch?v=cjEF0LUWXiE>

segmentos *agro* e *floresta* permite que os não conhecedores dos mecanismos de funcionamento dos sistemas agroflorestas relacionem sua existência e suas contribuições socioambientais, assim como, os possíveis empecilhos ou dificuldades que elas podem gerar. Entretanto, a separação das caixas não é suficiente para realmente compreendê-la como uma estratégia de reprodução social e de mitigação das mudanças climáticas, inserindo, em ambos, os aspectos culturais, sociais, ambientais e econômicos (Steenbock *et al.*, 2013; Steenbock; Vezzani, 2013).

Mas, relembro que várias pessoas participantes desta pesquisa conhecem a técnica agroflorestal e seu funcionamento e abordaram diversos serviços ambientais por ela prestado para além da conexão simplificada com floresta que as não conhecedoras de Safus fazem, como por exemplo, plantar água e criar solo, ciclar os nutrientes não somente via decomposição da matéria orgânica, como também, via as raízes cumpridas de árvores que acessam os nutrientes mais profundos e os disponibilizam para as raízes mais superficiais, dentre outros. Os serviços ecossistêmicos prestados pelos SAFs são tratados e mensurados em diversos estudos, em especial, no ambiente rural tanto no Brasil (Schuler *et al.*, 2022) quanto em outras partes do mundo (Muthee *et al.*, 2022).

Schembergue *et al.* (2017) compararam municípios que adotaram SAFs com outros que não utilizaram esta técnica, usando como controle grupos de municípios que não adotaram SAFs, mas possuem características semelhantes aos que adotaram, e concluíram que os SAFs são capazes de mitigar os efeitos das mudanças climáticas em diversos aspectos: na sensibilidade à precipitação, interceptando e armazenando águas pluviais, e à estabilização da temperatura, na lucratividade menos vulnerável ao clima, em cenários distintos de mudanças climáticas.

A produção do alimento, como mediador da relação sociedade-ambiente (Fonini; Lima, 2011), é sempre um elemento presente em estudos sobre SAFs, sejam eles rurais (Parra, 2018; Souza, 2021) ou urbanos (Borelli *et al.*, 2018; Silva; Victório, 2022), incluindo alimentos não convencionais (Sardeshpande; Shackleton, 2019). Nos SAFs é possível aliar a produtividade alimentar com a conservação da natureza e demais SE que contribuem na mitigação e adaptação às MC e se apresentam menos vulneráveis a elas (Dos Santos; Triches, 2023). Ademais, como também encontrou Manoel; Andion (2023), em Florianópolis os Safus, que se inserem nas agriculturas urbanas, estão vinculados à práticas agroecológicas como não uso de venenos, por exemplo.

Entretanto, é importante mencionar que a comparação da produtividade em sistemas agroflorestais e sistemas convencionais de produção ainda é controversa, principalmente, porque os SAFs, por sua composição vegetal diversa, produzem distintos alimentos ao longo do ano, enquanto que o convencional produz um, dois ou, no máximo, três tipos de alimentos quando consorciado no tempo daquela(s) cultura(s). Portanto, é complexo elaborar uma metodologia que dê conta de contemplar todas essas diferenças entre os sistemas. Desta maneira, pesquisadores tendem a comparar a produtividade de uma única cultura que resulta, em geral, na maior produtividade em monocultura, pelo menos no curto prazo (Dos Santos; Triches, 2023). Assim como levantado pelos participantes da pesquisa, a biodiversidade implicada nos SAFs promove autonomia a estes sistemas no que tange a redução de insumos externos e a diversificação da produção (Frederico; Moral, 2022). Para que esses e outros benefícios ocorram é importante desenhá-los considerando as características do local (Muthee *et al.*, 2022; Voltolini *et al.*, 2018).

Sendo a questão alimentar um gargalo nas cidades, é possível inferir que os Safus contribuem com a segurança alimentar e nutricional da população urbana. Entretanto, é relevante pontuar que as urgências das comunidades em vulnerabilidade, conforme mostrado nos resultados, implicam na necessidade de que haja incentivos públicos como projetos e programas continuados que visem a contratação, com remuneração digna, de moradores para tocar os Safus, apoio às cozinhas comunitárias que seguem existindo desde a pandemia ou mesmo a disponibilização de equipamentos públicos, como restaurantes comunitários.

5 OS ACHADOS DA PESQUISA E AS CONEXÕES ENTRE OS CAPÍTULOS: UMA SÍNTESE ANALÍTICA

Dado que utilizei diferentes procedimentos de coleta de dados nesta tese, faz-se necessário esta síntese integrativa para melhor compreender as relações entre as referências teóricas que a fundamentam, os dados secundários coletados de forma sistemática e o estudo de caso com as entrevistas e com isso amarrar os seus resultados.

Atualmente, vivemos num mundo de emergências, cujos resultados são superiores às somas de suas partes (Veiga, 2015). Emergências que nos desafiam o e ao futuro que nos colocam em uma ‘sinuca de bico’¹⁹² e urge de nós o examinar círculo vicioso e virtuoso de reflexão-proposição-execução a outras formas de ser e estar neste mundo. Isto significa que é preciso construir “o novo dentro do velho”, incisiva, insistente e iterativamente.

A emergência climática traz consigo estes círculos e os sistemas agroflorestais urbanos se propõem a ser “o novo dentro do velho” (ver 2.4.3). As áreas verdes no ambiente urbano (ver 2.4.2), quaisquer que sejam elas: praças, alamedas, parques, áreas de preservação, unidades de conservação, são fulcrais nesse cenário (ver 2) e aqui não contesto e nem tenho objeção por nenhuma delas. Aliás, quanto mais verde e menos cinza, maiores serão os sinais que “o novo está se fazendo no velho”.

Entretanto, a emergência implica, necessariamente, potencializar o novo, já que ela é mais do que a soma de suas partes e, portanto, as proposições também precisam ser emergentes. Nesse sentido, tome-se como exemplo, a partir do cenário climático, os eventos de calor ou chuva intensos podem ser amenizados por uma única árvore, já um conjunto delas potencializa esta mitigação.

O âmago desta tese foi justamente abordar elementos que corroborem que os sistemas agroflorestais é um, dos tantos potencializadores, para mitigarmos os efeitos das mudanças climáticas, assim como, promover outros benefícios socioambientais enumerados ao longo desse documento.

¹⁹² Expressão popular que significa estar em uma situação complexa, de difícil resolução, problemática.

5.1 POTENCIALIZANDO O NOVO: SAFUS COMO PRÁXIS

Apesar das agroflorestas serem práticas antigas na cultura da humanidade (Dagar; Tewari, 2018; Toledo; Barrera-Bassols, 2015), o mapeamento sistemático de evidências (ver 3.1) mostrou que para o global urbano é uma novidade recente. Mesmo sendo uma novidade, os estudos sobre Safus estão comprometidos com o cenário de emergências que nos encontramos. As nuvens de palavras dos títulos (FIGURA 22) e das palavras-chaves (FIGURA 23) nos mostram esse comprometimento. E aqui não se trata do que é mais presente, mas sim as proporções do todo (FIGURA 24), porque é no todo que conseguimos ter a noção do que a ciência tem estudado com mais frequência, com menos frequência e as lacunas. Por exemplo, estruturas verdes como os telhados, produtos florestais não-madeireiros, jardins comestíveis comunitários são estudos ainda incipientes, ou Safus de círculos de bananeira para tratamento do esgotamento sanitário ou corredores ecológicos Safus-UCs são lacunas.

A revisão sistemática de literatura (ver 3.2) nos aterriza no nosso local, o Brasil, e nos detalha como estamos nesse cenário de compreensão das agroflorestas no urbano: mesmo tendo muitas agroflorestas (Parra, 2018; Schuler, 2018) quase não estamos estudando estes sistemas no urbano. Apesar que, ao observar a cartografia das experiências de agricultura urbana em Florianópolis (Manoel, 2021) e o estudo de caso de Florianópolis (ver 4), podemos inferir que os Safus estão sendo estudados no Brasil só que sob a égide do guarda-chuva da agricultura urbana. O que não deixa de ser relevante e, simultaneamente, faltante.

Os capítulos 2 e 3 dialogam entre si em diversos assuntos tais como: o espaço reduzido, a biodiversidade e a mistura de plantas, a adaptação às realidades, dentre outros. Neste diálogo é relevante destacar os quintais agroflorestais e o alimento, pois são eles que nos conectam à emergência alimentar (ver 2.2). O alimento, como base comum da necessidade humana, torna mais palpável perceber a época capitalocênica (ver 2.1 e 2.2) na qual estamos imergidos e o potencial que os Safus possuem de criar rachaduras no sistema alimentar agroalimentar global (SAAG) (QUADRO 3; FIGURA 15) criando e fortalecendo sistemas alimentares alternativos que, somados a outros novos, podem compor novas cidades (ver 2.4 e 2.5) – como objetivado entre os países na Agenda 2030, objetivo do desenvolvimento sustentável 11 -, contribuir com outros

ODS, romper com SAAG e, conseqüentemente, projetar uma outra época global (FIGURA 8).

5.2 É PRECISO MAIS! PROPOSIÇÕES PARA FUTUROS ESTUDOS

Como visto nesta pesquisa, há muito o que se investigar ainda sobre sistemas agroflorestais urbanos. Ainda assim, recomendo para futuros estudos sobre Safus:

- 1) Estudar sistemas agroflorestais de tratamento de esgotamento sanitário;
- 2) Mensurar os níveis de poluição das cidades nos SAFs e algum ou alguns de seus produtos e compará-los com a poluição nos mesmos produtos produzidos de forma convencional. Os resultados deste podem remeter a estudar as barreiras protetivas para um alimento seguro;
- 3) Mensurar a capacidade infiltração das águas urbanas;
- 4) Mensurar a produção de biomassa e a capturação de gases do efeito estufa comparando-os com outros tipos de agricultura urbana, com áreas de preservação e com a agricultura rural;
- 5) Estudar os efeitos dos quintais agroflorestais como corredores verdes.

6 CONCLUSÕES FINAIS

O percurso de análise científica desta tese evidenciou que, no contexto do meio ambiente e desenvolvimento ao qual as cidades e suas populações estão envoltas, é fulcral refletir, propor, planejar e executar ações que contribuam para a melhoria socioambiental e existencial das populações. Ao trazer o termo *desenvolvimento*, trouxe e trago em associação simbiótica a garantia das liberdades socioculturais humanas, as infraestruturas sociopolíticas inclusivas e equânimes, e suas governanças democrático-participativas. Já no termo *meio ambiente*, apesar de desgastada, não abro mão da sustentabilidade como rumo de um novo paradigma e acordo societário, afinal, não é possível objetivar e concretizar melhorias socioambientais sem incluir qualidade e garantias de vida para as gerações que estão aqui presentes e as que virão com respeito aos bens comuns da natureza e todas as vidas nela inclusa.

Entretanto, chegamos a um ponto de desgaste planetário materializado pelo Capitaloceno que somente a sustentabilidade não é capaz de responder às mudanças cabíveis e necessárias para uma vida digna e plural, já que vários mecanismos do funcionamento do Sistema Terrestre (que os humanos foram capazes de mensurar até o momento) estão próximos do limite, outros foram atingidos e, alguns ainda, já ultrapassaram o suportado pelo Planeta. Entramos, portanto, num cenário de crises, de emergências, do “está tudo bagunçado” na linguagem popular, de alterações do clima planetário que exige da humanidade ações de regeneração dos sistemas com bases na agroecologia para que seja possível recriar, renovar, reviver e reexistir.

Foi com base nesses fundamentos que me propus a estudar as agroflorestas urbanas como um dos caminhos viáveis para, muito além da produção de alimentos em si, contribuir na desaceleração dos problemas causados pelas mudanças climáticas, através da multifuncionalidade socioambiental agregando elementos de direito às cidades sustentáveis e resilientes, sob a égide dos processos regenerativos dos sistemas.

Centralmente, questioneei: *as agroflorestas agroecológicas urbanas têm potencial para melhorar as condições socioambientais de populações vulneráveis nas cidades e, em específico, a soberania e segurança alimentar e nutricional (SSAN)? Como são percebidas essas relações dinâmicas entre as agroflorestas e o espaço urbano?*

Os resultados encontrados evidenciaram que ainda são bastantes incipientes as publicações científicas que dão ênfase aos sistemas agroflorestais urbanos, tornando claro a necessidade de que eles sejam mais estudados sob a perspectiva do dinamismo e contradições das cidades. Apesar disto, os poucos estudos sistematizados nesta tese, segundo os rigorosos critérios de inclusão e exclusão a fim de garantir que realmente foram executados no meio urbano, mostraram a capacidade dos Safus de melhorar as condições socioambientais urbanas, como a estruturação físico-química dos solos, a alta diversidade vegetal implicada em SAFs e, principalmente, a capacidade produtiva e frequente dos Safus com produção de alimentos frescos durante todas as épocas do ano. Portanto, é possível dizer que os Safus carregam em si o potencial de auxiliar famílias a terem segurança alimentar e nutricional. Porém, quando se trata de soberania alimentar, trata-se intrinsecamente de garantias que vão além do alimento à mesa, como: possibilidade e capacidade de tomada de decisões, condições de implantação, dignidade e acessos, processos de participação coletiva, segurança financeira e social, etc., ou seja, adentramos aí nas condições socioambientais que os estudos sistematizados não deram suporte para negar ou afirmar. Ressalto ainda que, resolver a problemática da fome – um dos grandes gargalos sociais urbanos da atualidade, sob a égide capitalista, não envolve apenas produzir alimentos, é preciso optar por outro projeto de sociedade.

Tomando o exposto em conta, recorro assim, o objetivo central desta pesquisa foi compreender como as relações dinâmicas entre agroflorestas e o espaço de gestão urbanas são percebidas no que tange às suas contribuições para a melhoria das condições socioambientais a que estão submetidas a população das cidades, principalmente as mais vulneráveis, assim como, na mitigação e adaptação às mudanças climáticas que afetam e afetarão, cada vez mais, essa população. Os resultados encontrados evidenciaram que, de maneira geral, é perceptível para agentes públicos, técnicos e praticantes de SAFs que as agroflorestas urbanas melhoram as condições ambientais nos locais onde elas são implantadas e, concomitantemente, produzem alimentos saudáveis, tem potencial de gerar trabalho e renda para os envolvidos e para o seu entorno, assim como, possuem uma capacidade latente e potente de um envolvimento comunitário que possa contribuir no pensar soluções para cidades sustentáveis, confirmando a hipótese primária desta pesquisa.

Entretanto, para que isto se torne realmente efetivo, os Safus, para além de um uso e ocupação sustentável do solo, devem estar e ser inseridos no planejamento da paisagem urbana inseridos no plano diretor municipal, por exemplo, para que retroalimentem os processos multifuncionais socioambientais e fundamentem as possibilidades de criações de novas cidades que sejam resilientes. A natureza urbana é e deve ser parte do planejamento de cidades sustentáveis. A insegurança alimentar, a falta de trabalho e renda, a poluição, os alagamentos, os deslocamentos de massa de terra são alguns dos maiores gargalos do ambiente urbano que as agroflorestas podem contribuir para minimizar.

Simultaneamente, os estudos sistematizados mostraram que, assim como são as cidades, os Safus são dinâmicos e diversos seguindo o fluxo do urbano. Em sua maioria, predominam a implantação de Safus em terras privadas, principalmente o que chamamos de quintal agroflorestal, possivelmente porque os agentes públicos possuem mais desconhecimento deste sistema e não são demandados claramente pela população urbana, como mostrou os resultados das entrevistas.

Ao examinar o que tem sido estudado sobre Safus no mundo e no Brasil (objetivo específico (i) desta tese), este estudo evidenciou que, apesar das agroflorestas urbanas serem uma das formas preciosas de agricultura urbana, pouco se sabe sobre sua interação com as mudanças climáticas urbanas. Os quintais são o domínio de terra mais estudados, evidenciando a necessidade de olhar para outras estruturas, em especial as públicas, como praças, parques, posses e desapropriações, etc. A composição florística, os usos das espécies e alguns aspectos do bem-estar humano foram as características mais estudadas dos Safus, provavelmente, a preocupação das famílias com a segurança alimentar influencia nisto. Os Safus aparecem como tema de pesquisa principalmente em fontes científicas diretamente conectadas à temática como as revistas *Agroforestry systems* e *Urban forestry & urban greening*, provavelmente porque os estudos produzidos ainda estão mais voltados para as questões sociais do alimento em si e biológicas como a biodiversidade associada aos SAFs.

Ao refletir sobre os alimentos inserido no contexto socioambiental urbano, quis compreender como as agroflorestas urbanas interferem na transição do sistema alimentar agroindustrial global (SAAG) para um sistema alimentar alternativo (SAAIt) - objetivo (iii) desta tese. Os resultados apresentados mostraram que as consequências que envolvem o processo de implantação e manutenção dos Safus

podem resultar na capacidade de gerar quebras ou interrupções da lógica hegemônica de funcionamento das cidades, sob os regramentos do sistema alimentar agroindustrial global (SAAG), e das MC que afetam o urbano. A ciclicidade retroalimentada, de maneira recursiva, destas fissuras nas lógicas hegemônicas de funcionamento destes fatores que os Safus associado à agroecologia são capazes de promover, criam mecanismos intensos que, a médio/longo prazo, vão provocando alterações no *modus operandi* do Capitaloceno, como a despadronização alimentar, outras formas de comércio e comercialização, processos regulatórios autônomos e participativos, inserção popular em frentes sociopolíticas intercomunicantes e interdisciplinares, aumento da biodiversidade socioambiental e de regeneração urbana, etc.

As contribuições socioambientais e para as mudanças climáticas que os Safus promovem (objetivo específico (iv) desta tese) são diversos, desde questões físicas, como produzir sombra, melhorar a estrutura do solo, às questões socioculturais como promover saúde, estados de contemplações e espiritualidade, etc. Os grupos participantes desta pesquisa composto por pessoas do corpo técnico, agentes públicos e praticantes agroflorestais, além do engajamento próprio com as questões socioambientais, mostraram entender as características das agroflorestas urbanas e conhecer diversos tipos de agroflorestas, como o quintal agroflorestal, SAFs para a recuperação de áreas degradadas, SAFs hortas, com finalidades distintas voltados à comercialização ou ao abastecimento familiar ou comunitários, dentre outros.

Entretanto, abordaram que o dinamismo do urbano e suas flutuações, como a irregularidade do espaço físico, a inconstância das pessoas nos projetos comunitários – fruto, principalmente, do trabalho voluntário -, a condução responsável do sistema, as características dos locais e das pessoas que estarão à frente dos processos, são elementos importantes a se considerar para que não haja frustração e nem problemas futuros.

Os resultados mostraram que há uma percepção geral dos grupos entrevistados que os SAFs, além de contribuir no conforto térmico urbano, somar-se no todo da regulação do sistema hídrico de chuvas e minimizar outros efeitos das mudanças climáticas, podem também amenizar – mas, não resolver - problemas da fome no urbano, dispondo alimentos frescos e de qualidade à população, em especial àquelas em condições de vulnerabilidades, principalmente no quesito da acessibilidade, já que, infelizmente e ainda, o bom alimento é parte de um nicho

mercadológico do SAAG cujos processos de clivagem (em paralelo à mineralogia) são atingíveis pelos mecanismos promovidos junto aos Safus, como já supracitado, a médio e longo prazo.

As pessoas praticantes agroflorestais, respondendo ao objetivo específico (v) da tese, evidenciaram exercer um papel crucial no espraio de Safus, pois conhecem a técnica agroflorestal, experimentam as tentativas e os erros implicados nesta tecnologia social, vivenciam e compartilham os benefícios promovidos pelas agroflorestas, como também, conseguem prever alguns possíveis problemas e solucioná-los antes de se tornarem um problema. Através de suas redes sociais, socializando conhecimentos, trocando experiências, manejando os próprios sistemas divulgam e promovem as agroflorestas urbanas.

Como nem tudo são flores, ao investigar as barreiras que impedem a implantação de um maior número de agroflorestas urbanas - objetivo específico (ii) -, os resultados abordados pelos grupos participantes, assim como os levantados na revisão sistemática de literatura, trouxeram como fatores principais a falta de apoios e incentivos, a falta de conhecimento da agrofloresta como um sistema e os processos nele envolvidos, e a dinâmica do espaço urbano, em especial, a disputa do território com o mercado especulativo imobiliário – não somente confirmando a hipótese secundária desta pesquisa como trazendo mais um elemento não considerado inicialmente, sendo ele o conhecimento da agrofloresta como uma dificuldade para a implantação massiva de agroflorestas urbanas nas cidades.

Portanto, ao questionar: (i) quais as características das agroflorestas urbanas? (ii) Quais as interações ocorrem entre sociedade e agroflorestas urbanas, incluindo-se aí a questão dos efeitos das mudanças climáticas? (iii) Quais mecanismos que potencializam e limitam as agroflorestas agroecológicas urbanas? É possível responder em síntese que, as características das agroflorestas urbanas são diversas, inferindo-se que, na atualidade, predominam os tipos quintais e hortas agroflorestas. Suas interações com o socioambiente e os efeitos promovidos são múltiplos e multidirecionais, positivo, negativo ou sem efeito. As contribuições vão desde aspectos edafoclimáticos, passando pela biodiversidade, pelo alimento, pela saúde indo até sentimentos e religiosidade. O dinamismo das cidades, a falta de conhecimento por parte da sociedade civil e do poder público, o manejo responsável e comprometido, a disputa pelo uso da terra com o setor imobiliário, a falta de programas e projetos de incentivo, o valor da terra construída em detrimento do valor

da terra natural, devido ao preço da terra urbana são os limitantes principais para a implantação de Safus.

É importante ressaltar que o reconhecimento dos Safas, tanto no espaço rural quanto no espaço urbano (Safaus), como uma estratégia necessária capaz de promover adaptação e mitigação às MC ainda é incipiente. É necessário encorajar a promoção de novos conhecimentos através de dados empíricos qualitativos e quantitativos, principalmente nas cidades, que interrelacionem com robustez o zoneamento social e ecológico das cidades a nível de paisagem urbana para promover a conservação da biodiversidade e a oferta e manutenção de SE, em escalas espacial e temporal, com prioridade para as áreas mais vulneráveis onde faltam diversos SE e onde os riscos e impactos das MC são maiores. Um zoneamento urbano com estas características permite criar corredores verdes através dos Safus em seus diversos tipos, parques urbanos e Unidades de Conservação, dentro e fora do espaço urbano.

Para que aconteçam a pesquisa, a implementação e a manutenção dos Safus são necessárias políticas e programas públicos de investimentos, incentivos público-privados, assim como, parcerias entre micro e macrorregiões para que os SE gerados pela paisagem verde urbana sejam potencializados e também para que outros SE possam ser prestados com mais eficiência do que quando se considera áreas pequenas e sem conexões. Estes mecanismos de investimentos e incentivos podem integrar ações de compensações aos promotores de Safus – que conservam a biodiversidade através do uso – atrelados a alguns SE prestados à comunidade que sejam mais relevantes em cada contexto determinado.

A operação de implantação, manutenção e acompanhamento técnico-científicos dos Safus a longo prazo produzirão novos conhecimentos e, com isso, novas respostas terão que ser dadas às novas perguntas que surgirão no caminho, inclusive em relação às metodologias aplicadas, questionando até o processo como um todo e suas interrelações (sinergias e trade-offs) entre as multifuncionalidades socioambientais propiciadas como: a geração de trabalho e renda, a recuperação de áreas degradadas e a promoção de segurança e soberania alimentar, e também, os retornos mitigatórios e adaptativos em relação às MCs.

Isto implica, necessariamente, a inter e multidisciplinaridade priorizando um olhar colaborativo para os SAFs na paisagem urbana, já que envolve áreas de conhecimentos diversas como o popular e tradicional local, a ecologia, sociologia,

agronomia, engenharias (florestal, ambiental, civil, mecânica, informação), arquitetura e urbanismo, saúde coletiva, dentre outras. Esta colaboração entre os variados conhecimentos estimulam o pensamento sistêmico e fortalecem o compromisso ecossocioambiental relevantes, também, para associar outras estratégias que fortaleçam as sinergias ganha-ganha entre conservação da biodiversidade e SE e potencializam as capacidades de respostas de mitigação e adaptação às MCs.

O envolvimento da comunidade em todos os processos decisórios e numa gestão compartilhada e colaborativa é fundamental para que novas cidades resilientes – em que os Safus são inseridos – sejam construídas com compromisso. Os laços estreitos entre comunidade, poder público, poder privado, pesquisadores e técnicos possibilitarão uma compreensão melhor, em escalas temporal e espacial, desses sistemas importantes para orientar as decisões políticas e técnicas auxiliando na celeridade da transição para cidades resilientes e nas soluções de problemas que surgirão.

Por fim, as agroflorestas, em especial as agroecológicas pelos princípios a que estão submetidas, não são soluções mágicas e, embora elas sozinhas propiciem benefícios socioambientais relevantes para o ambiente urbano, incluindo os relacionados às alterações climáticas, suas respostas e resultados serão ainda mais eficientes se associados a outras estratégias e técnicas diversas para a mitigação e adaptação às MC. Em tempos de mudanças climáticas não restam dúvidas que as cidades cinzas, cuja importância maior são os veículos automotores, deverão dar lugar às verdes cidades que, em associação com outras ações sustentáveis (energias renováveis, construções eficientes, compostagem, transporte de massas), criam mecanismos positivos de enfrentamento aos riscos e impactos do clima priorizando as pessoas que nelas vivem (qualidade de vida, equidade) e a reconexão com o nosso habitat natural.

Recomendo fortemente que estudos semelhantes a estes sejam desenvolvidos em outras cidades para que seja possível comparar os diferentes contextos e as diferentes percepções e buscar nuances das interrelações entre eles e se e quanto um interfere no resultado do outro.

REFERÊNCIAS

- ABELMAN, J. Cultivating the City: Infrastructures of abundance in urban Brazil. **Future of Food: Journal on Food, Agriculture and Society**, v. 3, n. 1, p. 101–109, 2015. Disponível em: <http://www.thefutureoffoodjournal.com/index.php/FOFJ/article/view/126>
- ACSELRALD, H. Pandemia, crise ambiental e impasses da modernização ecológica do capitalismo. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, v. 13, n. 2, p. 205–218, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/gmed.v13i2.45314>
- ADIPUTRA, G. K. Agroforestry to Support Trees and Protect Against Air Pollution: A Review. **KnE Life Sciences**, p. 25–33, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.18502/cls.v7i3.11104>
- ALBERTI, M. A.; BLANCO, I.; VOX, G.; SCARASCIA-MUGNOZZA, G.; SCHETTINI, E.; PIMENTEL DA SILVA, L. The challenge of urban food production and sustainable water use: Current situation and future perspectives of the urban agriculture in Brazil and Italy. **Sustainable Cities and Society**, v. 83, p. 103961, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.103961>
- ALENCAR, A. *et al.* **Desafios e oportunidades para redução das emissões de metano no Brasil**. [S. l.]: Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG): Observatório do Clima (OC), 2022. *E-book*. Disponível em: https://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2023/11/SEEG_METANO_2022.pdf
- ALEXANDRE, A. F. **Práticas ambientais no Brasil: definições e trajetórias**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2012.
- ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I.; HENAO, A.; LANA, M. A. Agroecology and the design of climate change-resilient farming systems. **Agronomy for Sustainable Development**, v. 35, n. 3, p. 869–890, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13593-015-0285-2>
- ALVES, R. Escutatória. *In*: **O amor que acende a Lua**. 3. ed. Campinas-SP: Papirus, 2003. p. 57–64.
- AMBROSI, C.; GRISOTTI, M. O Guia Alimentar para População Brasileira (GAPB): uma análise à luz da teoria social. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 11, p. 4243–4251, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320222711.06552022>
- AMINI PARSA, V.; SALEHI, E.; YAVARI, A. R.; VAN BODEGOM, P. M. Evaluating the potential contribution of urban ecosystem service to climate change mitigation. **Urban Ecosystems**, v. 22, n. 5, p. 989–1006, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11252-019-00870-w>
- AMORIM, A. C. de; VASCOMCELLOS, L. C. F. de; GERTNER, S. R. da C. B.; COSTA, L. S. “Cadê o meu direito que estava aqui?” – Entre conceitos e práxis insurgentes de sujeitos de direitos sanitários com deficiência. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. e84101522730, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22730>
- ANTE, A. O. **Agroforestería. Aportes conceptuales, metodológicos y prácticos**

para el estudio agroforestal. Santiago de Cali, Colombia: Asociación del Colectivo de Agroecología del Suroccidente Colombiano (ACASOC), 2006.

ARIA, M.; CUCCURULLO, C. bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. **Journal of Informetrics**, v. 11, n. 4, p. 959–975, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>

AROMATARIS, E.; MUNN, Z. (org.). **JBI Manual for Evidence Synthesis**. [S. l.]: JBI, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-01>

ARRUDA, J. **Agricultura urbana na Região Metropolitana do Rio de Janeiro: sustentabilidade e repercussões na reprodução das famílias**. 2011. 119 p. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2011.

ARTAXO, P. Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno? **Revista USP**, n. 103, p. 13, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i103p13-24>

ARTS, B.; APPELSTRAND, M.; KLEINSCHMIT, D.; PÜLZL, H.; VISSEREN-HAMAKERS, I.; ATYI, R. E.; ENTERS, T.; MCGINLEY, K.; YASMI, Y. Discourses, actors and instruments in international forest governance. In: RAYNER, J.; BUCK, A.; KATILA, P. (org.). **Embracing complexity: Meeting the challenges of international forest governance. A global assessment report. Prepared by the Global Forest Expert Panel on the International Forest Regime**. Vienna: International Union of Forest Research Organizations (IUFRO), 2010. p. 172. *E-book*. Disponível em: <https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/163887>

ASSAD, L. Cidades nascem abraçadas a seus rios, mas lhes viram as costas no crescimento. **Ciência e Cultura**, v. 65, n. 2, p. 06–09, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.21800/S0009-67252013000200003>

ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL DE FLORIANÓPOLIS. **Regional Continental**. [s. l.], 2022. Disponível em: <https://www.acif.org.br/regionais/regional-continental/>. Acesso em: 22 maio. 2023.

ASSOCIAÇÃO PARA A PROMOÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DE INFORMAÇÃO - APDSI. **Glossário da Sociedade da Informação**. [s. l.], 2024. Disponível em: <https://apdsi.pt/glossario/>.

AYENI, A. O.; ABORISADE, A. G.; ONUMINYA, T. O.; SONEYE, A. S. O.; OGUNDIPE, O. T. Urban Development in Africa and Impact on Biodiversity. **Current Landscape Ecology Reports**, v. 8, n. 2, p. 73–89, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40823-023-00086-x>

BABBIE, E. **Metodologia de pesquisa de Survey**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

BABBIE, E. **The Practice of Social Research**. 14. ed. Boston: Cengage Learning, 2014.

BALASUBRAMANIAN, M. Forest ecosystem services contribution to food security of vulnerable group: a case study from India. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 193, n. 12, p. 792, 2021. Disponível em:

<https://doi.org/10.1007/s10661-021-09528-7>

BALBIM, R. (org.). **Geopolítica das cidades velhos desafios, novos problemas**. Brasília: IPEA, 2016.

BANCO MUNDIAL. **Cities and climate change: an urgent agenda**. Washington DC: [s. n.], 2010. Disponível em: www.worldbank.org. Acesso em: 7 fev. 2021.

BAPTISTA, S. R. Metropolization and forest recovery in southern Brazil: A multiscale analysis of the Florianópolis City-Region, Santa Catarina State, 1970 to 2005. **Ecology and Society**, v. 13, n. 2, p. 1–21, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.5751/es-02426-130205>

BAPTISTA, S. R. Metropolitan land-change science: A framework for research on tropical and subtropical forest recovery in city-regions. **Land Use Policy**, v. 27, n. 2, p. 139–147, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2008.12.009>

BAPTISTA, S. R.; RUDEL, T. K. A re-emerging Atlantic forest? Urbanization, industrialization and the forest transition in Santa Catarina, southern Brazil. **Environmental Conservation**, v. 33, n. 3, p. 195–202, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0376892906003134>

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARNETT, J.; ADGER, W. N. Climate change, human security and violent conflict. **Political Geography**, v. 26, n. 6, p. 639–655, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2007.03.003>

BARNOSKY, A. D. *et al.* Approaching a state shift in Earth's biosphere. **Nature**, v. 486, n. 7401, p. 52–58, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nature11018>

BASKIN, J. Paradigm Dressed as Epoch: The Ideology of the Anthropocene. **Environmental Values**, v. 24, n. 1, p. 9–29, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.3197/096327115X14183182353746>

BASU, A. A tutorial on how to write evidence gap maps. **Qeios**, p. 8, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.32388/A58M1M>

BEILLOUIN, D.; BEN-ARI, T.; MAKOWSKI, D. Evidence map of crop diversification strategies at the global scale. **Environmental Research Letters**, v. 14, n. 12, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab4449>

BEILLOUIN, D.; BEN-ARI, T.; MALÉZIEUX, E.; SEUFERT, V.; MAKOWSKI, D. Positive but variable effects of crop diversification on biodiversity and ecosystem services. **Global Change Biology**, v. 27, n. 19, p. 4697–4710, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/gcb.15747>

BENE, J. G.; BEALL, H. W.; COTE, A. **Trees, food, and people: land management in the tropics**. 1977. - International Development Research Centre (IDRC), Ottawa, Canadá, 1977. Disponível em: <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/930/IDL-930.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

BENISTON, M. Climate change and its impacts: growing stress factors for human

societies. **International Review of the Red Cross**, v. 92, n. 879, p. 557–568, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S1816383110000342>

BENJAMIN, E. O.; SAUER, J. The cost effectiveness of payments for ecosystem services—Smallholders and agroforestry in Africa. **Land Use Policy**, v. 71, p. 293–302, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.12.001>

BENTHIEN, P. F. Transgenia e Nanotecnologia: Uma reflexão acerca da relação entre Modernidade, Novas Tecnologias e Informação. **Theomai**, n. 18, p. 111–122, 2008. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/124/12401808.pdf>

BERTRAM, C.; REHDANZ, K. Preferences for cultural urban ecosystem services: comparing attitudes, perception, and use. **Ecosystem Services**, v. 12, p. 187–199, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.12.011>

BEZNER KERR, R.; MADSEN, S.; STÜBER, M.; LIEBERT, J.; ENLOE, S.; BORGHINO, N.; PARROS, P.; MUTYAMBAI, D. M.; PRUDHON, M.; WEZEL, A. Can agroecology improve food security and nutrition? A review. **Global Food Security**, v. 29, p. 100540, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2021.100540>

BIASI-RODRIGUES, B.; NOBRE, K. C. Sobre a função das representações conceituais simbólicas na gramática do design visual: encaixamento ou subjacência? **Linguagem em (Dis)curso**, v. 10, n. 1, p. 91–109, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1518-76322010000100005>

BISWAS, B. *et al.* Agroforestry offers multiple ecosystem services in degraded lateritic soils. **Journal of Cleaner Production**, v. 365, p. 132768, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132768>

BITELLI, F. M. **Campo e cidade na América Latina**. [S. l.: s. n.]. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/9788575063873>

BOEHM, C. **OMS mantém pandemia da covid-19 como emergência internacional**. [s. l.], 2022. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2022-07/oms-mantem-pandemia-da-covid-19-como-emergencia-internacional>. Acesso em: 12 jul. 2022.

BOLEA TOLÓN, N.; POSTIGO VIDAL, R.; LÓPEZ ESCOLANO, C. Valoración de la proximidad a las Zonas Verdes Urbanas de la ciudad de Zaragoza como estrategia de adaptación a situaciones pandémicas. **Ciudades**, n. 25, p. 79–106, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.24197/ciudades.25.2022.79-106>

BOLUND, P.; HUNHAMMAR, S. Ecosystem services in urban areas. **Ecological Economics**, v. 29, n. 2, p. 293–301, 1999. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(99\)00013-0](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00013-0)

BORELLI, S.; CONIGLIARO, M.; QUAGLIA, S.; SALBITANO, F. Urban and Peri-urban agroforestry as multifunctional land use. **Agroforestry: Anecdotal to Modern Science**, p. 705–724, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-981-10-7650-3_28

BORINELLI, B.; COLTRO, F.; ROWIECHI, J.; SILVA, K. R. da. Natureza barata e desigualdade hidrossocial no Capitaloceno. **Revista Gestão & Conexões**, v. 9, n. 3, p. 122–146, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.47456/regec.2317->

5087.2020.9.3.32045.122-146

BORSATO, A. V. Sistema de produção agrícola de base ecológica. *In*: NUNES, R. R.; REZENDE, M. O. de O. (org.). **Recurso Solo: Propriedades e Usos**. São Carlos: Editora Cubo, 2015. p. 499–523. *E-book*. Disponível em: <http://www.iqsc.usp.br/iqsc/sites/recursosolo/LIVRO/livroRECURSOSOLO.pdf>

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002; Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas: Decreto nº 5.758, de**. Brasília, DF: MMA, 2011. *E-book*. Disponível em: [https://antigo.mma.gov.br/images/arquivos/areas_protegidas/snuc/Livro SNUC PNAP.pdf](https://antigo.mma.gov.br/images/arquivos/areas_protegidas/snuc/Livro_SNUC_PNAP.pdf)

BRASIL. **Decreto n. 6.040 de 7 de fevereiro de 2007**. Brasília-DF, 2007. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm. Acesso em: 7 nov. 2023.

BUENO, L. M. de M. Cidades Sustentáveis: Possibilidade ou Autoengano? *In*: **Cidades Sustentáveis: Possibilidade ou Autoengano?** Brasília-DF: Rede de Tecnologia Social (RTS), 2009. p. 171–181.

BURGIN, S. What about biodiversity? Redefining urban sustainable management to incorporate endemic fauna with particular reference to Australia. **Urban Ecosystems**, v. 19, n. 2, p. 669–678, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11252-015-0522-0>

CABALLERO, B. The Global Epidemic of Obesity: An Overview. **Epidemiologic Reviews**, v. 29, n. 1, p. 1–5, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/epirev/mxm012>

CAMPOS, P.; OVIEDO, J. L.; ÁLVAREZ, A.; OVANDO, P.; MESA, B.; CAPARRÓS, A. Measuring environmental incomes beyond standard national and ecosystem accounting frameworks: testing and comparing the agroforestry Accounting System in a holm oak dehesa case study in Andalusia-Spain. **Land Use Policy**, v. 99, p. 104984, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104984>

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Análise Multidimensional da Sustentabilidade: Uma proposta metodológica a partir da Agroecologia. **Agroecol. e Desenv. Rur. Sustent.**, v. 3, n. 3, p. 70–85, 2002.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. Brasília, DF: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.

CARDOSO, A. C. D.; AMORAS, M. do S.; GAYOSO, S.; SILVA, H. Contra-cartografias de povos tradicionais nas mtrópoles paraenses: repertórios para um urbano amazônico plural. **NAU Social**, v. 13, n. 24, p. 937–953, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/ns.v13i24.44395>

CARDOSO, M. R. G.; OLIVEIRA, G. S. de; GHELLI, K. G. M. Análise de conteúdo: uma metodologia de pesquisa qualitativa. **Cadernos da Fucamp**, v. 20, n. 43, p. 98–111, 2021. Disponível em:

<https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2347>

CARVALHO, A. C. B.; MONDO, T. S. O Valor das ondas: um estudo de caso sobre a praia do Campeche Florianópolis na perspectiva de surfistas, moradores e visitantes. **Revista Eletrônica Patrimônio: Lazer & Turismo**, v. 7, n. 10, p. 75–98, 2010.

CARVALHO, T. F. B. de; SÁ, T. da S.; RUAS, J. P. P.; VIEIRA, M. A.; SAMPAIO, C. A. Nutritional status and food safety of families benefited by the bolsa familia program: integrative review. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, p. 593–602, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v12.8961>

CASTLE, S. E.; MILLER, D. C.; MERTEN, N.; ORDONEZ, P. J.; BAYLIS, K. Evidence for the impacts of agroforestry on ecosystem services and human well-being in high-income countries: a systematic map. **Environmental Evidence**, v. 11, n. 1, p. 1–27, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13750-022-00260-4>

CASTRO, J. de. **Geografia da fome (O dilema brasileiro: pão ou aço)**. 10. ed. Rio de Janeiro: Edições Antares, 1984.

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENERGIA E MATERIAIS (org.). **Benefícios e riscos das nanotecnologias**. 2ª ed. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2019. *E-book*. Disponível em: https://cnpem.br/wp-content/uploads/2019/10/SEPARATA-CNPEM-02_Benefícios-e-riscos-das-nanotecnologias.pdf

CERDA, R.; ALLINNE, C.; GARY, C.; TIXIER, P.; HARVEY, C. A.; KROLCHYK, L.; MATHIOT, C.; CLÉMENT, E.; AUBERTOT, J.-N.; AVELINO, J. Effects of shade, altitude and management on multiple ecosystem services in coffee agroecosystems. **European Journal of Agronomy**, v. 82, p. 308–319, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eja.2016.09.019>

CHANCEL, L.; PIKETTY, T.; SAEZ, E.; ZUCMAN, G. **World Inequality Report 2022**. [S. l.]: World Inequality Lab, 2022. *E-book*. Disponível em: wir2022.wid.world

CHENG, S. H.; MACLEOD, K.; AHLROTH, S.; ONDER, S.; PERGE, E.; SHYAMSUNDAR, P.; RANA, P.; GARSIDE, R.; KRISTJANSON, P.; MCKINNON, M. C.; MILLER, D. C. A systematic map of evidence on the contribution of forests to poverty alleviation. **Environmental Evidence**, v. 8, n. 1, p. 1–22, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13750-019-0148-4>

CINCOTTA, R. P.; WISNEWSKI, J.; ENGELMAN, R. Human population in the biodiversity hotspots. **Nature**, v. 404, n. 6781, p. 990–992, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/35010105>

CLARK, P. Introduction. In: CLARK, P. (org.). **The Oxford Handbook of Cities in World History**. [S. l.]: Oxford University Press, 2013. p. 26. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199589531.013.0001>

COLDING, J. Local Assessment of Stockholm: Revisiting the Stockholm Urban Assessment. In: **Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities**. Dordrecht: Springer Netherlands, 2013. p. 313–335. *E-book*. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-94-007-7088-1_17

COLLABORATION FOR ENVIRONMENTAL EVIDENCE (org.). **Guidelines for**

systematic reviews and evidence synthesis in environmental management. 4.2 ed. Reino Unido: Environmental Evidence, 2013. *E-book*. Disponível em: <http://www.environmentalevidence.org/wp-content/uploads/2014/06/Review-guidelines-version-4.2-final.pdf>

COLLABORATION FOR ENVIRONMENTAL EVIDENCE (org.). **Collaboration for Environmental Evidence: annual report 2014. Serving global environmental management for all.** [S. l.: s. n.]. *E-book*. Disponível em: <https://www.environmentalevidence.org/wp-content/uploads/2014/05/Annual-Report-2014-FINAL-2.pdf>

CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Portal de direitos coletivos.** [s. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/direitoscoletivos/>. Acesso em: 23 set. 2022.

COOK, E. M.; HALE, R. L.; KINZIG, A. P.; GROVE, J. M. Urban–Suburban Biodiversity. In: LEVIN, S. A. (org.). **Encyclopedia of Biodiversity.** 2. ed. [S. l.]: Academic Press Elsevier, 2013. p. 304–313. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384719-5.00317-8>

CORRÊA, R. L. A periferia urbana. **Geosul**, v. 1, n. 2, p. 70–78, 1986. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/12551/11859>

CORRÊA, R. L. **Processo, forma e significado: uma breve consideração.** [s. l.], 2009. Disponível em: [https://www.ihgrgs.org.br/artigos/contibuiacoes/Roberto Lobato Corrêa - Processo, Forma e Significado.pdf](https://www.ihgrgs.org.br/artigos/contibuiacoes/Roberto%20Lobato%20Corr%C3%AAa%20-%20Processo,%20Forma%20e%20Significado.pdf)

COSTA NETO, E. M. Ecologia espiritual e patrimônio biocultural. **Travessias**, v. 14, n. 1, p. 14–23, 2020. Disponível em: <http://www.unioeste.br/travessias>

CÔTE, F. X. *et al.* Levers for the agroecological transition of tropical agriculture. **Agronomy for Sustainable Development**, v. 42, n. 4, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13593-022-00799-z>

COULIBALY, J. Y.; CHIPUTWA, B.; NAKELSE, T.; KUNDHLANDE, G. Adoption of agroforestry and the impact on household food security among farmers in Malawi. **Agricultural Systems**, v. 155, p. 52–69, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2017.03.017>

COUTO, B. G. do. Cidades criativas e a agenda internacional das políticas turístico-culturais de renovação urbana. **Cadernos Metrópole**, v. 25, n. 57, p. 397–418, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2023-5702>

CRIPPA, M.; GUIZZARDI, D.; PISONI, E.; SOLAZZO, E.; GUION, A.; MUNTEAN, M.; FLORCZYK, A.; SCHIAVINA, M.; MELCHIORRI, M.; HUTFILTER, A. F. Global anthropogenic emissions in urban areas: patterns, trends, and challenges. **Environmental Research Letters**, v. 16, n. 074033, p. 15, 2021 a. Disponível em: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac00e2>

CRIPPA, M.; SOLAZZO, E.; GUIZZARDI, D.; MONFORTI-FERRARIO, F.; TUBIELLO, F. N.; LEIP, A. Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions. **Nature Food**, v. 2, n. 3, p. 198–209, 2021 b. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00225-9>

CRIST, E. On the Poverty of Our Nomenclature. **Environmental Humanities**, v. 3, n. 1, p. 129–147, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1215/22011919-3611266>

CRUTZEN, P. J.; STOERMER, E. F. O antropoceno. **PiseagramaSEAGRAMA**, Belo Horizonte, n. sem número, 2015. Disponível em: <https://piseagrama.org/o-antropoceno>

CUGURULLO, F. Urban eco-modernisation and the policy context of new eco-city projects: Where Masdar City fails and why. **Urban Studies**, v. 53, n. 11, p. 2417–2433, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0042098015588727>

CUNHA, B. P. da; AUGUSTIN, S. (org.). **Sustentabilidade ambiental: estudos jurídicos e sociais**. Caxias do Sul, RS: Educs, 2014.

DAGAR, J. C.; TEWARI, V. P. Agroforestry: Anecdotal to modern science. **Agroforestry: Anecdotal to Modern Science**, p. 1–879, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-981-10-7650-3>

DAVIS, J.; MOULTON, A. A.; VAN SANT, L.; WILLIAMS, B. Anthropocene, Capitalocene, ... Plantationocene?: A Manifesto for Ecological Justice in an Age of Global Crises. **Geography Compass**, v. 13, n. 5, p. e12438, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/gec3.12438>

DAVIS, M. **Planeta Favela**. 1ª ed. São Paulo: Editora Boitempo, 2006.

DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO, M. C.; TAKAHASHI, R. F.; BERTOLOZZI, M. R. Revisão sistemática: noções gerais. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, n. 5, p. 1260–1266, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342011000500033>

DE MENDONÇA, G. C.; COSTA, R. C. A.; PARRAS, R.; DE OLIVEIRA, L. C. M.; ABDO, M. T. V. N.; PACHECO, F. A. L.; PISSARRA, T. C. T. Spatial indicator of priority areas for the implementation of agroforestry systems: An optimization strategy for agricultural landscapes restoration. **Science of The Total Environment**, v. 839, p. 156185, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156185>

DE MENDONÇA, G. C.; DA COSTA, L. M.; ABDO, M. T. V. N.; COSTA, R. C. A.; PARRAS, R.; DE OLIVEIRA, L. C. M.; PISSARRA, T. C. T.; PACHECO, F. A. L. Multicriteria spatial model to prioritize degraded areas for landscape restoration through agroforestry. **MethodsX**, v. 10, n. February, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.mex.2023.102052>

DE OLIVEIRA, L. Y. Q.; BORGES, P. P. O direito à cidade e o desenvolvimento local como base para a humanização do espaço urbano. **Interações (Campo Grande)**, p. 739–755, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.20435/inter.v19i4.1630>

DEFFONTAINES, P. The Origin and Growth of the Brazilian Network of Towns. **Geographical Review**, v. 28, n. 3, p. 379, 1938. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/209737>

DERMEVAL, D.; COELHO, J. A. P. de M.; BITTENCOURT, I. I. Mapeamento Sistemático e Revisão Sistemática da Literatura em Informática na Educação. In: JAQUES, P. A.; PIMENTEL, M.; SEAN, S.; BITTENCOURT, I. I. (org.). **Metodologia de Pesquisa em Informática na Educação: Abordagem Quantitativa de Pesquisa**.

1ª ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. p. 1–26.

DEVIDE, A. C. P.; SILVA, D. de O. G. SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA NA FORMAÇÃO DE CORREDOR ECOLÓGICO EM PINDAMONHANGABA, SÃO PAULO, BRASIL. **Nativa**, v. 10, n. 2, p. 250–258, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.31413/nativa.v10i2.13522>

DÍAZ, S. *et al.* The IPBES Conceptual Framework — connecting nature and people. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 14, p. 1–16, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.11.002>

DÍAZ, S. *et al.* Assessing nature's contributions to people. **Science**, v. 359, n. 6373, p. 270–272, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.aap8826>

DITTMER, K. M.; ROSE, S.; SNAPP, S. S.; KEBEDE, Y.; BRICKMAN, S.; SHELTON, S.; EGLER, C.; STIER, M.; WOLLENBERG, E. Agroecology Can Promote Climate Change Adaptation Outcomes Without Compromising Yield In Smallholder Systems. **Environmental Management**, p. 1–10, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00267-023-01816-x>

DOLLINGER, J.; JOSE, S. Agroforestry for soil health. **Agroforestry Systems**, v. 92, n. 2, p. 213–219, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10457-018-0223-9>

DOMENECH COLACIOS, R.; SILVA DE ANDRADE, S. Marx e o antropoceno: discussão teórico conceitual de um problema contemporâneo. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, v. 13, n. 2, p. 39–68, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/gmed.v13i2.44848>

DORIA, V.; DOURADO, I. “Muitas gerações vão viver com clima mais extremo”, diz Carlos Nobre. Cientista que integrou o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas da ONU adverte que as pessoas precisam se adaptar às mudanças do clima e cobra do governo medidas para mitigar. **Correio Braziliense**, Brasília, DF, 20 nov. 2023. Disponível em: https://www.correiobraziliense.com.br/brasil/2023/11/6657757-muitas-geracoes-vaoviver-com-clima-mais-extremo-diz-carlos-nobre.html?utm_source=brevo&utm_campaign=266-Tangos-e-tragdias&utm_medium=email

DOS SANTOS, F.; TRICHES, R. M. Diferenças de produtividade entre sistemas convencionais e agroflorestais de culturas alimentares: uma revisão integrativa de literatura. **Revista Faz Ciência**, v. 25, n. 41, p. 6–23, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.48075/rfc.v25i41.30738>

DOU, X.; LI, S.; WANG, J. Ecological Strategy of City Sustainable Development. **APCBEE Procedia**, v. 5, p. 429–434, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apcbee.2013.05.074>

EDDY, W. C.; YANG, W. H. Improvements in soil health and soil carbon sequestration by an agroforestry for food production system. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, v. 333, p. 107945, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.agee.2022.107945>

ELETROSUL. **Caracterização climática de Florianópolis: Projeto Casa Eficiente.**

Florianópolis: [s. n.], 2015. Disponível em: <https://www.cgteletrosul.com.br/ampnbspcasa-eficienteambiente-academico-caracterizacao-climatica-de-florianopolis-geral>

ELIAS, J.; FERRAZ, C. Rio Grande do Sul tem terceiro ano de seca e “isso não é normal”, diz professor. **CNN Brasil**, São Paulo, 25 fev. 2023 Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/rio-grande-do-sul-tem-terceiro-ano-de-seca-e-isso-nao-e-normal-diz-professor/#:~:text=O Rio Grande do Sul,ano seguido de estiagem severa>

ELMQVIST, T.; FRAGKIAS, M.; GOODNESS, J.; GÜNERALP, B.; MARCOTULLIO, P. J.; MCDONALD, R. I.; PARNELL, S.; SCHEWENIUS, M.; SENDSTAD, M.; SETO, K. C.; WILKINSON, C. (org.). **Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities**. Dordrecht: Springer Netherlands, 2013. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-94-007-7088-1>

ELMQVIST, T.; MCDONALD, R. I. **Urbanization, biodiversity and ecosystem services: challenges and opportunities: a global assessment**. [S. l.: s. n.]. v. 51 Disponível em: <https://doi.org/10.5860/choice.51-5590>

EMBRAPA SOLOS. Solos do Estado de Santa Catarina. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, n. 46, p. 726, 2004.

ERICKSON, B. Anthropocene futures: Linking colonialism and environmentalism in an age of crisis. **Environment and Planning D: Society and Space**, v. 38, n. 1, p. 111–128, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0263775818806514>

EUROPEAN COMMISSION; JOINT RESEARCH CENTRE (org.). **Atlas of the Human Planet 2018: a world of cities**. Luxemburgo: Publications Office, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/https://data.europa.eu/doi/10.2760/124503>

EUROPEAN PARLIAMENT *et al.* **The COP27 climate change conference: status of climate negotiations and issues at stake**. Luxemburgo: European Parliament, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.2861/742165>

FAGERHOLM, N.; TORRALBA, M.; BURGESS, P. J.; PLIENINGER, T. A systematic map of ecosystem services assessments around European agroforestry. **Ecological Indicators**, v. 62, p. 47–65, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.11.016>

FAO. **Reflexiones sobre el sistema alimentario y perspectivas para alcanzar su sostenibilidad en América Latina y el Caribe**. Santiago: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), 2017. *E-book*. Disponível em: www.fao.org/publications

FAO; IFAD; UNICEF; WFP; WHO. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2021**. Roma, Itália: FAO, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/cb4474en>

FAO; UNICEF; FIDA; OMS; PMA. **El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019. Protegerse frente a la desaceleración y el debilitamiento de la economía**. Roma: FAO, 2019. *E-book*. Disponível em: <http://www.fao.org/3/ca5162es/ca5162es.pdf>

FELLET, J. Os superalimentos desprezados que poderiam ajudar a reduzir a fome no Brasil. **BBC News Brasil**, São Paulo, 10 jan. 2022, p. 1–10. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-59876053>

FERREIRA DE SOUSA, M.; DA SILVA MELLO, A.; FERREIRA COLVARA, L. Cidades criativas da UNESCO no Brasil. **Revista Ciências Humanas**, v. 13, n. 2, p. 16–27, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.32813/2179-1120.2020.v13.n2.a641>

FERREIRA, G. C. **O rural e o urbano: ruralidades, meio ambiente e expansão urbana em Florianópolis**. 2018. 376 p. Tese (Doutorado em História Cultural) – Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

FIGUEIREDO, M. D. de; MARQUESAN, F. F. S.; IMAS, J. M. Anthropocene and “Development”: Intertwined Trajectories Since the Beginning of The Great Acceleration. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 24, n. 5, p. 400–413, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2020190400>

FLEURY, M. T. L.; WERLANG, S. R. C. Pesquisa aplicada: conceitos e abordagens - Fgv-eaesp. **Anuário de Pesquisa 2016-2017**, p. 10–15, 2017. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/apgvpesquisa/article/view/72796>

FLORIANI, D. Ciências em trânsito, objetos complexos: práticas e discursos socioambientais. **Ambiente & Sociedade**, v. 9, n. 1, p. 65–80, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2006000100004>

FLORIANI, D. **Crítica da Razão Ambiental: pensamento e ação para a sustentabilidade**. 1ª ed. São Paulo: Annablume, 2013.

FOLADORI, G. Avanços e limites da sustentabilidade social. **R. paran. Desenv.**, n. 102, p. 103–113, 2002.

FOLKE, C. *et al.* Our future in the Anthropocene biosphere. **Ambio**, v. 50, n. 4, p. 834–869, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13280-021-01544-8>

FONINI, R.; LIMA, J. E. de S. Alimentação e meio ambiente. **Seminário nacional de sociologia e política: repensando desigualdades em novos contextos**, Curitiba, p. 15, 2011.

FONSECA, N.; SÁNCHEZ-RIVERO, M. Revisões sistemáticas da literatura: uma súmula para as ciências sociais. **Dos Algarves: A Multidisciplinary e-Journal**, v. 35, n. December, p. 73–82, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.18089/DAMeJ.2019.35.5>

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Agroforestry definition**. [s. l.], 2015. Disponível em: <https://www.fao.org/forestry/agroforestry/80338/en/>.

FOSTER, J. B. **A ecologia de Marx: materialismo e natureza**. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

FRAME, B.; CRADOCK-HENRY, N. A. Views from nowhere, somewhere and everywhere else: The tragedy of the horizon in the early Anthropocene. **The Anthropocene Review**, p. 17, 2022. Disponível em:

<https://doi.org/10.1177/20530196211059199>

FRANKLIN, B.; JONES, A.; LOVE, D.; PUCKETT, S.; MACKLIN, J.; WHITE-MEANS, S. Exploring mediators of food insecurity and obesity: a review of recent literature. **Journal of Community Health**, v. 37, n. 1, p. 253–264, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10900-011-9420-4>. Acesso em: 23 out. 2020.

FREDERICO, S.; MORAL, Y. P. Sistema agroflorestal e autonomia: uma revisão sistemática. **Revista Nera**, v. 25, n. 63, p. 190–209, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.47946/rnera.v25i63.8968>

FREDES, A. Direito Humano e Fundamental à Alimentação Adequada no Brasil: garantias constitucionais e políticas públicas para uma vida digna. **Ciências Sociais Aplicadas em Revista**, v. 21, n. 41, p. 142–157, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.48075/csar.v21i41.25310>

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17^a ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

FRIENDLY, A. Urban Policy, Social Movements, and the Right to the City in Brazil. **Latin American Perspectives**, v. 44, n. 2, p. 132–148, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0094582X16675572>

FRIENDLY, A. The Place of Social Citizenship and Property Rights in Brazil's 'Right to the City' Debate. **Social Policy and Society**, v. 19, n. 2, p. 307–318, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S1474746419000435>

FURLAN, V.; GARRAMUÑO, M. P. Yo las espero todo el año... Las frutas cultivadas por mujeres en jardines domésticos. Sus aportes a la diversidad alimentaria y nutricional en Puerto Iguazú, Argentina. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v. 17, n. 1, p. 1–16, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2178-2547-bgoeldi-2020-0092>

FURTADO, F.; PRIORI JR, L.; ALCÂNTARA, E. (org.). **Mudanças Climáticas & Resiliência de Cidades**. 1^a ed. Recife: Pickimagem, 2015.

GAMFELDT, L. *et al.* Higher levels of multiple ecosystem services are found in forests with more tree species. **Nature Communications**, v. 4, n. 1, p. 1340, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/ncomms2328>

GARCÍA-JEREZ, F. A. El extractivismo urbano y su giro ecoterritorial. Una mirada desde América Latina. **Bitácora Urbano Territorial**, v. 29, n. 2, p. 21–28, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.15446/bitacora.v29n2.77284>

GASPERI, D.; GIORGIO BAZZOCCHI, G.; BERTOCCHI, I.; RAMAZZOTTI, S.; GIANQUINTO, G. The multifunctional role of urban gardens in the Twentieth Century. The Bologna case study. **Acta Horticulturae**, n. 1093, p. 91–98, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2015.1093.9>

GATTI, B. A. Estudos quantitativos em educação. **Educação e Pesquisa**, v. 30, n. 1, p. 11–30, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022004000100002>

GEHL, J. **Cidades para pessoas**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013. *E-book*. Disponível em: https://ia800701.us.archive.org/35/items/LivroCidadeParaPessoasJanGehl/Livro_Cid

ade_para_pessoas_-_Jan_Gehl_text.pdf

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org.). **Métodos de pesquisa**. 1ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRSG, 2009. *E-book*. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>

GERVAZIO, W.; YAMASHITA, O. M.; FELITO, R. A.; EISENLOHR, P. V. Soil quality and its relationship with weeds in urban homegardens of Alta Floresta, Southern Amazonia. **Agroforestry Systems**, v. 93, n. 4, p. 1223–1234, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10457-018-0230-x>

GERVAZIO, W.; YAMASHITA, O. M.; ROBOREDO, D.; BERGAMASCO, S. M. P. P.; FELITO, R. A. Quintais agroflorestais urbanos no sul da Amazônia: os guardiões da agrobiodiversidade? **Ciência Florestal**, v. 32, n. 1, p. 163–186, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/1980509843611>

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLAVIČ, P.; LUKMAN, R. Review of sustainability terms and their definitions. **Journal of Cleaner Production**, v. 15, n. 18, p. 1875–1885, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.12.006>

GLIESSMAN, S. R. **Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems**. 3. ed. Boca Raton: CRC Press, 2015.

GLIESSMAN, S. R. Transforming food and agriculture systems with agroecology. **Agriculture and Human Values**, v. 37, n. 3, p. 547–548, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10460-020-10058-0>

GONÇALVES, C. de B. Q.; SCHLINDWEIN, M. M.; MARTINELLI, G. do C. Agroforestry Systems: A Systematic Review Focusing on Traditional Indigenous Practices, Food and Nutrition Security, Economic Viability, and the Role of Women. **Sustainability**, v. 13, n. 20, p. 1–20, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su132011397>

GONÇALVES, D. S. Por uma língua feminista: uma breve reflexão sobre o sexismo linguístico. **Revista Interdisciplinar em Cultura e Sociedade**, v. 4, n. 1, p. 99–115, 2018. Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/ricultsociedade/article/view/9317/5570>

GONZÁLEZ-RUIBAL, A. Beyond the Anthropocene: Defining the Age of Destruction. **Norwegian Archaeological Review**, v. 51, n. 1–2, p. 10–21, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00293652.2018.1544169>

GOUVEIA, J. Revisão do Plano Diretor de Florianópolis avança em meio a denúncias de conflito de interesses e ameaças. **Cotidiano UFSC**, Florianópolis, p. 1–8, 2022. Disponível em: <https://cotidiano.sites.ufsc.br/revisao-do-plano-diretor-de-florianopolis-avanca-em-meio-a-denuncias-de-conflito-de-interesses-e-ameacas/>

GRANT, M. J.; BOOTH, A. A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. **Health Information & Libraries Journal**, v. 26, n. 2, p.

91–108, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>

GUHUR, D.; SILVA, N. R. da. Agroecologia. *In*: DIAS, A. P.; STAUFFER, A. de B.; MOURA, L. H. G. de; VARGAS, M. C. (org.). **Dicionário de Agroecologia e Educação do Campo**. 1a. ed. São Paulo : Rio de Janeiro: Expressão Popular : Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2021. p. 59–73.

HARAWAY, D. Antropoceno, Capitaloceno, Plantationoceno, Chthuluceno: fazendo parentes. **ClimaCom Cultura Científica - pesquisa, jornalismo e arte**, v. 3, n. 5, p. 139–146, 2016 a.

HARAWAY, D. Tentacular Thinking: Anthropocene, Capitalocene, Chthulucene. **e-flux Journal**, n. 75, 2016 b. Disponível em: <https://www.e-flux.com/journal/75/67125/tentacular-thinking-anthropocene-capitalocene-chthulucene/>

HARAWAY, D.; ISHIKAWA, N.; GILBERT, S. F.; OLWIG, K.; TSING, A. L.; BUBANDT, N. Anthropologists Are Talking – About the Anthropocene. **Ethnos**, v. 81, n. 3, p. 535–564, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00141844.2015.1105838>

HARDAKER, A.; PAGELLA, T.; RAYMENT, M. Ecosystem service and dis-service impacts of increasing tree cover on agricultural land by land-sparing and land-sharing in the Welsh uplands. **Ecosystem Services**, v. 48, p. 101253, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2021.101253>

HARVEY, D. O direito à cidade. **Lutas Sociais**, n. 53, p. 73–89, 2008. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.23925/ls.v0i29.18497>

HARVEY, D. **Cidades rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

HASSAN, A. M.; LEE, H. The paradox of the sustainable city: definitions and examples. **Environment, Development and Sustainability**, v. 17, n. 6, p. 1267–1285, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10668-014-9604-z>

HESPANHOL, A. N.; LOCATEL, C. D.; SILVA, C. A. da (org.). **Agricultura urbana e periurbana: materialidades, possibilidades e contradições**. Curitiba: CRV, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.24824/978652512842.9>

HIGGINS, J. P.; GREEN, S. (org.). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions 4.2.6**. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd., 2006. *E-book*. Disponível em: <https://training.cochrane.org/handbook/archive/v4.2.6>

HÖJER, M.; WANGEL, J. Smart Sustainable Cities: Definition and Challenges. *In*: HILTY, L. M.; AEBISCHER, B. (org.). **Advances in intelligent systems and computing**. Cham: Springer International Publishing, 2015. (Advances in Intelligent Systems and Computing).v. 310p. 333–349. *E-book*. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-319-09228-7_20

HÖLLDAMPF, K.; ROTHFUSS, E. Auto-organização urbana em bairros desprivilegiados: possibilidades e limites para a articulação autônoma em Salvador, Bahia. **GeoTextos**, v. 9, n. 1, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/1984-5537geo.v9i1.8350>

HOLSTON, J. **Insurgent Citizenship: Disjunctions of Democracy and Modernity in Brazil**. Princeton: Princeton University Press, 2007. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/9781400832781>

HONDA, S. C. de A. L.; VIEIRA, M. do C.; ALBANO, M. P.; MARIA, Y. R. Planejamento ambiental e ocupação do solo urbano em Presidente Prudente (SP). **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 7, n. 1, p. 62–73, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.007.001.AO04>

HOOPER, D. U. *et al.* Effects of biodiversity on ecosystem functioning: a consensus of current knowledge. **Ecological Monographs**, v. 75, n. 1, p. 3–35, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1890/04-0922>

IBGE (org.). **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2012.

IBGE. **Portal Cidades@**. [s. l.], 2017a. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/florianopolis/panorama>. Acesso em: 17 mar. 2021.

IBGE. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Coordenação de Geografia, 2017 b. *E-book*. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/regioes_geograficas/#/home

IBGE. **Regiões Geográficas do Estado de Santa Catarina (mapa)**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2017 c. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/regioes_geograficas/#/home

IBGE. **Composição das Regiões Metropolitanas, Aglomerações Urbanas e Regiões Integradas de Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Coordenação de Geografia, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/divisao-regional/18354-regioes-metropolitanas-aglomeracoes-urbanas-e-regioes-integradas-de-desenvolvimento.html?edicao=34318&t=acesso-ao-produto>

IBGE. **Malha Municipal Digital 2022: Área territorial - Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e Municípios**. [s. l.], 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 22 maio. 2023.

IBGE - COORDENAÇÃO DE GEOGRAFIA. **Classificação e caracterização dos espaços rurais e urbanos do Brasil: uma primeira aproximação**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017 a.

IBGE - COORDENAÇÃO DE GEOGRAFIA. **Áreas Urbanizadas do Brasil: 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017 b. v. 44. *E-book*. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/areas_urbanizadas/

IBGE - COORDENAÇÃO DE POPULAÇÃO E INDICADORES SOCIAIS. **Perfil dos Municípios Brasileiros: 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

IBGE - COORDENAÇÃO DE TRABALHO E RENDIMENTO. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: análise da segurança alimentar no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

ICES-BID; IDOM-COBRAPE. **Estudo 3: Crescimento Urbano - Florianópolis.** Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF); Iniciativas Cidades Emergentes e Sustentáveis-Banco Interamericano de Desenvolvimento (ICES-BID); Ingeniería Idom Internacional S.A.-Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos (IDOM-COBRAPE), 2015 a. *E-book*. Disponível em: https://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/27_08_2015_9.30.19.2d57c5303b800097ab78796419b761af.pdf

ICES-BID; IDOM-COBRAPE. **Estudo 1: Mitigação e mudança climática - Florianópolis.** Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF); Iniciativas Cidades Emergentes e Sustentáveis-Banco Interamericano de Desenvolvimento (ICES-BID); Ingeniería Idom Internacional S.A.-Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos (IDOM-COBRAPE), 2015 b.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **SISDAGRO - Sistema de Suporte à Decisão na Agropecuária.** [s. l.], 2022. Disponível em: <http://sisdagro.inmet.gov.br/sisdagro/app/index>. Acesso em: 20 jan. 2022.

IPBES. **Resumen para los encargdos de la formulación de políticas del informe de la evaluación mundial de la ipbes sobre la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas.** Bonn, Germany: IPBES secretariat, 2019. *E-book*. Disponível em: www.ipbes.net

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. Fourth Assessment Report. Geneva, Switzerland: Inter-governmental Panel on Climate Change. Cambridge; UK: Cambridge University Press; 2007. Available from: www.ipcc.ch. **Intergovernmental Panel on Climate Change**, Geneva, Switzerland, p. 104, 2007. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4_syr_full_report.pdf

IPCC. **Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Working Group III contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.** Cambridge, UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/9781009157926>

IPCC. **Synthesis report (SYR) of the IPCC sixth assessment report (AR6).** Geneva, Switzerland: [s. n.], 2023 a. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/>.

IPCC. **History of the Intergovernmental Panel on Climate Change.** [s. l.], 2023b. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/>.

IPES-FOOD. **From uniformity to diversity: a paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems** (N. Jacobs, Org.). [S. l.]: International Panel of Experts on Sustainable Food Systems (IPES-Food), 2016. Disponível em: www.ipes-food.org. Acesso em: 23 out. 2020.

IPES-FOOD. **Unravelling the food-health nexus: addressing practices, political economy, and power relations to build healthier food systems.** [S. l.: s. n.]. Disponível em: www.ipes-food.org.

IPES-FOOD. **Towards a common food policy for the European Union: the policy reform and realignment that is required to build sustainable food systems in Europe.** [S. l.: s. n.]. Disponível em: www.ipes-food.org/pages/CommonFoodPolicy.

JALIL, C. M. CONSIDERAÇÕES SOBRE NORMATIVIDADE E ESCOLHA DE SENTIDO EM SARTRE. **Revista Ideação**, v. Especial, p. 219–255, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.13102/ideac.v0i0.3013>

JAMES, K. L.; RANDALL, N. P.; HADDAWAY, N. R. A methodology for systematic mapping in environmental sciences. **Environmental Evidence**, v. 5, n. 1, p. 1–13, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13750-016-0059-6>

JEANNERET, P.; AVIRON, S.; ALIGNIER, A.; LAVIGNE, C.; HELFENSTEIN, J.; HERZOG, F.; KAY, S.; PETIT, S. Agroecology landscapes. **Landscape Ecology**, v. 36, n. 8, p. 2235–2257, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10980-021-01248-0>

JIA, G. *et al.* Land–climate interactions. In: SHUKLA, P. R. *et al.* (org.). **Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems**. [S. l.]: Cambridge University Press, 2022. p. 131–248. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/9781009157988.004>

JORDÁN, R. Reflexões pós-Quito. In: COSTA, M. A.; PINTO, C. V. da S.; FAVARÃO, C. B. (org.). **Discutindo a política urbana no Brasil – registros do Seminário Internacional sobre Política Urbana: 15 anos de Estatuto da Cidade e o Brasil na Nova Agenda Urbana (Habitat III)**. Rio de Janeiro: IPEA; INCT, 2018. p. 79–83.

JORDON, M. W.; WILLIS, K. J.; HARVEY, W. J.; PETROKOFISKY, L.; PETROKOFISKY, G. Implications of Temperate Agroforestry on Sheep and Cattle Productivity, Environmental Impacts and Enterprise Economics. A Systematic Evidence Map. **Forests**, v. 11, n. 12, p. 1321, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/f11121321>

JORGE, S. A. C. **Qual a diferença entre SARS-CoV-2 e Covid-19? Prevalência e incidência são a mesma coisa? E mortalidade e letalidade?**. [s. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://butantan.gov.br/covid/butantan-tira-duvida/tira-duvida-noticias/qual-a-diferenca-entre-sars-cov-2-e-covid-19-prevalencia-e-incidencia-sao-a-mesma-coisa-e-mortalidade-e-letalidade>. Acesso em: 30 ago. 2022.

JOSE, S. Agroforestry for ecosystem services and environmental benefits: An overview. **Agroforestry Systems**, v. 76, n. 1, p. 1–10, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10457-009-9229-7>

JOSS, S. Eco-cities: the mainstreaming of urban sustainability – key characteristics and driving factors. **International Journal of Sustainable Development and Planning**, v. 6, n. 3, p. 268–285, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.2495/SDP-V6-N3-268-285>

JOSS, S. **Eco-cities and Sustainable Urbanism**. Second Edi ed. [S. l.]: Elsevier, 2015. v. 6. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.74010-4>

JUNGES, A.; DENTI, A. F.; BERNARDI, J. L.; POLINA, C. C.; MEREGALLI, M. M.; VANZ, J. B.; MIGNONI, M. L. Aplicação da nanotecnologia na engenharia de alimentos: uma revisão. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. e3611225389, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25389>

JUNQUEIRA, V. H. A (in)sustentabilidade urbana: discursos e contradições do desenvolvimento urbano. **Linguagem Acadêmica**, v. 4, n. 1, p. 91–108, 2014.

KHAN, M. T.; IRFAN, M.; AHSAN, H.; AHMED, A.; KAUSHIK, A. C.; KHAN, A. S.; CHINNASAMY, S.; ALI, A.; WEI, D.-Q. Structures of SARS-CoV-2 RNA-Binding Proteins and Therapeutic Targets. **Intervirolgy**, v. 64, n. 2, p. 55–68, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000513686>

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. 1ª ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014.

KIRTON, D. **China fecha maior mercado de eletrônicos para combater surto de Covid**. [s. l.], 2022. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2022/08/cidade-da-china-fecha-mercado-de-eletronicos-para-combater-surto-de-covid.shtml>. Acesso em: 29 ago. 2022.

KITCHENHAM, B. A.; BUDGEN, D.; PEARL BRERETON, O. Using mapping studies as the basis for further research – A participant-observer case study. **Information and Software Technology**, v. 53, n. 6, p. 638–651, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2010.12.011>

KITCHENHAM, B.; CHARTERS, S. **Presentation Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering - version 2.3**. Durham, UK: [s. n.], 2007 a.

KITCHENHAM, B.; CHARTERS, S. **Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering - version 2.3**. Durham, UK: [s. n.], 2007 b.

KLINTOWITZ, D. (org.). **Racismo ambiental e justiça socioambiental nas cidades**. São Paulo: Instituto Pólis, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://polis.org.br/estudos/racismo-ambiental/>

KNOBBE, M. M. Compreender é transgredir. **Revista FAMECOS**, v. 14, n. 34, p. 101–109, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1980-3729.2007.34.3459>

KÖTHKE, M.; AHIMBISIBWE, V.; LIPPE, M. The evidence base on the environmental, economic and social outcomes of agroforestry is patchy—An evidence review map. **Frontiers in Environmental Science**, v. 10, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.925477>

KRENAK, A. **Ideias para adiar o fim do mundo**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

KUMAR, P.; MAHAJAN, P.; KAUR, R.; GAUTAM, S. Nanotechnology and its challenges in the food sector: a review. **Materials Today Chemistry**, v. 17, p. 100332, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.mtchem.2020.100332>

KUMAR, P.; SHARMA, P. K. Soil Salinity and Food Security in India. **Frontiers in Sustainable Food Systems**, v. 4, p. 1–15, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.533781>

LATOUR, B. **Diante de Gaia: oito conferências sobre a natureza no Antropoceno**.

São Paulo/Rio de Janeiro: Ubu Editora: Ateliê de Humanidades Editorial, 2020.

LEAL, F. G.; VERAS NETO, F. Q.; NABOZNY, G. C. Ecologia política e conflitos ambientais: lutas por justiça ambiental. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, v. 13, n. 2, p. 535–549, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/gmed.v13i2.44945>

LEAL, R. G. **A função social da propriedade e da cidade no Brasil: aspectos jurídicos e políticos**. Porto Alegre: Livraria do Advogado; Santa Cruz do Sul, RS; Edunisc, 1998.

LEFEBVRE, H. **O direito à cidade**. 5ª ed.; 3ª ed. São Paulo: Centauro, 2011.

LEFF, E. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 3. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes; PNUMA, 2001.

LEFF, E. **A complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez; Edifurb; Pnuma, 2003.

LEFF, E. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. **Olhar de Professor**, v. 14, n. 2, p. 309–335, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.5212/OlharProfr.v.14i2.0007>

LEONARDO, M. Antropologia da alimentação. **Revista Antropos**, v. 3, n. 2, p. 1–6, 2009.

LEWIS, S. L.; MASLIN, M. A. Defining the Anthropocene. **Nature**, v. 519, n. 7542, p. 171–180, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nature14258>

LI, S.; GONG, S.; HOU, Y.; LI, X.; WANG, C. The impacts of agroforestry on soil multifunctionality depending on practices and duration. **Science of The Total Environment**, v. 847, p. 157438, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.157438>

LIMA, L. A. de O. O conceito de capital e a teoria da distribuição da renda. **Revista de Administração de Empresas**, v. 14, n. 2, p. 07–20, 1974. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-75901974000200001>

LONG, A. J.; NAIR, P. K. R. Trees outside forests: agro-, community, and urban forestry. **New Forests**, v. 17, n. January 1999, p. 145–174, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1023/A:1006523425548>

LOOKINGBILL, T. R.; MINOR, E. S.; MULLIS, C. S.; NUNEZ-MIR, G. C.; JOHNSON, P. Connectivity in the Urban Landscape (2015–2020): Who? Where? What? When? Why? and How? **Current Landscape Ecology Reports**, v. 7, n. 1, p. 1–14, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40823-021-00068-x>

LOPES, P. R.; LOPES, K. C. S. A. Sistemas de produção de base ecológica – a busca por um desenvolvimento rural sustentável. **REDD – Revista Espaço de Diálogo e Desconexão**, v. 4, n. 1, p. 32, 2011. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.32760/1984-1736/REDD/2011.v4i1.5047>

LOUBACK, A. C.; LIMA, L. M. R. T. (org.). **Quem precisa de justiça climática no Brasil?** São Paulo: Gênero e Clima : Observatório do Clima, 2022.

LUÍS, O. S. **Impacto das mudanças climáticas na auto-organização do Território: o caso da Região da Moamba, Boane e Namaacha na Província de Maputo**. 2023. 113 p. Dissertação (Mestrado em Planejamento Regional) - Faculdade de Arquitectura e Planeamento Físico, Universidade Eduardo Mondlane, Maputo, 2023.

MAAS, B.; THOMAS, E.; OCAMPO-ARIZA, C.; VANSYNGHEL, J.; STEFFAN-DEWENTER, I.; TSCHARNTKE, T. Transforming Tropical Agroforestry towards High Socio-Ecological Standards. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 35, n. 12, p. 1049–1052, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tree.2020.09.002>

MAAS, J.; VERHEIJ, R. A.; GROENEWEGEN, P. P.; VRIES, S. de; SPREEUWENBERG, P. Green space, urbanity, and health: how strong is the relation? **Journal of Epidemiology & Community Health**, v. 60, n. 7, p. 587–592, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/jech.2005.043125>

MACEDO, V.; LIMA, E. S. de. Aldeias na quebrada: novas composições de corpos e territórios na cidade de São Paulo. **Espaço Ameríndio**, v. 17, n. 2, p. 117–146, 2023. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EspacoAmerindio/article/view/130836/89596>

MACHADO, M.; ROCHA, D. F.; CAMPOS, M. M. Dos movimentos sociais à implementação do Programa Fome Zero (1993 – 2013): a trajetória da cidadania alimentar no Brasil (20 anos da ação da cidadania e 10 anos do Programa Fome Zero). **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 22, n. 2, p. 692, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/san.v22i2.8642500>

MACIOCCO, G. **Fundamental Trends in City Development**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. (Urban and Landscape Perspectives). *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-540-74179-4>

MADALENO, I. Urban agriculture in Belém, Brazil. **Cities**, v. 17, n. 1, p. 73–77, 2000. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0264-2751\(99\)00053-0](https://doi.org/10.1016/S0264-2751(99)00053-0)

MAGER, S.; CASSEB, M. (org.). **Plano de ação Florianópolis sustentável**. Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF); Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM); Iniciativas Cidades Emergentes e Sustentáveis-Banco Interamericano de Desenvolvimento (ICES-BID); Ingeniería Idom Internacional S.A.- Companhia Brasileira, 2015.

MALM, A.; HORNBORG, A. The geology of mankind? A critique of the Anthropocene narrative. **The Anthropocene Review**, v. 1, n. 1, p. 62–69, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2053019613516291>

MALTA, M.; DIAS DO CARMO, E. A escuta ativa como condição de emergência da empatia no contexto do cuidado em saúde. **Atas de Ciências da Saúde**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 41–51, 2020. Disponível em: <https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/ACIS/article/view/2371>.

MANOEL, A. A. **Semeadura da agricultura urbana em Florianópolis: arenas públicas, experimentações e desafios da governança para a sustentabilidade**. 2021. Dissertação (Mestrado em Administração) – Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.

MANOEL, A. A.; ANDION, C. Agricultura urbana, inovação social e governança: um estudo em Florianópolis. **Cadernos Metrópole**, v. 25, n. 57, p. 563–590, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2023-5709>

MARICATO, E. **Para entender a crise urbana**. 1ª ed. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

MARTINELLI, S. S.; CAVALLI, S. B. Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 11, p. 4251–4262, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182411.30572017>

MARTINS, R. D. A.; FERREIRA, L. da C. Uma revisão crítica sobre cidades e mudança climática: vinho velho em garrafa nova ou um novo paradigma de ação para a governança local? **Revista de Administração Pública**, v. 45, n. 3, p. 611–641, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-76122011000300004>

MATTSON, L. D.; GORDON, J. Becoming Mutant: Metamorphoses for a Waterworld. **Environmental Humanities**, v. 14, n. 1, p. 29–48, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1215/22011919-9481418>

MCDONALD, R. I. Ecosystem service demand and supply along the urban-to-rural gradient. **Journal of Conservation Planning**, v. 5, p. 1–14, 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Robert-Mcdonald-9/publication/284043118_Ecosystem_service_demand_and_supply_along_the_urban-to-rural_gradient/links/5ddc3d20458515dc2f4dbba9/Ecosystem-service-demand-and-supply-along-the-urban-to-rural-gradient.pdf

MCDONALD, R. I.; MARCOTULLIO, P. J.; GÜNERALP, B. Urbanization and Global Trends in Biodiversity and Ecosystem Services. In: **Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities**. Dordrecht: Springer Netherlands, 2013. p. 31–52. *E-book*. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-94-007-7088-1_3

MCMAHON, A. **Mesopotamia**. [S. l.]: Oxford University Press, 2013. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199589531.013.0002>

MCPHEARSON, T.; ANDERSSON, E.; ELMQVIST, T.; FRANTZESKAKI, N. Resilience of and through urban ecosystem services. **Ecosystem Services**, v. 12, p. 152–156, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.07.012>

MEEROW, S.; NEWELL, J. P.; STULTS, M. Defining urban resilience: A review. **Landscape and Urban Planning**, v. 147, p. 38–49, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.11.011>

MELLES, S. J. Urban Bird Diversity as an Indicator of Human Social Diversity and Economic Inequality in Vancouver, British Columbia. **Urban Habitats**, v. 3, n. 1, p. 25–48, 2005. Disponível em: https://www.eaglehill.us/urban-habitats/Vol3/vancouver_pdf.pdf

MENDONÇA, F.; DEL VECCHIO DE LIMA, M. (org.). **A cidade e os problemas socioambientais urbanos: uma perspectiva interdisciplinar**. Curitiba: Ed. UFPR, 2020.

MENGIST, W.; SOROMESSA, T.; LEGESE, G. Method for conducting systematic literature review and meta-analysis for environmental science research. **MethodsX**, v. 7, n. 100777, p. 1–11, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.mex.2019.100777>. Acesso em: 5 mar. 2021.

MINAYO, M. C. de S.; COSTA, A. P. Fundamentos Teóricos das Técnicas de Investigação Qualitativa. **Revista Lusófona de Educação**, n. 40, p. 139–153, 2018.

MINAYO, M. C. de S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 28. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **DATASUS**. [s. l.], 2022. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibge/censo/cnv/ginisc.def>. Acesso em: 20 jan. 2022.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE; SECRETARIA DE QUALIDADE AMBIENTAL. **PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**. Brasília-DF, 2020. Disponível em: <http://consultaspublicas.mma.gov.br/planares/wp-content/uploads/2020/07/Plano-Nacional-de-Resíduos-Sólidos-Consulta-Pública.pdf>

MIRANDA, A. P. C. de; PEPECE, O. M. C.; MELLO, S. C. B. de. Existe mais entre o consumidor e suas posses do que supõe a nossa vã filosofia: uma revisão crítica sobre o consumo simbólico. **Anais do XXIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**, p. 1–15, 2000.

MITTERMEIER, R. A.; GIL, P. R.; HOFFMAN, M.; PILGRIM, J.; BROOKS, T.; MITTERMEIER, C. G.; LAMOREUX, J.; FONSECA, G. A. B. da. **Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions**. 1. ed. Cidade do México: CEMEX, 2004. *E-book*. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/275651117_Hotspots_Revisited_Earth's_Biologically_Richest_and_Most_Endangered_Terrestrial_Ecoregions

MMA. **Flora**. [s. l.], 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade/manejo-e-uso-sustentavel/flora>. Acesso em: 30 jun. 2022.

MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D. G. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. **PLoS Medicine**, v. 6, n. 7, p. e1000097, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

MOHER, D.; SHAMSEER, L.; CLARKE, M.; GHERSI, D.; LIBERATI, A.; PETTICREW, M.; SHEKELLE, P.; STEWART, L. A. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. **Systematic Reviews**, v. 4, n. 1, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>

MOHER, D.; STEWART, L.; SHEKELLE, P. All in the Family: systematic reviews, rapid reviews, scoping reviews, realist reviews, and more. **Systematic Reviews**, v. 4, n. 1, p. 183, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13643-015-0163-7>

MONTESINOS, L.; PECCHIA, L. Systematic literature review and meta-analysis: The case of medical devices and medical locations. In: IADANZA, E. (org.). **Clinical Engineering Handbook**. 2ª ed. [S. l.]: Elsevier, 2020. p. 821–828. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813467-2.00117-6>

MOORE, J. W. **Capitalism in the web of life: ecology and the accumulation of**

capital. London: Verso Books, 2015 a.

MOORE, J. W. Nature in the limits to capital (and vice versa). **Radical Philosophy**, v. 193, p. 9–19, 2015 b. Disponível em: <https://www.radicalphilosophy.com/article/nature-in-the-limits-to-capital-and-vice-versa>

MOORE, J. W. (org.). **Anthropocene or Capitalocene? Nature, History, and the Crisis of Capitalism**. Oakland: Kairos, 2016.

MOORE, J. W. The Capitalocene, Part I: on the nature and origins of our ecological crisis. **The Journal of Peasant Studies**, v. 44, n. 3, p. 594–630, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03066150.2016.1235036>

MOORE, J. W. The Capitalocene Part II: accumulation by appropriation and the centrality of unpaid work/energy. **The Journal of Peasant Studies**, v. 45, n. 2, p. 237–279, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03066150.2016.1272587>

MOORE, S. A.; WILSON, J.; KELLY-RICHARDS, S.; MARSTON, S. A. School Gardens as Sites for Forging Progressive Socioecological Futures. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 105, n. 2, p. 407–415, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00045608.2014.985627>

MORA, A.; MURO, P. de. Inequality and malnutrition. *In*: SCHUTTER, O. De; CAMPEAU, C. (org.). **Advancing equity, equality and non-discrimination in food systems: pathways to reform**. Rome: United Nations System Standing Committee on Nutrition (UNSCN), 2018. p. 15–23.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MOTA, S. B. V. da. A Gramatologia, uma ruptura nos estudos sobre a escrita: a Disruption on Written Language Studies. **DELTA: Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada**, v. 13, n. 2, p. 291–313, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-44501997000200006>

MUHAMAD, D.; OKUBO, S.; HARASHINA, K.; PARIKESIT; GUNAWAN, B.; TAKEUCHI, K. Living close to forests enhances people's perception of ecosystem services in a forest–agricultural landscape of West Java, Indonesia. **Ecosystem Services**, v. 8, p. 197–206, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.04.003>

MÜLLER, N.; IGNATIEVA, M.; NILON, C. H.; WERNER, P.; ZIPPERER, W. C. Patterns and Trends in Urban Biodiversity and Landscape Design. *In*: **Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities**. Dordrecht: Springer Netherlands, 2013. p. 123–174. *E-book*. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-94-007-7088-1_10

MURPHY, M. W.; SCHROERING, C. Refiguring the Plantationocene. **Journal of World-Systems Research**, v. 26, n. 2, p. 400–415, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5195/jwsr.2020.983>

MUTHEE, K.; DUGUMA, L.; MAJALE, C.; MUCHERU-MUNA, M.; WAINAINA, P.;

MINANG, P. A quantitative appraisal of selected agroforestry studies in the Sub-Saharan Africa. **Heliyon**, v. 8, n. 9, p. e10670, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10670>

NAIR, P. K. R. Classification of agroforestry systems. **Agroforestry Systems**, v. 3, n. 2, p. 97–128, 1985. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF00122638>

NAIR, P. K. R. **An Introduction to Agroforestry**. Dordrecht; Boston; London: Kluwer Academic Publishers, 1994.

NAIR, P. K. R.; GORDON, A. M.; ROSA MOSQUERA-LOSADA, M. Agroforestry. In: **Encyclopedia of Ecology**. [S. l.]: Elsevier, 2008. p. 101–110. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/B978-008045405-4.00038-0>

NASCIMENTO, V. B. do. **Vulnerabilidade e estratégias de auto-organização das comunidades quilombolas do Pará diante da pandemia de Covid-19**. 2023. 139 p. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) – Instituto de Biodiversidade e Florestas, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, 2023.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH). **NIOSH Publication nº 2012-147: General Safe Practices for working with Engineered Nanomaterials in Research Laboratories**. Cincinnati, Ohio, U.S.: . Department of Health and Human Services: Centers for Disease Control and Prevention: National Institute for Occupational Safety and Health, 2012. *E-book*. Disponível em: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2012-147/pdfs/2012-147.pdf?id=10.26616/NIOSH PUB2012147>

NATIONAL NANOTECHNOLOGY INITIATIVE. **National Nanotechnology Initiative**. [s. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://www.nano.gov/nanotech-101/what/nano-size>. Acesso em: 2 mar. 2023.

NEIVA, L. Desastres ambientais no Brasil vão piorar, alerta Carlos Nobre. **Congresso em foco**, [s. l.], 21 fev. 2023. Disponível em: <https://congressoemfoco.uol.com.br/area/pais/desastres-ambientais-no-brasil-vao-piorar-alerta-carlos-nobre/>

NEVES, J.; ORNON, A.; VOIRON-CANICIO, C.; HORN FILHO, N. O. Mapeamento do uso e da cobertura da terra na Ilha de Santa Catarina, Brasil, com base em imagem de alta resolução espacial. **Geosul**, v. 32, n. 65, p. 213–238, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2177-5230.2017v32n65p213>

NIMMO, R. Replacing cheap nature? Sustainability, capitalist future-making and political ecologies of robotic pollination. **Environment and Planning E: Nature and Space**, v. 5, n. 1, p. 426–446, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2514848620987368>

NUNES, E. S. Aldeias urbanas ou cidades indígenas? Reflexões sobre índios e cidades. **Espaço Ameríndio**, v. 4, n. 1, p. 9–30, 2010. Disponível em: <https://ds.saudeindigena.iciet.fiocruz.br/bitstream/bvs/5055/2/364020123.pdf>

NYONG, A. P.; NGANKAM, T. M.; FELICITE, T. L. Enhancement of resilience to climate variability and change through agroforestry practices in smallholder farming systems in Cameroon. **Agroforestry Systems**, v. 94, n. 3, p. 687–705, 2020.

Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10457-019-00435-y>

OLIVEIRA, F. B.; D'ABADIA, M. I. V. Territórios quilombolas em contextos rurais e urbanos brasileiros. **Élisée - Revista de Geografia da UEG**, v. 4, n. 2, p. 257–275, 2015. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/elisee/article/view/3712>

OLIVEIRA FIORINI, A. C.; RUA RODRIGUEZ ROCHEDO, P.; ANGELKORTE, G.; DIUANA, F. A.; IMPÉRIO, M.; SILVA CARVALHO, L.; NOGUEIRA MORAIS, T.; VASQUEZ-ARROYO, E.; SCHAEFFER, R. Investigating biodiversity trends in different mitigation scenarios with a national integrated assessment model. **Journal of Integrative Environmental Sciences**, v. 20, n. 1, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1943815X.2023.2239323>

ONU. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. *In*: 2015, New York. **Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015**. New York: United Nations Publications, 2015. p. 35. Disponível em: <https://sdgs.un.org/2030agenda>

ONU. **Our common agenda. Report of the secretary-general**. New York: United Nations Publications, 2021. *E-book*. Disponível em: https://www.un.org/en/content/common-agenda-report/assets/pdf/Common_Agenda_Report_English.pdf

ONU BRASIL. Eventos climáticos extremos mostram necessidade de mais ações em 2023. **ONU Brasil Notícias**, Brasília, DF, 26 dez. 2022 Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/213450-eventos-climaticos-extremos-mostram-necessidade-de-mais-acoes-em-2023>

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard**. [s. l.], 2022. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acesso em: 30 ago. 2022.

ORSINI, F.; KAHANE, R.; NONO-WOMDIM, R.; GIANQUINTO, G. Urban agriculture in the developing world: a review. **Agronomy for Sustainable Development**, v. 33, n. 4, p. 695–720, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13593-013-0143-z>

OTA, L.; HERBOHN, J.; HARRISON, S.; GREGORIO, N.; ENGEL, V. L. Smallholder reforestation and livelihoods in the humid tropics: a systematic mapping study. **Agroforestry Systems**, v. 92, n. 6, p. 1597–1609, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10457-017-0107-4>

PACHAURI, R. K. *et al.* **Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático**. Ginebra, Suíça: IPCC, 2014. Disponível em: <http://www.ipcc.ch>. Acesso em: 7 fev. 2021.

PANTERA, A.; MOSQUERA-LOSADA, M. R.; HERZOG, F.; DEN HERDER, M. Agroforestry and the environment. **Agroforestry Systems**, v. 95, n. 5, p. 767–774, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10457-021-00640-8>

PARIKKA, J. **The Anthrobscene**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2015 a. *E-book*. Disponível em: https://blogs.aalto.fi/mediainfrastructures/files/2019/10/1_Parikka_Anthrobscene.pdf

PARIKKA, J. **A Geology of Media**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2015

b. *E-book*. Disponível em: <https://www.upress.umn.edu/book-division/books/a-geology-of-media>

PARIKKA, J.; RICHTERICH, A. A Geology of Media and a New Materialism. Jussi Parikka in Conversation with Annika Richterich. **Digital Culture & Society**, v. 1, n. 1, p. 213–226, 2015. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.25969/mediarep/666>

PARRA, V. J. **Rede de Sistemas Agroflorestais Agroecológicos do Sul do Brasil - Rede SAFAS: Fatores que afetam o desenvolvimento agroflorestal**. 2018. 127 p. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

PASCUAL, U. *et al.* Valuing nature's contributions to people: the IPBES approach. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 26–27, p. 7–16, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2016.12.006>

PAUDEL, D.; TIWARI, K. R.; RAUT, N.; BAJRACHARYA, R. M.; BHATTARAI, S.; SITAULA, B. K.; THAPA, S. What affects farmers in choosing better agroforestry practice as a strategy of climate change adaptation? An experience from the mid-hills of Nepal. **Heliyon**, v. 8, n. 6, p. e09695, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09695>

PAULETTO, D.; GUERREIRO MARTORANO, L.; DE SOUSA LOPES, L. S.; PINHEIRO DE MATOS BENTES, M.; VIEIRA, T. A.; GOMES DE SOUSA OLIVEIRA, T.; SANTOS DE SOUSA, V.; FERNANDES DA SILVA, Á.; DA SILVA FERREIRA DE LIMA, P.; SANTOS TRIBUZY, A.; PINTO GUIMARÃES, I. V. Plant Composition and Species Use in Agroforestry Homegardens in the Eastern Amazon, Brazil. **Sustainability**, v. 15, n. 14, p. 11269, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su151411269>

PERDIGÃO, D. M.; HERLINGER, M.; WHITE, O. M. (org.). **Teoria e Prática da Pesquisa Aplicada**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

PEREIRA, A. S.; SHITSUKA, D. M.; PARREIRA, F. J.; SHITSUKA, R. **Metodologia da Pesquisa Científica**. 1ª ed. Santa Maria, RS: UFSM, NTE, 2018.

PEREIRA, A.; ZANIN, V. C. **Expedição ao Rio Cubatão Mananciais CASAN**. RMF: [s. n.], 2002. Disponível em: <https://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/expedicao-ao-rio-cubatao#0>

PEREIRA, C. da S. Abordagens sobre a dispersão urbana e o espaço periurbano. In: HESPANHOL, A. N.; LOCATEL, C. D.; SILVA, C. A. da (org.). **Agricultura urbana e periurbana: materialidades, possibilidades e contradições**. Curitiba: CRV, 2022. p. 31–47. Disponível em: <https://doi.org/10.24824/978652512842.9>

PEREIRA, R. M. F. do A. Expansão urbana e turismo no litoral de Santa Catarina: o caso das microrregiões de Itajaí e Florianópolis. **Interações (Campo Grande)**, v. 12, n. 1, p. 101–111, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1518-70122011000100010>

PINTO, L. F. G.; BERNARDES, M. S.; SPAROVEK, G. Feasibility of cultivation of sugarcane in agroforestry systems. **Scientia Agricola**, v. 60, n. 3, p. 489–493, 2003.

Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-90162003000300012>

PLOEG, J. D. Van Der. O sistema alimentar em tempos de Covid-19: ensinamentos para o futuro. **Revista Agriculturas Experiências em Agroecologia**, n. 3, p. 33, 2021. Disponível em: www.aspta.org.br

PMF. **Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Florianópolis - Diagnóstico de Caracterização Física**. Florianópolis: [s. n.], 2009.

POSSEHL, G. L. Revolution in the urban revolution: the emergence of Indus urbanization. **Annual Review of Anthropology**, v. 19, n. 1, p. 261–282, 1990. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.an.19.100190.001401>

POULAIN, J.-P. **Sociologias da alimentação: os comedores e o espaço social alimentar**. 2ª ed. Florianópolis: Editora USFC, 2013.

PRAÇA, F. S. G. Metodologia da pesquisa científica: organização estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão. **Revista Eletrônica “Diálogos Acadêmicos”**, v. 08, n. 1, p. 72–87, 2015. Disponível em: http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170627112856.pdf

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **PLANO MUNICIPAL DE COLETA SELETIVA - PMCS**. Florianópolis, [s. d.]. Disponível em: <https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/saneamento/index.php?cms=plano+municipal+de+coleta+seletiva+++pmcs&menu=9&submenuid=1573>. Acesso em: 3 jan. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS; INSTITUTO DE PLANEJAMENTO URBANO DE FLORIANÓPOLIS. **Atlas do município de Florianópolis**. Florianópolis: IPUF, 2004. *E-book*. Disponível em: https://parquemunicipalmaciodacosteira.files.wordpress.com/2010/05/atlas_ipuf.pdf

PROENÇA JÚNIOR, D.; SILVA, É. R. Contexto e processo do Mapeamento Sistemático da Literatura no trajeto da Pós-Graduação no Brasil. **Transinformação**, v. 28, n. 2, p. 233–240, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2318-08892016000200009>

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Mapa da desigualdade entre as capitais brasileiras 2020**. 1ª. ed. s.l.: Programa Cidades Sustentáveis : Fundação Ford, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://www.cidadessustentaveis.org.br/arquivos/link/mapa-das-desigualdades.pdf>

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. [s. l.], 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/420540>.

PULLIN, A. S.; STEWART, G. B. Guidelines for systematic review in conservation and environmental management. **Conservation Biology**, v. 20, n. 6, p. 1647–1656, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2006.00485.x>

QUANDT, A. Contribution of agroforestry trees for climate change adaptation: narratives from smallholder farmers in Isiolo, Kenya. **Agroforestry Systems**, v. 94, n. 6, p. 2125–2136, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10457-020-00535-0>

R CORE TEAM. **R: A Language and Environment for Statistical Computing**. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing, 2023.

RAMOS, R. F.; MARKS MACHADO, J. T.; TONIN, J.; SOBUCKI, L.; BETEMPS, D. L. Agroecologia e extensão: o movimento estudantil em defesa de uma nova agronomia. **REVISTA BRASILEIRA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**, v. 8, n. 3, p. 135–142, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.24317/2358-0399.2017v8i3.4779>

RAPOPORT, E.; VERNAY, A. **DEFINING THE ECO-CITY: A DISCURSIVE APPROACH**. Amsterdam (NL): International Eco-Cities Initiative, 2011.

RAYOL, B. P.; DO VALE, I.; MIRANDA, I. S. Tree and palm diversity in homegardens in the Central Amazon. **Agroforestry Systems**, v. 93, n. 2, p. 515–529, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10457-017-0144-z>

RECINE, E. G. I. G. O Consea voltou! Ou como resistir em tempos desafiadores. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 39, n. 6, p. 1–4, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311xpt086523>

RED MUNDIAL POR EL DERECHO A LA ALIMENTACIÓN Y A LA NUTRICIÓN (org.). **No es nuestro menú: falsas soluciones al hambre y a la desnutrición**. 13. ed. Alemanha: Pan para el Mundo; FIAN Internacional, 2021. *E-book*. Disponível em: www.righttofoodandnutrition.org/observatorio

REDAÇÃO ECODEBATE. Eventos climáticos extremos aumentaram cinco vezes nos últimos 50 anos. **EcoDebate Notícias**, [s. l.], 16 mar. 2023. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2023/02/01/eventos-climaticos-extremos-aumentaram-cinco-vezes-nos-ultimos-50-anos/>

REDE PENSSAN. **Insegurança Alimentar e Covid-19 no Brasil. I VIGISAN: Inquérito nacional sobre insegurança alimentar no contexto da pandemia da Covid-19 no Brasil**. São Paulo: Rede PENSSAN : Instituto Vox Populi, 2021. *E-book*. Disponível em: http://olheparaafome.com.br/VIGISAN_Inseguranca_alimentar.pdf

REDE PENSSAN. **Insegurança alimentar e covid-19 no Brasil. II VIGISAN: Inquérito nacional sobre insegurança alimentar no contexto da pandemia da Covid-19 no Brasil**. São Paulo: Fundação Friedrich Ebert : Rede PENSSAN, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://olheparaafome.com.br/wp-content/uploads/2022/06/Relatorio-II-VIGISAN-2022.pdf>

REES, W. E. Cities as Dissipative Structures: Global Change and the Vulnerability of Urban Civilization. In: WEINSTEIN, M. P.; TURNER, R. E. (org.). **Sustainability Science**. New York, NY: Springer New York, 2012. p. 247–273. *E-book*. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3188-6_12

REGO, J. A. de A.; NACARATE, J. P. M.; PERNA, L. N.; PINHATE, T. B. Cidades sustentáveis: Lidando com a urbanização de forma ambiental, social e economicamente sustentável. In: ARAÚJO, R. de S.; OLIVEIRA, T. S.; SANTOS, V. M. da S.; WULK, N. F. P.; AFONSO, S. C. (org.). **Indivíduo, sociedade e autonomia: caminhos para a dignidade humana**. [S. l.]: Simulação das Nações Unidas para Secundaristas (SINUS) 2013 Trilhando caminhos para a dignidade humana, 2013. p. 544–573.

REICH, J.; PAUL, S. S.; SNAPP, S. S. Highly variable performance of sustainable intensification on smallholder farms: A systematic review. **Global Food Security**, v. 30, p. 100553, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2021.100553>

RENÓ, D. P. Pesquisa Aplicada em Comunicação: Uma Tendência Necessária. **Comunicação & Sociedade**, v. 36, n. 1, p. 7–30, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.15603/2175-7755/cs.v36n1p7-30>

RIBEIRO, G. da S. Marx ecológico? Uma crítica. **Ambiente & Sociedade**, v. 14, n. 1, p. 245–248, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2011000100014>

RIBEIRO, W. C. Impactos das mudanças climáticas em cidades no Brasil. **Parcerias Estratégicas**, n. 27, p. 297–321, 2008.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: Métodos e Técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

ROCHA, I. de O. (org.). **Atlas geográfico de Santa Catarina: diversidade da natureza – Fascículo 2**. 2. ed. Florianópolis: Ed. da UDESC, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/105965/978858302078322016>

RODRIGUES, M. O Antropoceno em disputa. **Ciência e Cultura**, v. 69, n. 1, p. 19–22, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.21800/2317-66602017000100010>

ROSANELI, C. F. (org.). **Fomes contemporâneas**. Curitiba: PUCPRESS, 2020.

ROSENZWEIG, C.; SOLECKI, W.; ROMERO-LANKAO, P.; MEHROTRA, S.; DHAKAL, S.; IBRAHIM, S. A. Pathways to urban transformation. In: ROSENZWEIG, C.; SOLECKI, W.; ROMERO-LANKAO, P.; MEHROTRA, S.; DHAKAL, S.; IBRAHIM, S. A. (org.). **Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network**. New York: Cambridge University Press, 2018. p. 3–26. *E-book*. Disponível em: <https://uccrn.site.drupaldisttest.cc.columbia.edu/sites/default/files/content/pubs/ARC3.2-PDF-Chapter-1-Pathways-to-Urban-Transformation.pdf>

ROSSET, P.; ALTIERI, M. **Agroecology**. Rugby, UK: Practical Action Publishing, Fernwood Publishing, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.3362/9781780449944>

ROSSIER, C.; LAKE, F. **Indigenous Traditional Ecological Knowledge in Agroforestry**. Lincoln, NE: USDA National Agroforestry Center, 2014. *E-book*. Disponível em: <https://www.fs.usda.gov/nac/assets/documents/agroforestrynotes/an44g14.pdf>

RUBA, U. B.; TALUCDER, M. S. A. Potentiality of homestead agroforestry for achieving sustainable development goals: Bangladesh perspectives. **Heliyon**, v. 9, n. 3, p. e14541, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14541>

RUPPRECHT, C. D. D.; BYRNE, J. A.; GARDEN, J. G.; HERO, J. M. Informal urban green space: A trilingual systematic review of its role for biodiversity and trends in the literature. **Urban Forestry and Urban Greening**, v. 14, n. 4, p. 883–908, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.08.009>

RUTTER, D.; FRANCIS, J.; COREN, E.; FISHER, M. **SCIE systematic research reviews: guidelines**. 2. ed. London: Social Care Institute for Excellence (SCIE), 2013. *E-book*. Disponível em: <https://www.scie.org.uk/publications/researchresources/rr01.pdf>

SALDANHA FREITAS XAVIER DE SOUZA, L. Os indicadores da pobreza no Brasil e a formulação de políticas públicas para o seu enfrentamento. **Revista Simetria do Tribunal de Contas do Município de São Paulo**, v. 1, n. 9, p. 180–192, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.61681/revistasimetria.v1i9.125>

SAMPAIO, R. C.; LYCARIÃO, D. **Análise de conteúdo categorial: manual de aplicação**. Brasília: Enap, 2021.

SANDRONI, P. **Novíssimo dicionário de economia**. 1ª ed. São Paulo: Best Seller, 1999. *E-book*. Disponível em: http://www2.fct.unesp.br/docentes/geo/magaldi/GEO_ECONOMICA_2019/dicionario-de-economia-sandroni.pdf

SANTA CATARINA. **Lei nº 18.200 de 13 de setembro de 2021**. Institui a Política Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica (PEAPO). Florianópolis: Governador do Estado, 2021. Disponível em: http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2021/18200_2021_lei.html

SANTIAGO, A. G.; MICHELETI, T.; MATÉ, C.; WEISS, R.; CORRÊA, A. D. C. D.; SABOYA, R. T. de. Espaços livres e forma urbana: interpretando características e conflitos em Florianópolis (SC). **Paisagem e Ambiente**, n. 33, p. 51, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2359-5361.v0i33p51-66>

SANTILLO, D. Reclaiming the Definition of Sustainability. **Environmental Science and Pollution Research - International**, v. 14, n. 1, p. 60–66, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1065/espr2007.01.375>

SANTOS, R. S. P. dos; MILANEZ, B. Neoextrativismo no Brasil? Uma análise da proposta do novo marco legal da mineração. **Revista Pós Ciências Sociais**, v. 10, n. 19, p. 119–148, 2013. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/poemas/wp-content/uploads/sites/513/2014/07/Milanez-2013-Neoextrativismo-no-Brasil.pdf>

SANTOS, M. **Metamorfoses do Espaço Habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia**. 1ª ed. São Paulo: Hucitec, 1988.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.

SARDESHPANDE, M.; SHACKLETON, C. Wild edible fruits: A systematic review of an under-researched multifunctional NTFP (Non-Timber Forest Product). **Forests**, v. 10, n. 6, p. 1–24, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/f10060467>

SATHLER, D. Repercussões locais das mudanças climáticas globais: urbanização, governança e participação comunitária. **Caminhos de Geografia**, v. 15, n. 51, p. 1–19, 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/>

SCHEFFER, M. *et al.* Anticipating Critical Transitions. **Science**, v. 338, n. 6105, p. 344–348, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.1225244>

SCHEMBERGUE, A.; CUNHA, D. A. da; CARLOS, S. de M.; PIRES, M. V.; FARIA, R.

M. Sistemas Agroflorestais como Estratégia de Adaptação aos Desafios das Mudanças Climáticas no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 55, n. 1, p. 9–30, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790550101>

SCHMIDT, P.; SANTOS, J. L. dos. O pensamento epistemológico de Karl Popper. **ConTexto**, Porto Alegre, v. 7, n. 11, p. 1–15, 2007. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/ConTexto/article/view/11236>. Acesso em: 26 fev. 2021.

SCHULER, H. R. **Evidências científicas do desenvolvimento de sistemas agroflorestais agroecológicos no Brasil**. 2018. 133 p. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

SCHULER, H. R.; ALARCON, G. G.; JONER, F.; DOS SANTOS, K. L.; SIMINSKI, A.; SIDDIQUE, I. Ecosystem Services from Ecological Agroforestry in Brazil: A Systematic Map of Scientific Evidence. **Land**, v. 11, n. 1, p. 1–19, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/land11010083>

SECRETARIA MUNICIPAL DE MOBILIDADE E PLANEJAMENTO URBANO; INSTITUTO DE PLANEJAMENTO URBANO DE FLORIANÓPOLIS; SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO. **Plano Diretor de Florianópolis 2021: Proposta de Revisão e Adequação**. Florianópolis, 2022. Disponível em: <http://ipuf.pmf.sc.gov.br/pd2021/estrategia.php>. Acesso em: 24 jan. 2022.

SEDREZ, L. Naturaleza urbana en América Latina. Ciudades diversas y narrativas comunes. **RCC Perspectives**, n. 7, p. 59–66, 2013. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/26241168>

SEGNON, A. C.; ZOUGMORÉ, R. B.; GREEN, R.; ALI, Z.; CARR, T. W.; HOUSSIONON, P.; M'BOOB, S.; SCHEELBEEK, P. F. D. Climate change adaptation options to inform planning of agriculture and food systems in The Gambia: A systematic approach for stocktaking. **Frontiers in Sustainable Food Systems**, v. 6, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.834867>

SEPEA/INMET. **Eventos extremos de fevereiro de 2023 no Brasil**. Brasília, DF: [s. n.], 2023. Disponível em: https://portal.inmet.gov.br/uploads/notastecnicas/Nota_EventosExtremos_Brasil_Fevereiro2023-rrrr.pdf#page=1&zoom=auto,-100,230.

SHACKLETON, C. M.; HURLEY, P. T.; DAHLBERG, A. C.; EMERY, M. R.; NAGENDRA, H. Urban foraging: A ubiquitous human practice overlooked by urban planners, policy, and research. **Sustainability (Switzerland)**, v. 9, n. 10, p. 1–18, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su9101884>

SHIN, S.; SOE, K. T.; LEE, H.; KIM, T. H.; LEE, S.; PARK, M. S. A Systematic Map of Agroforestry Research Focusing on Ecosystem Services in the Asia-Pacific Region. **Forests**, v. 11, n. 4, p. 368, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/f11040368>

SILVA, A. H.; FOSSÁ, M. I. T. Análise de Conteúdo: exemplo de aplicação técnica para análise de dados qualitativos. **Qualit@s Revista Eletrônica**, v. 17, n. 1, p. 1–14, 2015.

SILVA, A. S.; TAROUCO, F. F.; EDELWEISS, R. K. Cidades resilientes, sociedades regenerativas. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 6, n. 39, p. 21–32, 2018.

SILVA, C.; ZAMBONI, A.; HERNANDES, E. M.; THOMMAZO, A. Di; BELGAMO, A.; FABBRI, S. C. P. F. **StArt: State of the Art through Systematic Review**. São Carlos, SP: Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software (LaPES) (UFSCar), 2023. Disponível em: <https://www.lapes.ufscar.br/>

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SILVA, J. G. da; GROSSI, M. E. Del; FRANÇA, C. G. de (org.). **Fome Zero: A experiência brasileira**. NEAD espec ed. Brasília: MDA, 2010. *E-book*. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i3023o/i3023o.pdf>

SILVA, M. G. C. F. da; VICTÓRIO, C. P. Mutirão agroflorestal: experiência de participação e percepção sobre a temática. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 10, n. 1, p. 97–123, 2022.

SILVA, R. F. B. da; BATISTELLA, M.; MORAN, E. F. Socioeconomic changes and environmental policies as dimensions of regional land transitions in the Atlantic Forest, Brazil. **Environmental Science & Policy**, v. 74, p. 14–22, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.04.019>

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. A pesquisa científica. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org.). **Métodos de pesquisa**. 1ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRSG, 2009. p. 31–42.

SILVEIRA, F. L. da. A filosofia da ciência de Karl Popper: o racionalismo crítico¹. **Cad. Bras. Ens. Fís.**, Florianópolis, v. 13, n. 3, p. 197–218, 1996. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/%25x>. Acesso em: 26 fev. 2021.

SILVEIRA, M. L. Modernização contemporânea e nova constituição dos circuitos da economia urbana. **GEOUSP Espaço e Tempo (Online)**, v. 19, n. 2, p. 245–261, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.2015.102778>

SIMELTON, E.; DAM, B. V.; CATA CUTAN, D. Trees and agroforestry for coping with extreme weather events: experiences from northern and central Viet Nam. **Agroforestry Systems**, v. 89, n. 6, p. 1065–1082, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10457-015-9835-5>

SIMONINI, E.; ROMAGNOLI, R. C. Transversalidade e Esquizoanálise. **Psicologia em Revista**, v. 24, n. 3, p. 915–929, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5752/P.1678-9563.2018v24n3p915-929>

SIVIERO, A.; DELUNARDO, T. A.; HAVERROTH, M.; OLIVEIRA, L. C.; MENDONÇA, A. M. S. Plantas medicinais em quintais urbanos de Rio Branco, Acre. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 14, n. 4, p. 598–610, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-05722012000400005>

SLETTTO, B. Informal landscapes and the performative placing of insurgent planning. **Planning Theory**, v. 20, n. 2, p. 157–174, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1473095220959390>

SMPI; IPUF. **Crescem APPs em Florianópolis: confira mapa físico e político atualizado**. Florianópolis, 2022. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/noticias/index.php?pagina=notpagina&noti=24532>. Acesso em: 22 maio. 2023.

SMPU; IPUF. **Propostas de revisão e adequação do Plano Diretor**. Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), 2021. Disponível em: http://ipuf.pmf.sc.gov.br/pd2021/public/docs/PD_Audiencia_Publica_2021-FIM.pdf?utm_medium=website&utm_source=archdaily.com.br

SNILSTVEIT, B.; VOJTKOVA, M.; BHAVSAR, A.; GAARDER, M. **Evidence Gap Maps: A Tool for Promoting Evidence-Informed Policy and Prioritizing Future Research** Policy Research Working Paper: World Bank Working Papers. Washington, DC: [s. n.], 2013. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/16941>.

SNYDER, H. Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. **Journal of Business Research**, v. 104, n. March, p. 333–339, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>

SOARES, R.; MACHADO, W. O programa científico do Antropoceno. **Estudos Avançados**, v. 35, n. 101, p. 289–294, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.018>

SOMARRIBA, E. Revisiting the past: an essay on agroforestry definition. **Agroforestry Systems**, v. 19, n. 3, p. 233–240, 1992. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF00118781>

SOUSA, W. A. de; VIEIRA, T. A. Sistemas agroflorestais: uma análise bibliométrica da produção científica de revistas brasileiras no período de 2005 a 2015. **Revista Espacios**, v. 38, n. 36, p. 1–7, 2017. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n36/a17v38n36p08.pdf>

SOUZA, T. P. de. **Construção do Sistema Agroflorestal Doceiro: Desenvolvimento territorial através da agroecologia e do patrimônio cultural imaterial**. 2021. 73 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais) - Centro de Ciências Sócio-organizacionais, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2021.

STATON, T.; BREEZE, T. D.; WALTERS, R. J.; SMITH, J.; GIRLING, R. D. Productivity, biodiversity trade-offs, and farm income in an agroforestry versus an arable system. **Ecological Economics**, v. 191, p. 107214, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107214>

STEENBOCK, W.; SILVA, L. da C. e; SILVA, R. O. da; RODRIGUES, A. S.; PEREZ-CASSARINO, J.; FONIN, R. (org.). **Agrofloresta, ecologia e sociedade**. Curitiba: Kairós, 2013.

STEENBOCK, W.; VEZZANI, F. M. **Agrofloresta: Aprendendo a Produção com a Natureza**. 1. ed. Curitiba: Fabiane Machado Vezzani, 2013.

STEFFEN, W. *et al.* Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. **Science**, v. 347, n. 6223, p. 1259855–1259855, 2015 a. Disponível em:

<https://doi.org/10.1126/science.1259855>

STEFFEN, W. *et al.* Trajectories of the Earth System in the Anthropocene. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 115, n. 33, p. 8252–8259, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.1810141115>

STEFFEN, W.; BROADGATE, W.; DEUTSCH, L.; GAFFNEY, O.; LUDWIG, C. The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration. **The Anthropocene Review**, v. 2, n. 1, p. 81–98, 2015 b. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2053019614564785>

STEFFEN, W.; SANDERSON, A.; TYSON, P.; JÄGER, J.; MATSON, P.; MOORE III, B.; OLDFIELD, F.; RICHARDSON, K.; SCHELLNHUBER, H. J.; TURNER, B. L. I.; WASSON, R. J. **Global Change and the Earth System: A Planet Under Pressure**. 1ª ed. Berlin, Germany: Springer, 2004.

STEINER, C. **Subsídios para o planejamento de Sistemas de Áreas Verdes Urbanas no Brasil**. 2016. 222 p. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

STEPPLER, H. A.; NAIR, P. K. R. (org.). **Agroforestry: a decade of development**. Nairobi, Kenya: International Council for Research in Agroforestry (ICRAF), 1987. *E-book*. Disponível em: http://apps.worldagroforestry.org/Units/Library/Books/PDFs/07_Agroforestry_a_decade_of_development.pdf?n=28

STÖCKER, C. M. **Sistema agroflorestal multipropósito e o seu impacto na qualidade física do solo**. 2019. 83 p. Tese (Doutorado em Agronomia) – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

STUART, L.; LUTERBACHER, J.; PATERSON, L.; DEVILLIER, R.; CASTONGUAY, S. (org.). **A multi-organization high-level compilation of the most recent science related to climate change, impacts and responses**. [S. l.]: World Meteorological Organization (WMO), 2022. *E-book*. Disponível em: https://public.wmo.int/en/resources/united_in_science

SUZUKI, H.; DASTUR, A.; MOFFATT, S.; YABUKI, N.; MARUYAMA, H. **Ciudades Eco². Ciudades ecológicas como ciudades económicas**. Washington, DC: The World Bank, 2019. *E-book*. Disponível em: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/791721468024588359/pdf/544320PUB0SPAN0064920January0502015.pdf>

TADESSE, G.; ZAVALITA, E.; SHENNAN, C.; FITZSIMMONS, M. Local Ecosystem Service Use and Assessment Vary with Socio-ecological Conditions: A Case of Native Coffee-Forests in Southwestern Ethiopia. **Human Ecology**, v. 42, n. 6, p. 873–883, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10745-014-9704-2>

TAIBO, C. **Colapso: capitalismo terminal, transição ecossocial, ecofascismo**. Curitiba: Ed. UFPR, 2019.

TELÓ, F.; DE DAVID, C. O rural depois do êxodo: as implicações do despovoamento dos campos no distrito de Arroio do Só, município de Santa Maria/RS, Brasil. **Mundo agrário**, v. 13, n. 25, p. 1–20, 2012.

TELWALA, Y. Unlocking the potential of agroforestry as a nature-based solution for

localizing sustainable development goals: A case study from a drought-prone region in rural India. **Nature-Based Solutions**, v. 3, n. November 2022, p. 100045, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nbsj.2022.100045>

THIESMEIER, A.; ZANDER, P. Can agroforestry compete? A scoping review of the economic performance of agroforestry practices in Europe and North America. **Forest Policy and Economics**, v. 150, p. 102939, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2023.102939>

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. **A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais**. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

TORGERSON, C. J.; PORTHOUSE, J.; BROOKS, G. A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials evaluating interventions in adult literacy and numeracy. **Journal of Research in Reading**, v. 26, n. 3, p. 234–255, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1467-9817.00200>

TRICHES, R. M.; SCHNEIDER, S. Alimentação, sistema agroalimentar e os consumidores: novas conexões para o desenvolvimento rural. **Cuadernos de Desarrollo Rural**, v. 12, n. 75, p. 55–75, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr12-75.asac>

TSAI, D. *et al.* **Análise das emissões de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil 1970-2022**. [S. l.]: Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), 2023.

TSEGAYE, N. T. The impact of agroforestry practice on forest conservation and community livelihood improvement: A case of Buno Bedele Zone of west Ethiopia's Chora district. **Environmental and Sustainability Indicators**, v. 17, p. 100229, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.indic.2023.100229>

TUBIELLO, F. N. *et al.* Greenhouse gas emissions from food systems: building the evidence base. **Environmental Research Letters**, v. 16, n. 065007, p. 13, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac018e>

UNEP. **Making Peace with Nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies**. Nairobi: United Nations Environment Programme (UNEP), 2021.

UNITED NATIONS; DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS; POPULATION DIVISION. **World Urbanization Prospects 2018: Highlights**. New York: United Nations, 2019. Disponível em: <https://population.un.org/wup/>.

VAN NOORDWIJK, M.; COE, R.; SINCLAIR, F. L.; LUEDELING, E.; BAYALA, J.; MUTHURI, C. W.; COOPER, P.; KINDT, R.; DUGUMA, L.; LAMANNA, C.; MINANG, P. A. **Climate change adaptation in and through agroforestry: four decades of research initiated by Peter Huxley**. [S. l.]: Springer Netherlands, 2021. v. 26E-book. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11027-021-09954-5>

VANDERMEER, J. *et al.* Feeding Prometheus: An Interdisciplinary Approach for Solving the Global Food Crisis. **Frontiers in Sustainable Food Systems**, v. 2, n. July, p. 1–4, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fsufs.2018.00039>

VANDERMEER, J.; VAN NOORDWIJK, M.; ANDERSON, J.; ONG, C.; PERFECTO,

I. Global change and multi-species agroecosystems: Concepts and issues. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, v. 67, n. 1, p. 1–22, 1998. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0167-8809\(97\)00150-3](https://doi.org/10.1016/S0167-8809(97)00150-3)

VANIN, F. S. O município ambientalmente sustentável: a responsabilidade dos governos locais na formulação e implementação de políticas públicas de planejamento da ocupação urbana. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 2, n. 1, p. 95–114, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.5102/rbpp.v2i1.1720>

VBCOMUNICAÇÃO. Habitantes precisam enxergar o solo na paisagem urbana. **Sociedade Brasileira de Ciência do Solo - Núcleo Estadual Paraná: notícias**, Curitiba, 2023. Disponível em: <https://sbcs-nepar.org.br/noticias/habitantes-precisam-enxergar-o-solo-na-paisagem-urbana/>

VEIGA, J. E. da. O Brasil rural ainda não encontrou seu eixo de desenvolvimento. **Estudos Avançados**, v. 15, n. 43, p. 101–119, 2001. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/9826>

VEIGA, J. E. da. **A emergência socioambiental**. 3. ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2015. *E-book*. Disponível em: <https://www.zeeli.pro.br/livros/a-emergencia-socioambiental/>

VEIGA, J. E. da. A primeira utopia do Antropoceno. **Ambiente & Sociedade**, v. 20, n. 2, p. 227–246, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asocex002v2022017>

VIBRANS, A. C.; NICOLETTI, A. L.; LIESENBERG, V.; REFOSCO, J. C.; KOHLER, L. P. de A.; BIZON, A. R.; LINGNER, D. V.; DAL BOSCO, F.; BUENO, M. M.; DA SILVA, M. S.; PESSATTI, T. B. MonitoraSC: um novo mapa de cobertura florestal e uso da terra do estado de Santa Catarina. **Agropecuária Catarinense**, v. 34, n. 2, p. 42–48, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.52945/rac.v34i2.1086>

VICENTE RUFÍ, J. ¿Nuevas palabras, nuevas ciudades? **Revista de Geografía**, n. 2, p. 79–103, 2003. Disponível em: <https://raco.cat/index.php/RevistaGeografia/article/view/46133>

VIEIRA, M. V.; OLIFIERS, N.; DELCIELLOS, A. C.; ANTUNES, V. Z.; BERNARDO, L. R.; GRELLE, C. E. V.; CERQUEIRA, R. Land use vs. fragment size and isolation as determinants of small mammal composition and richness in Atlantic Forest remnants. **Biological Conservation**, v. 142, n. 6, p. 1191–1200, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.02.006>

VIHERVAARA, P.; RÖNKÄ, M.; WALLS, M. Trends in Ecosystem Service Research: Early Steps and Current Drivers. **AMBIO**, v. 39, n. 4, p. 314–324, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13280-010-0048-x>

VILKĖ, R.; VIDICKIENĖ, D.; GEDMINAITĖ-RAUDONĖ, Ž.; SIMONAITYTĖ, V.; RIBAŠAUSKIENĖ, E. **Rural Economic Developments and Social Movements**. Cham: Springer International Publishing, 2021. (Palgrave Advances in Bioeconomy: Economics and Policies). *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-71983-8>

VITTE, C. de C. S. Neoextrativismo e o uso de recursos naturais na América Latina:

notas introdutórias sobre conflitos e impactos socioambientais. **Conexão Política**, v. 9, n. 1, p. 197–194, 2020. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.26694/rcp.issn.2317-3254.v9e1.2020.p167-194>

VOLTOLINI, L. C.; MERCADANTE, M. E. G.; RAMOS-FILHO, L. O.; MORICONI, W.; QUEIROGA, J. L. de. Uso da Água em Sistemas Agroflorestais: uma breve Revisão da Literatura. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 2, p. 1–10, 2018. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/2374/2078>

WANG, J.; BANZHAF, E. Towards a better understanding of Green Infrastructure: A critical review. **Ecological Indicators**, v. 85, n. November 2017, p. 758–772, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.09.018>

WANG, X.; SHEN, L.; LIU, T.; WEI, W.; ZHANG, S.; LI, L.; ZHANG, W. Microclimate, yield, and income of a jujube–cotton agroforestry system in Xinjiang, China. **Industrial Crops and Products**, v. 182, p. 114941, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2022.114941>

WELK-JOERGER, N. Restoring Eden in the Amish Anthropocene. **Environmental Humanities**, v. 11, n. 1, p. 72–100, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1215/22011919-7349418>

WENCZENOVICZ, T. J.; SILVA, I. P. da. Racismo ambiental e povos indígenas no Sul do país. In: MARCO, C. M. De (org.). **O futuro das cidades: direitos fundamentais, sustentabilidade, resiliência e disrupção**. Joaçaba: Editora Unoesc, 2020. p. 225–247.

WERTHEIMER, M. Renovación, extractivismo urbano y conflicto ambiental en la costa norte de Buenos Aires. **Cadernos Metrópole**, v. 23, n. 50, p. 67–98, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2021-5003>

WHITE, H.; ALBERS, B.; GAARDER, M.; KORNØR, H.; LITTELL, J.; MARSHALL, Z.; MATTHEW, C.; PIGOTT, T.; SNILSTVEIT, B.; WADDINGTON, H.; WELCH, V. Guidance for producing a Campbell evidence and gap map. **Campbell Systematic Reviews**, v. 16, n. 4, p. 27, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/cl2.1125>

WOLFORD, W. The Plantationocene: A Lusotropical Contribution to the Theory. **Annals of the American Association of Geographers**, p. 1–18, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/24694452.2020.1850231>

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. **WMO Atlas of Mortality and Economic Losses from Weather, Climate and Water Extremes (1970–2019)**. Geneva, Switzerland: World Meteorological Organization (WMO), 2021. *E-book*. Disponível em: https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=21930#.ZBzImHbMJsv

WU, J. (Jingle). Landscape Ecology. In: **Encyclopedia of Ecology**. [S. l.]: Elsevier, 2019. p. 527–531. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-409548-9.10919-4>

ZANATA, J. M.; PERUSI, M. C. Solos urbanos: degradação ambiental na forma de processos erosivos. **Revista de Geografia e Pesquisa**, v. 4, n. 2, p. 107–122, 2010.

ZAVALETA, E. S.; PASARI, J. R.; HULVEY, K. B.; TILMAN, G. D. Sustaining multiple ecosystem functions in grassland communities requires higher biodiversity. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 107, n. 4, p. 1443–1446, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.0906829107>

APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Sr./Sra. _____

está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), do estudo intitulado provisoriamente “Agroflorestas na cidade como potencial impulsionador para a melhoria das condições socioambientais urbanas”. Chamo-me Grazianne Alessandra Simões Ramos, sou responsável por esta pesquisa, e minha orientadora é a Professora Doutora Myrian Regina Del Vecchio-Lima. Minha pesquisa tem como objetivo geral compreender como a agricultura urbana, especificamente as agroflorestas urbanas, podem contribuir para a melhoria das condições socioambientais da população das cidades, principalmente as mais vulneráveis. Também busco compreender como esse tipo de sistema de plantio urbano pode minimizar os efeitos das alterações do clima que estamos vivenciando nas cidades.

Para atingir o objetivo deste estudo, é fundamental entrevistar pessoas de Florianópolis que contribuem historicamente com a agricultura urbana deste município. Neste sentido, lhe convido a me conceder uma entrevista, com a permissão de: () gravar a nossa conversa; () obter registro fotográfico ou () obter registro audiovisual (vídeo). A sua colaboração nesta pesquisa como entrevistado(a) ajudará a avançarmos no conhecimento científico sobre a relação cidade e produção saudável de alimentos e a melhoria das condições socioambientais em outros aspectos, assim como, poderá dar elementos tanto para ações de fortalecimento da agricultura urbana quanto proporcionar bases teóricas e argumentos para que tomadores de decisões avancem na formulação de políticas públicas que envolvam esse tema.

É importante ressaltar que em caso de qualquer desconforto emocional (como constrangimento, intimidação, angústia, insatisfação, irritação, mal-estar etc.) o Sr./a Sra. poderá não responder as perguntas ou ainda encerrar a entrevista a qualquer momento, sem nenhum prejuízo ou penalidade. Da mesma maneira, as dúvidas sobre esta pesquisa poderão ser esclarecidas por mim a qualquer momento que for necessário, via o email grazianneramos@yahoo.com.br ou via whatsapp (48) 99####-####¹⁹³.

Após as entrevistas, os dados coletados serão sistematizados e os resultados serão utilizados e publicados somente para fins de pesquisa acadêmica (tese de doutorado) e suas derivações, como artigos exclusivamente científicos. É garantido o sigilo de sua privacidade e seu anonimato (não divulgação de seu nome). Também é garantido sua liberdade em recusar participar ou retirar o seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma.

As entrevistas concedidas serão armazenadas em banco de dados pessoal e poderão ser utilizados em pesquisas futuras se e somente se estiver relacionada à relação da produção de alimentos nas cidades e melhoria das condições socioambientais urbanas, com publicação dos resultados apenas para fins científicos e mantido, impreterivelmente, o anonimato. Deste modo, declare que () está ciente de que os seus dados coletados podem ser relevantes em pesquisas futuras e, portanto, () me autoriza a guardar o material em banco de dados ou apesar da ciência da relevância dos dados coletados em pesquisas futuras, () não autoriza a guarda do material em banco de dados.

Após receber os esclarecimentos e se você aceitar contribuir com este estudo, assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, uma delas é sua e a outra minha como pesquisadora responsável.

¹⁹³ Por motivos de segurança, o número telefônico foi omitido na tese.

Consentimento da Participação na Pesquisa:

Eu, _____, inscrito(a) sob o RG/CPF _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo da pesquisadora Grazianne Alessandra Simões Ramos, RG 17578212, intitulado provisoriamente “Agroflorestas na cidade como potencial impulsionador à melhoria das condições socioambientais urbanas”. Informo ter mais de 18 anos de idade e destaco que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

Florianópolis, ... de de 202__

Assinatura por extenso do(a) participante

Grazianne Alessandra Simões Ramos

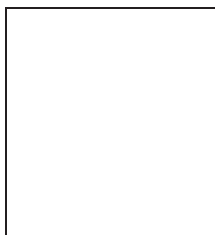
Pesquisadora responsável

Myrian Del Vecchio de Lima

Professora responsável pela orientação da pesquisadora

Consentimento da Participação na Pesquisa:

Eu, _____, inscrito(a) sob o RG/CPF _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo da pesquisadora Grazianne Alessandra Simões Ramos, RG 17578212, intitulado provisoriamente "Agroflorestas na cidade como potencial impulsionador à melhoria das condições socioambientais urbanas". Informo ter mais de 18 anos de idade e destaco que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.



Florianópolis, ... de de 202__

Testemunhas em caso de uso da assinatura datiloscópica:

Grazianne Alessandra Simões Ramos

Pesquisadora responsável

Myrian Del Vecchio de Lima

Professora responsável pela orientação da pesquisadora

APÊNDICE 2 – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM PRATICANTES AGROFLORESTAIS

1) Dados pessoais gerais:

- Nome:
- Idade:
- Gênero:
- Nascido em Florianópolis? () Sim () Não
- Se não, veio de onde? Está há quanto tempo em Florianópolis?

2) Dados sobre a experiência:

- Nome do oficial coletivo, do residencial ou localidade?
- É uma associação ou algum tipo oficial de organização (CNPJ)?
- Breve histórico da experiência;
- Tipo de área: privada/pública/uso comum/cedida;
- Finalidade do grupo/experiência;
- Finalidade da produção;
- Função no grupo e motivos de se envolver

3) Sobre o trabalho:

- Tipo trabalho: individual/coletivo/comunidade/mutirão;
- Trabalho: voluntário/remunerado/banco de tempo/...;
- Número pessoas (mais ou menos) envolvidas no trabalho: campo (praticante) e administrativo (se houver CNPJ ou outra forma de org.)?
- Presença de mulheres; jovens e idosas/os?
- Qual é a tua tarefa/função?
- Tu que escolheste esta tarefa/função? Por quê?
- Quais as partes boas (no sentido pessoal e no sentido geral do trabalho) dessa tarefa (fortalezas; facilidades)?
- Quais as partes ruins (no sentido pessoal e no sentido geral do trabalho) dessa tarefa (fraquezas, dificuldades)?
- Condução do trabalho: () Dono/indivíduo; () Coletivo interno/grupo interno/morador(s) do prédio/sítio; () Coletivo/grupo externos/pessoas diversas
- Envolvimento de pessoas de fora do grupo? Tem critérios? Quais?

- Tu trabalhas todos os dias aqui? Quantas horas/semana?
- Todas as envolvidas fazem a mesma carga horária/semana? Por quê?
- Vocês se reúnem para conversar sobre as atividades, trocar experiências?

4) Sobre as práticas realizadas:

- Origem das sementes, mudas, rizomas, ramas, etc. que plantam aqui vêm de onde?
- Há trocas destes materiais (propagativos) com outros grupos, agricultores urbanos ou não, técnicos do Estado ou do Município? Quais grupos (ou agricultores ou técnicos)?
- Os adubos para as plantas vêm de onde? É fácil conseguir?
- Se compostagem (ou outro tipo de autoprodução de adubo): realizam no local da experiência ou conseguem com parceiros (quais, comprado ou doado, e facilidade de conseguir)?
- Usam cobertura no solo? Onde/como conseguem?
- Como é realizada a irrigação?
- Aqui já teve ou tem problemas de doenças ou ataque de insetos ou infestação de alguma planta que não era desejável?
- Quando dá algum problema desses problemas o que vocês fazem/como combatem?
- Se insumos são comprados: como conseguem o recurso?

5) Sobre as árvores:

- Presença das árvores: por quê e para quê (motivo e contribuição ou função delas no sistema);
 - São todas plantadas?
 - Elas estão juntas nos canteiros (misturadas com as culturas agrícolas)? Por que plantaram assim?
 - Você percebeu alguma diferença no terreno com a presença das árvores? O quê?
 - E no teu trabalho, mudou alguma coisa com a presença delas?
- Vocês aproveitam o que ela produz (frutos, sementes, folhas, casca, etc.), seja para uso pessoal seja no sistema?

- Que nome tu dás a este sistema aqui que inclui as árvores?
- O que motivou o grupo a plantar ou deixar as árvores no sistema?

6) Sobre a produção:

- O que produzem?
- O que fazem com o que é produzido?
- Como é repartida a produção?
- Se vende, para onde vende?
- Quem fica com o arrecado? É distribuído entre todas as envolvidas? É investido na própria experiência?

7) Sobre a alimentação:

- Importância de produzir alimentos;
- Alteração da dinâmica alimentar (contextos: pessoal/familiar; grupal/coletivo; bairro/vizinhos; município; outros): como era e como está;
- Há troca de receitas (ou como se usa determinada planta) com outras pessoas do grupo? () Sim () Não
- Vocês se reúnem para conversar sobre o uso das plantas, fazer comidas coletivas, etc.?

8) Sobre as atividades:

- O que fazem para manter a experiência/plantio ativo? É suficiente?
- Você tem outras ideias de como manter o plantio e as demais atividades do grupo?
- Há divulgação dos trabalhos que fazem para externas ao grupo? Como?
- Vocês fazem cursos aqui? Quais? Com qual objetivo?

9) Sobre o processo:

- A presença das árvores altera alguma coisa nas cidades?
- Importância de sistemas de agricultura que incluem árvores serem implantados nas cidades? Contribuições positivas e negativas do sistema para o local, bairro, cidade (social, ambiental, político, educacional, ecológico, cultural...);
 - Diferença em áreas com e sem árvores (Prós/Benefícios e Contras/Desvantagens)

- Difusão e implementação desse sistema em outros lugares em Florianópolis? Como?
- Motivos de não massificação;
- Dificuldades e Facilidades encontradas em todo o processo;
- Diferenças notáveis (área, envolvimento, interesse, alimentação, político, etc.) pessoal e grupal;
- Contribuição individual e coletiva com a:
 - i. divulgação,
 - ii. manutenção,
 - iii. disseminação
 - iv. continuidade das agroflorestas nas cidades

10) Atuação do Poder Público:

- Auxílio do poder público? Com o quê?
- Se não, ele poderia auxiliar? Com o quê?
- Conhecimento de políticas ou programas públicos de (des)incentivo

11) Definições e conceitos:

- Nome que a pessoa ou o grupo dá ao sistema que realizam;
- Conhecimento do conceito de agroecologia;
- Conhecimento de agrofloresta;
- Promoção e Barreiras da produção agroflorestal agroecológica na cidade;

12) Últimas palavras

- Comentários gerais: tem alguma(s) outra(s) coisa(s) que eu não perguntei, mas que tu acreditas ser importante falar?
- Potenciais pessoas para entrevistar + contatos;

APÊNDICE 3 – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM TÉCNICOS

- 1) Dados de identificação da pessoa;
- 2) Onde trabalha (instituição, organização, autônomo...);
- 3) Quanto tempo trabalha com agrofloresta e nível (prático; educacional; assessoria; social...);
- 4) Conhecimento tipos de agroflorestas e características de agroflorestas urbanas;
- 5) Conceito ou definição de agrofloresta e quando agroecológica e não;
- 6) Vantagens de agroflorestas urbanas;
- 7) Desvantagens de agroflorestas urbanas;
- 8) 6 e 7 em relação à agricultura urbana;
- 9) Produção de alimentos na cidade e interferência no sistema alimentar (redes, mudanças, manutenções);
- 10) Potencialidades de agroflorestas urbanas (socioambientais, políticas, econômicas, etc.);
- 11) Barreiras/limitações de agroflorestas urbanas (idem 10);
- 12) Massificação de agroflorestas urbanas: importância (motivos), desafios (dificuldades e barreiras);
- 13) Contribuições pessoais e da instituição a qual pertence para divulgar, manter, disseminar e continuar agroflorestando as cidades;
- 14) Cidades referência em implantação agroflorestal;
- 15) Experiências em Florianópolis e características (distinções com outras cidades);
- 16) Políticas públicas e programas existentes no município de (des)incentivo;
- 17) O que poderia melhorar ou outras proposições construtivas (relação n. 16);
- 18) Plano diretor e as agroflorestas: correlações e divergências;
- 19) Mudanças climáticas e as agroflorestas: correlações e divergências;
- 20) Comentários gerais;
- 21) Indicação de outras pessoas importantes para entrevistar e contatos

APÊNDICE 4 – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM AGENTES PÚBLICOS

- 1) Dados de identificação da pessoa;
- 2) Local de trabalho e função que exerce;
- 3) Dados do histórico político e/ou trabalho público;
- 4) É importante produzir alimentos na cidade? Qual a importância? E por que produzir na cidade?
- 5) Há desafios para produzir alimentos na cidade? Quais?
- 6) Há experiências de produção urbana de alimentos em Florianópolis? Quais?
- 7) Conhecimento do termo agrofloresta? Como você explica o que é uma agrofloresta?
- 8) Alguma(s) das experiências de produção urbana de alimentos em Florianópolis que você conhece (citado em nº 6) é(são) agrofloresta(s)?
- 9) É importante ter agroflorestas na cidade? Por quê?
- 10) Há desafios para implementar agroflorestas na cidade? Quais?
- 11) Na tua opinião, existem tipos distintos de agroflorestas? Quais características delas?
- 12) Há experiências agroflorestais acontecendo em Florianópolis? Quais? Você saberia dizer suas características?
- 13) Há divergências e congruências entre agricultura urbana e agrofloresta urbana na tua opinião?
- 14) Na sua opinião, as agriculturas urbanas de Florianópolis se distinguem de outras cidades? Por quê? Qual(s) o(s) diferencial(s) de Floripa?
- 15) Quais benefícios ou vantagens as agroflorestas urbanas promovem nos âmbitos socioambiental, político, da saúde, geracional, do enfrentamento às vulnerabilidades, dentre outros?
- 16) Quais os malefícios ou desvantagens as agroflorestas urbanas promovem nos âmbitos supracitados?
- 17) Existem políticas públicas e programas públicos municipais que incentivam a promoção e implantação de agroflorestas na cidade? Se sim, quais? Se não, é importante e possível haver?
- 18) Existem relações entre agroflorestas urbanas e o sistema alimentar municipal (no sentido de formação de redes, mudanças ou manutenções no sistema

alimentar atual, atendimento aos equipamentos públicos, promoção e garantia de segurança alimentar e nutricional, etc.);

- 19) O seu setor/secretaria/mandato/prefeitura se insere em atividades e ações de divulgação de agroflorestas e dos coletivos praticantes? Quais?
- 20) E quanto à disseminação, manutenção e continuidade das agroflorestas urbanas e dos coletivos praticantes? Quais?
- 21) Existem correlações positivas e negativas entre o (novo) Plano Diretor e as agroflorestas urbanas municipais? Quais?
- 22) No cenário atual em que as mudanças do clima afetam e afetarão cada vez mais a dinâmica da cidade, as agroflorestas urbanas municipais podem contribuir para mitigar os seus efeitos? Quais? Como?
- 23) Quais as barreiras para implementação e massificação das agroflorestas urbanas em Florianópolis?
- 24) Na tua opinião, seria importante avançarmos no debate deste tema com proposições assertivas? Em quais sentidos?
- 25) Comentários gerais que julga ser importante mencionar?
- 26) Indicação de outras pessoas importantes para entrevistar e contatos

APÊNDICE 5 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ADOTADOS PARA O MAPEAMENTOS SISTEMÁTICO DE EVIDÊNCIAS E PARA A REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DE EVIDÊNCIAS (MSE)¹⁹⁴

O mapeamento sistemático de evidências (MSE) é um método que visa um olhar amplo a um tema de interesse para responder uma (ou mais) pergunta abrangente de pesquisa – como a quantidade de estudos sobre o tema, a localidade ou as características mais estudadas, identificar as lacunas de conhecimento - através do agrupamento descritivo e inventariado da literatura científica disponível (James; Randall; Haddaway, 2016; Kitchenham; Charters, 2007b).

Diferentemente da RSL, o MSE pode agregar diferentes tipos de estudos com diferentes metodologias, pois sua realização é determinada pela particularidade dinâmica do assunto, através de restrições de escopo e/ou de tempo, evidenciando o seu percurso contextualizado dos estudos e suas lacunas de conhecimento, podendo guiar e demandar novas pesquisas (Grant; Booth, 2009; Proença Júnior; Silva, 2016). Como abordam os autores James; Randall; Haddaway (2016, p. 3):

O mapeamento sistemático é particularmente valioso para questões amplas e multifacetadas [...] que pode não ser adequado para revisão sistemática devido à inclusão de múltiplas intervenções, populações ou resultados ou evidências não limitadas à pesquisa primária. Os mapas sistemáticos desempenham um papel importante nas sínteses de evidências porque são capazes de cobrir a amplitude da ciência frequentemente necessária para questões baseadas em políticas¹⁹⁵ [Colchetes incluídos pela autora].

Sendo, portanto, “uma ferramenta valiosa a ser oferecida aos decisores políticos, aos profissionais e aos pesquisadores um meio explícito e transparente de identificar questões de revisões políticas mais restritas e de relevância prática” (Grant; Booth, 2009, p. 97)¹⁹⁶.

¹⁹⁴ Também nomeado de Mapeamento Sistemático de Literatura (MSL) ou *Science mapping*.

¹⁹⁵ Original: “Systematic mapping is particularly valuable for broad, multi-faceted questions [...] that may not be suitable for systematic review due to the inclusion of multiple interventions, populations or outcomes or evidence not limited to primary research. Systematic maps play an important role in evidence syntheses because they are able to cover the breadth of science often needed for policy-based questions”.

¹⁹⁶ Original: “a valuable tool in offering policymakers, practitioners and researchers an explicit and transparent means of identifying narrower policy and practice-relevant review questions”

O MSE não pretende discutir os resultados das evidências selecionadas (Collaboration for Environmental Evidence, 2014), e sim, identificar e classificar esses estudos, fornecendo um espectro amplo do tema de interesse. O MSE permite, também, verificar subconjuntos temáticos em que sejam necessários conduzir novos estudos primários (desertos de conhecimento) e identificar subtópicos preliminares para a realização de revisões sistemáticas de literaturas (Kitchenham; Budgen; Pearl Brereton, 2011).

Os metadados trabalhados são categorizados resultando em um mapa do assunto de interesse que apresenta elementos de publicação, como: os principais autores, a frequência temporal das publicações, as principais revistas e tipos de evidência, etc., e/ou dos métodos que foram utilizados. Desta maneira, a leitura dos estudos é feita superficialmente, o que não significa ser conduzido sem rigor e sem critérios, ou seja, o MSE “não é um procedimento automático e cego, mas uma tomada de decisão substantivamente defensável sobre quais trabalhos incluir ou excluir [...]; é um trabalho de “artesanato intelectual” (Proença Júnior; Silva, 2016, p. 235 e 239).

REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA (RSL)

A revisão sistemática, preconizada pelas ciências sociais, foi impulsionada pelas áreas das ciências da saúde a partir da Medicina Baseada em Evidências (*Evidence-based Medicine*) (De-La-Torre-Ugarte-Guanilo; Takahashi; Bertolozzi, 2011; Moher; Stewart; Shekelle, 2015) e cresce em todos campos científicos de pesquisa (Fonseca; Sánchez-Rivero, 2019). Elas são estudos secundários que exigem maior precisão à estratégia de busca, de seleção e avaliação de literaturas de interesse, coleta e análise dos dados para responder uma pergunta ou tópicos de pesquisa específicos através da síntese do conjunto de estudos primários, empíricos, relevantes e selecionados (Montesinos; Pecchia, 2020; Snyder, 2019). Apesar de menos numerosa do que no MSE, as literaturas devem ter avaliação de qualidade, devem ser lidas de maneira focada, recuperando os resultados e conclusões dos estudos primários que suportam a questão (ou questões) de pesquisa (Dermeval; Coelho; Bittencourt, 2020; Kitchenham; Charters, 2007b).

TRAJETO DE CONDUÇÃO DO MSE E RSL: AS ESTRATÉGIAS ADOTADAS

A) Protocolo de pesquisa

Os mapeamentos sistemáticos e as revisões sistemáticas de literatura passam pela construção de um protocolo *a priori* de pesquisa cuja função é promover um planejamento cuidadoso, imparcial, robusto e de qualidade para a pesquisa, de maneira a detalhar os passos seguidos, documentar a condução do estudo para que o torne replicável e reduzir os riscos de vieses na revisão. Há vários grupos internacionais que orientam o desenvolvimento de protocolos para MSE, RSL e meta-análises, principalmente, nas áreas médicas (Aromataris; Munn, 2020; Higgins; Green, 2006; Moher *et al.*, 2015; White *et al.*, 2020), sendo algumas características comuns entre eles (De-La-Torre-Ugarte-Guanilo; Takahashi; Bertolozzi, 2011) e podendo ser adaptados ou servir de guia para elaboração de novos protocolos para campos científicos em que aqueles existentes não são adequados (Collaboration for Environmental Evidence, 2013; Kitchenham; Charters, 2007a; Mengist; Soromessa; Legese, 2020; Pullin; Stewart, 2006). Releva-se que este processo é iterativo, portanto, o protocolo pode ser modificado durante a sua condução desde que esteja documentado (Moher *et al.*, 2009, 2015).

Esta pesquisa se baseou nas diretrizes da versão atualizada do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The Prisma Statement*¹⁹⁷ (Moher *et al.*, 2009) que assume o acrônimo Prisma-P (Moher *et al.*, 2015). As etapas de condução do MSE e da RSL se assemelham e, em geral, incluem (Aromataris; Munn, 2020; Kitchenham; Budgen; Pearl Brereton, 2011; Mengist; Soromessa; Legese, 2020; Torgerson; Porthouse; Brooks, 2003):

1. Definição da(s) pergunta(s) de pesquisa;
2. Elaboração da(s) string(s) de buscas;
3. Definição das bases de dados;
4. Definição dos critérios de inclusão e exclusão;
5. Realização das buscas nos bancos de dados (em geral, agregam: quaisquer tipos de estudos para MSE e, estudos primários para RSL);
6. Exclusão de retornos duplicados;
7. Aplicação dos critérios de inclusão e exclusão: triagem;

¹⁹⁷ Tradução livre da autora: Itens de Relatórios Preferenciais para Revisões Sistemáticas e Meta-análises: a declaração PRISMA.

8. Avaliação da qualidade dos estudos (para RSL em algumas áreas do conhecimento como as ciências médicas e saúde);
9. Categorização dos dados (para MSE);
10. Extração dos dados respondendo a(s) pergunta(s): resultados;
11. Análise e síntese dos dados extraídos: discussão e conclusão;
12. Elaboração do relatório (nesta tese, seguindo a metodologia Prisma);
13. Resumo do relatório: comunicação para público geral, acadêmico e não (formal: artigos científicos; resumos ou texto completo em congressos, seminários, etc.; e, não formal: artigos com linguagem acessível em cartilhas, livros, e outros, participação eventos não acadêmicos como rodas de conversa; encontros; oficinas, cursos, etc.).

A.1) O que quero responder? Abordagem PICo: uma estratégia para elaboração das perguntas

A abordagem utilizada a construção da(s) pergunta(s) de interesse e o escopo do MSE e da RSL, que serve de contributo base para determinar as palavras que compõe a *string*¹⁹⁸ de busca, foi **PICo** (Aromataris; Munn, 2020), composta blocos temáticos: **P** – população, paciente ou problema (caracteriza o que será analisado); **I** – intervenção ou interesse; **Co** – contexto.

Especificando, portanto, cada tema tem-se:

P: literaturas indexadas em bases de dados científicas;

I: adoção/implantação de agroflorestas nas cidades

Co: mundo

Assim, alicerçada pela PICo, a pergunta para o desenvolvimento do MSE consiste em: **a literatura científica mundial está estudando as agroflorestas existentes no ambiente urbano e suas adjacências? Qual o percurso espaço-temporal das abordagens científicas?**

Já para a elaboração da RSL tem-se:

¹⁹⁸ Sequência de palavras que fracionam o tema de pesquisa de modo a delimitar as buscas nas bases de dados de interesse.

P: população e/ou terras no ambiente urbano, periurbano, suburbano ou rururbano com adoção de agroflorestas;

I: impactos socioambientais

Co: Brasil e efeitos das mudanças climáticas

Assim, pergunta principal de pesquisa é: Quais os impactos socioambientais das agroflorestas no ambiente urbano no Brasil sob efeito das mudanças climáticas? Como apoio para poder respondê-la é preciso questionar: O que as evidências científicas (artigos) de sistemas agroflorestais urbanos no Brasil estão abordando em relação às mudanças climáticas? Quais as tipologias e/ou características de Safus estudados? Quais são os principais desafios para implantação de Safus os autores apontam?

A.2) Strings para a busca nas bases de dados

Para o mapeamento dos descritores e sinônimos, além do conhecimento da autora, foram utilizados tesouros do domínio de conhecimento da agricultura e agropecuária:

- AGROVOC tesouro multilíngue da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO)¹⁹⁹;
- AgroTermos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)²⁰⁰;
- National Agricultural Library Thesaurus (NALT) do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América (USDA)²⁰¹;

Os descritores e sinônimos foram buscados nos idiomas português, inglês e espanhol de acordo com a amplitude linguística dos tesouros (QUADRO 15). É importante explicitar que os termos de Associado 1 e 2 do QUADRO 15 foram inseridos posteriormente ao teste realizado em 12/07/2023 que retornou 842 registros no *Web of Science* e 1242 no *Scopus*, implicando na necessidade de restringir os termos de busca. Portanto, foram associados outros termos ao contexto (Co) que

¹⁹⁹ Ver em: <https://agrovoc.fao.org/browse/agrovoc/en/>

²⁰⁰ Ver em: <https://sistemas.sede.embrapa.br/agrotermos/>

²⁰¹ Ver em: <https://agclass.nal.usda.gov/>

permitem classificar os termos mais genéricos do bloco I, da estratégia PICo, como um sistema agroflorestal.

As *strings* foram divididas em três grupos (A; B; C). A ***string A*** combinam os termos que por conceito podem ser incluídos dentro de SAFs. Na ***string B***, as lenhosas estão incluídas, mas, pela amplitude conceitual dos termos, precisam ser associados com termos que abrangem a produção de alimentos. Por fim, a ***string C*** foi associada termos que abrangem inclusão de árvores e alimentos, já que não necessariamente os incluem (QUADRO 16). Para a construção das *strings*, os termos com e sem hífen foram testados, quando retornou o mesmo total de arquivos, optei por uma das grafias e, quando totais foram diferentes, mantive as duas grafias.

Em 03/10/2023, uma nova busca foi realizada nas bases de dados com termos gerais “agrofloresta urbana Brasil”, nos três idiomas mencionados, para que os retornos fossem comparados ao acervo vindo do MSE para verificar a presença de novas literaturas que poderiam ser importantes estar inseridas para avaliação e posterior análise. Esta nova busca foi parte apenas da RSL e implicou na ***string D***: urban* AND agr?f*orest* AND Bra?il*.

QUADRO 15 - DESCRITORES E SINÔNIMOS POR TESAURO CONSULTADO FUNDAMENTADOS NA ABORDAGEM PICO

Abordagem PICO	Vocabulário	Mapeamento
População (P)	NA	retornos das bases de dados
Interesse (I)	AGROVOC	agroforestry systems OR agroforestry OR agrosilvopastoral systems OR silvopastoral systems OR sistema agrosilvopastoril OR sistema silvopastoril OR sistemas agrosilvopascícolas OR sistemas silvopascícolas OR silvopasture OR arreglo silvopastoril OR sistemas silvopastorales OR agrosilvicultural systems OR farm forestry OR agrossilvicultura OR agrosilvicultura OR agrossilvicultura OR sistemas de agrosilvocultura OR sistemas de agrossilvicultura OR agroforesteria OR sistemas agrosilvícolas OR sistemas agroforestais OR sistemas agroforestales OR multipurpose trees OR multiple use trees OR árvores para fins múltiplos OR árvore de uso múltiplo OR árvores de propósito múltiplo OR árboles de uso múltiplo
	NALT	agroforestry OR agroforestry systems OR agriforestry OR agro-silvicultural systems OR agri-silvicultural systems OR agrosilvicultural systems OR agrosilvicultural systems OR multistrata agroforestry systems OR silvopastoral systems OR parkland agroforestry systems OR shade agroforestry systems OR line planting (agroforestry)
	AgroTermos	sistemas agroforestais OR sistema agrosilvopastoril OR sistema silvopastoril OR agrosilvicultura OR agrosilvicultura
	Outros ¹	Land use, land-use change, and forestry (LULUCF) OR integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF)
	AGOVOC, NALT e AgroTermos ²	alley cropping OR alley farming OR hedgerow intercropping OR cultivo entre linhas OR cultivo intercalado OR cultivo em linha OR cultivo intercalar em linha OR cultura em linha OR consórcio de culturas OR sustainable agriculture OR agricultura sustentável OR agricultura sostenible OR fallow systems OR bush following OR sistema de pousio OR sistema de alqueive OR sistemas con barbecho OR shifting cultivation OR slash and burn agriculture OR swidden cultivation OR cultivo migratório OR agricultura corte e queima OR cultivo itinerante OR cultivo nômade OR agricultura itinerante OR cultivo migratório OR cultivo nômade OR agricultura de tala y quema OR agricultura migratoria OR cultivo de roza OR pousio com vegetação arbustiva OR barbecho forestal OR barbecho de maleza OR barbecho de vegetación secundaria OR peri-urban agriculture OR suburban agriculture OR agricultura peri urbana OR agricultura suburbana OR urban agriculture OR agricultura urbana OR multiple use forestry OR forest multifunctionality OR multifunctional forestry OR multipurpose forestry OR floresta de uso múltiplo OR silvicultura de uso múltiplo OR uso múltiplo del bosque OR montes de uso múltiplo OR alternative agriculture OR alternative farming OR alternative production systems OR biological farming OR ecological agriculture OR ecological farming OR agricultura alternativa OR agricultura ecológica OR agrobiología OR sistema de produção alternativa OR agricultura biológica OR cultivo permanente OR sistema alternativo de producción OR taungya OR sistema de taungya OR taungya system OR climate-smart agriculture OR climate smart agriculture OR agricultura climáticamente inteligente OR live fences OR box planting OR multiple cropping OR sistema de exploração agrícola OR árvores para fins múltiplos OR árvore de uso múltiplo OR silvicultura comunitária OR agricultura de transição OR agricultura mista OR jardim familiar OR agricultura de montanha OR backyard farming OR agricultura de subsistência OR agricultura tradicional OR uso múltiplo da terra
Contexto (Co)	NA	ciudad OR urbano OR urban OR peri-urban" OR periurban areas OR periurbano OR urban areas OR urban perimeter OR áreas urbanas OR área periurbana OR área periurbana OR área suburbana OR suburban areas OR

		suburban OR zona urbana OR zona suburbana OR espaço urbano OR espaço suburbano OR espacio urbano OR meio urbano OR perímetro urbano
	Associado 1 ^a	homegarden OR food OR edible garden OR food production OR human consumption OR human nutrition
	Associado 2 ^a	tree OR forest OR floresta OR arvore OR arbol

FONTE: A autora (2023)

¹ Termos inseridos pela autora não encontrados em nenhum dos tesauros consultados.

² Termos cujos conceitos são mais restritos ou mais amplos ou não estão diretamente relacionados com SAFs e, portanto, necessitam ser associados com outros termos para que possam estar conectados ao conceito de SAFs.

^a Associações de termos que possibilitam inserir como SAFs os termos com conceitos amplos ou restritos demais ou, ainda, os não diretamente relacionados.

QUADRO 16 - DETALHAMENTO DE CADA STRING A SER UTILIZADAS NAS BUSCAS DE LITERATURA

Strings	Uso nas bases de dados
A	(agr?f*orest* OR "agr?forestr* system*" OR "parkland* agr?forestr* system*" OR "agroforestr* parkland system*" OR "shade* agr?forestr* system*" OR agr?silvicultur* OR agr?ssilvicultur* OR agr?-silvicultur* OR "agr?silvicultur* system*" OR "sistema* agr?silvícola*" OR "sistema* agr?ssilvícola*" OR "sistema* agr?-silvícola*" OR "sistema* de agr?s?ilvicultura*" OR "sistema* agrof?oresta*" OR "cult* permanente*" OR taungya* OR "taungya system*" OR "taungya plant*" OR "taungya practic*" OR "sistema* de taungya*" OR "shifting cultivation*" OR "swidden cultivation*" OR "swidden agriculture*" OR "bush fallow* system*" OR slash-and-burn OR slash-and-burn farm* OR "agricultura*de corte e queima" OR "agricultura* de tala y quema" OR "silvopast* system*" OR "sistema* silvopastor*" OR "sistema* silvopasc?cola*" OR "arreglo* silvopastor*" OR "multistrata agroforestry system*") AND (ci*dad* OR "peri-urban*" OR periurban* OR urban* OR "urban* area*" OR "area* urban*" OR "area* periurban*" OR "area peri-urban*" OR "area* suburb*" OR suburb* OR "sub-urban*" OR "zon* urban*" OR "zon* suburban*" OR "espac* urban*" OR "espac* suburban*" OR "meio* urban*" OR "perímetro* urban*" OR "perimetral communit*" OR "perimetral area*" OR "peripheral communit*" OR "peripheral area*")
B	("alley farm*" OR "alley crop*" OR "farm forestry" OR "forest* farm*" OR "farm woodland*" OR "hedgerow *crop*" OR "multip* tree*" OR "árvore* para fins múltiplo*" OR "árvore* de uso múltiplo*" OR "árbol* de propósito multiple*" OR "árbol* de uso multiple*" OR "pousio* com vegeta* arbustiva*" OR "barbecho* forestal*" OR "barbecho* de maleza*" OR "barbecho* de vegetaci?n* secundaria*" OR "multi* us* forest*" OR "multi* forest*" OR "uso de t*erras f*oresta*" OR "multi-purpose forest*" OR "floresta* de uso* multip*" OR "silvicultur* de uso* multip*" OR "forest* multifunction*" OR "uso* multi* de* bosque*" OR "monte* de uso multi*" OR "silvicultura comunit?ria*" OR "foresteria comunitaria" OR "commun* forest*" OR "retained tree*") AND (homegarden* OR food* OR "edible garden*" OR "food produc*" OR "human* consumpt*" OR "human* nutrition*") AND (ci*dad* OR "peri-urban*" OR periurban* OR urban* OR "urban* area*" OR "area* urban*" OR "area* periurban*" OR "area peri-urban*" OR "area* suburb*" OR suburb* OR "sub-urban*" OR "zon* urban*" OR "zon* suburban*" OR "espac* urban*" OR "espac* suburban*" OR "meio* urban*" OR "perímetro* urban*" OR "perimetral communit*" OR "perimetral area*" OR "peripheral communit*" OR "peripheral area*")
C	("climat*-smart* agricultur*" OR "agricultura* clim?ticamente inteligente*" OR "cult* migratorio*" OR "cultivo* itinerante*" OR "cultivo* n?mad*" OR "agricultura* itinerante*" OR "agricultura* migrat?ria*" OR "cult* entre línea*" OR "cult* intercala*" OR "cult* em linha*" OR "cons?rcio de cultura*" OR "sustainable agriculture*" OR "agricultura* s?sten*" OR "fallow* system*" OR "sistema* de pousio" OR "sistema* de alqueive" OR "sistema* con barbecho*" OR "cultivo* de roza" OR "urban* agriculture*" OR "agricultura* urbana*" OR "alternative agriculture*" OR "alternative farming" OR "alternative production system*" OR "ological farming" OR "ecological agriculture*" OR "agricultura* alternativa*" OR "agricultura* ológica*" OR "sistema* de produc* alternativa*" OR "sistema* alternativo* de producci?n*" OR "live fence*" OR "box planting" OR "multip* crop*" OR "sistema* de exploração agrícola" OR "agricultura* de transiç*" OR "agricultura* mista*" OR "jardi* familiar*" OR "agricultura* de montanha*" OR "backyard farming" OR "agricultura* de subsistência*" OR "agricultura* tradicional*" OR "uso* múltipl* d? t?erra*" OR "integrated agricultur* system*" OR "multip* land us*" OR "mixed crop*" OR "line planting" OR "land use, land-use change, and forestry" OR "integração lavoura-pecuária-floresta" OR "crop-livestock-forestry integration*" OR "integrated crop-livestock-forestry system*" OR "integrated crop-livestock-forestry") AND (tree* OR *forest* OR *floresta* OR arvore* OR arbol*) AND (homegarden* OR food* OR "edible garden*" OR "food produc*" OR "human* consumpt*" OR "human* nutrition*") AND (ci*dad* OR "peri-urban*" OR periurban* OR urban* OR "urban* area*" OR "area* urban*" OR "area* periurban*" OR "area peri-urban*" OR "area* suburb*" OR suburb* OR "sub-urban*" OR "zon* urban*" OR "zon* suburban*" OR "espac* urban*" OR "espac* suburban*" OR "meio* urban*" OR "perímetro* urban*" OR "perimetral communit*" OR "perimetral area*" OR "peripheral communit*" OR "peripheral area*")

FONTE: A autora (2023)

B) Bases de dados

A *Web of Science* (WoS) e *Scopus* foram as bases de dados utilizadas para as buscas das evidências publicadas. O uso dessas bases se justifica por serem amplamente agregadoras de vários tipos de evidências (não apenas artigos científicos) em diversas áreas de pesquisa (como humanidades, ciências sociais e ambientais) e em diversas línguas. As buscas nestas bases foram realizadas através da comunidade acadêmica federada (CAFe) da UFPR e UFSC afim de ampliar as possibilidades de retorno – já que as universidades podem ter acesso a diferentes editoras e revistas – e pela minha disponibilidade de acesso aos dois sistemas pelo vínculo estudantil com a UFPR e pelo acesso às estruturas físicas e online da UFSC.

As buscas foram realizadas para os campos título, resumo ou palavras-chaves e os idiomas utilizados nos termos de busca foram inglês, português e espanhol, pois as publicações que não são artigos científicos não necessariamente apresentam título, resumo ou palavras-chave em inglês. Os operadores booleanos (AND/NOT/OR/etc.), de truncamento ou mascaramento (*/\$/?), de prioridade (()) e de definição composta (“”) foram utilizados para permitir retornos mais próximos possíveis ao interesse temático do MSE e RSL.

C) Critérios de inclusão e exclusão

O aspecto sistemático do método exige que critérios de inclusão e exclusão sejam estabelecidos *a priori*, podendo ser flexível durante as buscas, desde que, devidamente documentado e explicitado o passo-a-passo realizado para que permita a replicação da pesquisa em questão. Portanto, os critérios foram elaborados de forma objetiva e transparente possibilitando o controle durante todo o processo para minimizar os possíveis vieses. Após a retirada das duplicidades, foram aplicados os seguintes critérios de inclusão:

(A) Referente às características das literaturas

a.1) Ser artigo (*article*), capítulo de livros (*book chapter*), livro (*book*), revisões (*reviews*), pesquisa curta (*short survey*) e acesso antecipado²⁰² para o MSE. Para a RSL, ser artigo científico;

a.2) Ser escrito em inglês ou português ou espanhol;

(B) Referente à acessibilidade das literaturas

b.1) Estar disponível o resumo para o MSE e estar disponível o texto completo para a RSL;

b.2) Leitura dos títulos e resumos a fim de garantir que a literatura trabalha inteira ou parcialmente com agrofloresta urbana ou derivações do urbano (suburbana ou periurbana), podendo ser agroecológicas ou não. Para tanto, é imprescindível que seja:

b.3) Claramente um sistema incluído em, ao menos, um dos três tipos de SAFs: agrossilviculturais; silvipastoris; agrossilvipastoris (explicados no item 1.3 AGROFLORESTAS OU SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAFS): COMPONENTES, CONCEITO E CATEGORIAS) ou;

b.4) Uma floresta secundária (FS) enriquecida com os componentes (A) e/ou (B) que conformam um SAF (descrito em 1.3 AGROFLORESTAS OU SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAFS): COMPONENTES, CONCEITO E CATEGORIAS, desde que esteja explicitado na literatura a manutenção da estrutura da FS e que seu uso (religioso, econômico, cultural/medicinal) seja reconhecido no estudo²⁰³;

b.5) Uma floresta submetida ao manejo extrativista desde que seja mantida sua estrutura.

(C) Referente à casos especiais

Considerando alguns casos específicos, foram adotados alguns procedimentos com outros critérios de inclusão ou de exclusão:

c.1) Para o MSE, inclusão da literatura nos casos em que o resumo não evidenciar que se trata de um estudo que contemple SAF (observando todos os critérios antecessores), porém são revisões de literatura (sistemáticas ou não) amplas

²⁰² Não foram incluídos resumos de congresso, artigos ou resumos de conferências, seminários; relatórios ou boletins técnicos; teses e dissertações; cartas (*letters*); notas; editoriais; revisões de conferência (*conference review*) e literatura cinzenta.

²⁰³ Não foram incluídos o enriquecimento de FS com animais por, normalmente, receberem nomes tradicionais de manejo (p.e. no Brasil: faxinal; caíva), adentrando assim em outras lógicas de busca.

que abordam as temáticas de agricultura urbana (AU) e/ou periurbana (AUP) e/ou infraestruturas verdes comestíveis urbanas ou periurbanas;

c.2) Leitura dos métodos e resultados para os casos em que o estudo é realizado no Brasil e o título e o resumo não evidencia que aborda Safus (agroecológicos ou não) e inclusão dos que cumprirem os critérios anteriores. E, para o caso de se fazer necessário implicar este item na decisão, exclusão do texto que não apresenta metodologia ou materiais e métodos e resultados. Este critério foi estabelecido porque os estudos no Brasil comporão a RSL;

c.3) Exclusão quando o resumo evidenciar que a literatura inclui SAFs, porém não diferencia a localização, se urbana ou rural. Isto se deve ao fato de que literaturas sobre SAFs são muito mais comuns no ambiente rural;

c.4) Inclusão da publicação nos casos em que as autoras e autores definirem no resumo um tipo de uso da terra urbana como agrofloresta;

c.5) Considerar termos como *homegardens* e *domestic gradens* sinônimos de SAFs e inclusão quando não especificar que são cultivos agrícolas²⁰⁴;

c.6) Exclusão quando a literatura se referir apenas a práticas e/ou produção relacionadas com os termos: agrícola; agricultura; agricultores. Isto porque estes termos estão associados ao rural de forma geral e, quando é no urbano este termo é especificado;

c.7) Em casos de muita dúvida de inclusão ou exclusão e disponível o texto completo, proceder com a leitura dos métodos ou metodologia para decisão. Permanecendo a dúvida, consultar especialistas da área para resolução final.

PROCEDIMENTOS PARA A ANÁLISE DO MSE

Definida as *strings* de busca, as bases de dados e os critérios de inclusão e exclusão, cada uma das *strings* de busca foram aplicadas no *WoS* e no *Scopus* duas vezes, uma vez via VPN UFSC e a outra, via CAFE UFPR, respectivamente nos dias 28 e 30 de julho de 2023 (FIGURA 35).

²⁰⁴ Conforme definições em: <https://doi.org/10.1186/2048-7010-2-8> e <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/home-gardens> (4.1.2 The concept of home garden) e https://apps.worldagroforestry.org/Units/Library/Books/Book%2007/agroforestry%20a%20decade%20of%20development/html/3_homegardens.htm?n=18

resultou em 515 literaturas excluídas e 141 literaturas incluídas, conformando o banco de dados final (BDF 1) que foi submetido às análises.

TABELA 6 - RETORNOS TOTAIS (N) E PÓS FILTRAGEM (n) DAS LITERATURAS DE CADA UMA DAS STRINGS DE BUSCA SUBMETIDAS ÀS BASES CIENTÍFICAS *WEB OF SCIENCE E SCOPUS* COM TOTAIS DE DUPLICATAS ANTES E APÓS CORREÇÕES DOS METADADOS E TOTAL DE LITERATURAS INCLUÍDAS, FORMANDO O BANCO DE DADOS FINAL (BDF 1)

	VPN UFSC (busca: 28/07/2023)						CAFe UFPR (busca: 30/07/2023)					
	String A		String B		String C		String A		String B		String C	
	N	n	N	n	N	n	N	n	N	n	N	n
WoS	415	391	19	15	131	116	415	391	19	15	131	116
Scopus	190	174	35	30	182	160	190	174	35	30	183	161
Total	-	565	-	45	-	276	-	565	-	45	-	277
Total de retornos (n)					1773							
Total duplicados em n					1097							
Total banco de dados (BD) 1					676							
Total BD 2 – grafias corrigidas					676							
Total de duplicados em BD 2					20							
Total final sem duplicatas (BD 3)					656							
Total de literaturas excluídas					515							
Total de literaturas incluídas (BDF 1)					141							

FONTE: A autora (2023)

PROCEDIMENTOS PARA A ANÁLISE DA RSL

O banco de dados final sistematizado no MSE (BDF 1) foi a base inicial para as análises da RSL. Os artigos científicos revisados por pares, cujos estudos foram realizados no Brasil, foram selecionados em um novo banco de dados (BD 4). Compuseram o BD 4, 27 literaturas sendo que uma estava repetida, totalizando, portanto, 26 artigos. Destes, três eram livros que foram excluídos, pois não satisfaz os critérios de seleção. Através do CAFe UFPR e VPN UFSC, os textos completos de cada um dos 23 artigos foram buscados e baixados em uma pasta no meu computador.

A *string* D, somente utilizada para a RSL, retornou 26 publicações no *WoS* e 35 no *Scopus*, aplicado os filtros artigo e revisão (ver (A) Referente às características das literaturas), restaram, 26 no *WoS* e 34 no *Scopus*. Os retornos da *string* D foram comparados aos metadados do BD 4 parcial, restando dois artigos com texto completo disponíveis, que se somaram aos 23 demais e foram selecionados aqueles que eram estudos primários ou revisões teóricas tipo ensaios. Este banco de dados parcial, BD 4 final (TABELA 7), foi inserido manualmente no software livre StArt (SILVA *et al.*, 2023) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Ele foi utilizado para proceder com as etapas subsequentes nomeadas seleção e extração e posterior análises.

Na etapa de seleção, o total de citações (TC) e/ou a qualidade da revista foram usados como critério de avaliação dos artigos para aceitação ou rejeição deles, sendo

que aqueles que apresentaram $TC \geq 10$ e, para os artigos mais recentes (2020 a 2023), aqueles publicados nas oito revistas mais relevantes resultantes do MSE foram aceitos para a etapa de extração.

TABELA 7 - FORMAÇÃO DO BANCO DE DADOS, A PARTIR DO MSE E STRING D (SUBMETIDA ÀS BASES CIENTÍFICAS *WEB OF SCIENCE E SCOPUS*), UTILIZADO NAS ETAPAS DA RSL

Banco de Dados (BD)	Total de literatura (unidade)	
	N	n
BD 4 (Brasil) - Parcial	141 (BDF1)	27
Repetido	-	1
Livro	-	3
Total BD 4 - parcial	-	23
<i>String D</i> (busca: 03/10/2023)		
WoS	26	26
Scopus	35	34
Total sem duplicatas	-	8
BD 4 Parcial e <i>String D</i>	-	31
Duplicados	-	6
BD 4 - Final	-	25

FONTE: A autora (2023)

Na etapa de extração, a leitura completa dos textos foi realizada. Foram excluídos da análise, os estudos que apresentaram resultados muito específicos, como índices de crescimento ou diminuição de áreas, aspectos exclusivos de composição florestal e parâmetros dendométricos de fragmentos florestais locais, diagnóstico específico sem aplicação ampla (p.e. como se deu o plantio de árvores numa determinada cidade ou histórico do processo de arborização de um determinado município). Também foram excluídos revisões sistemáticas e aqueles estudos cujos resultados foram muito amplos sem relacioná-los com SAFs, como p.e.: exclusivo sobre educação ambiental ou agricultura urbana. Após cumprimento desses critérios, formou-se o arquivo BDF 2, cujos dados foram extraídos e analisados.

O procedimento para a catalogação dos dados para casos especiais foram: (i) para os casos de artigo ser um estudo parcial - que apresente dados do ambiente rural e do urbano - foram sistematizados apenas os dados mensurados no urbano; (ii) para casos de um único estudo apresentar diferentes aspectos dos resultados que busco, cada um dos aspectos foi considerado separadamente, entretanto o estudo foi constado apenas uma vez em termos de número de estudos incluídos na RSL, conforme recomendado por Rutter *et al.* (2013).

As categorias analisadas foram: tipologias/características do SAF urbano (Safu); serviços ecossistêmicos (SE) ou contribuição da natureza para as pessoas

(CNP) ameaçados pelas mudanças climáticas (MC); desafios (refere-se às barreiras indicadas pelas autoras e autores para implantação e massificação de SAFs no urbano); oportunidades (refere-se aos benefícios gerados pelos SAFs apontados pelas autoras e autores).

		Produção de alimentos ou de pequenos animais com floresta nativa	1	1	6,25	
		Futuro só árvores	1	1	6,25	
		Subtotal	11	16		42,11
	Nomeações	agricultura tropical	1	1	7,69	
		Horticultura e/ou pangs com árvores/frutas	5	12	92,31	
	Subtotal		6	13		34,21
	Aspectos socioeconômicos	Sistema mágico	1	3	37,5	
		Cuidado	2	3	37,5	
		Conforto	1	1	12,5	
		Pertencimento	1	1	12,5	
	Subtotal		5	8		21,05
	Total		23	38		100
Funcionamento do sistema	Aspectos estruturantes	Poda/manejo	2	3	18,75	
		Sombreamentos	2	2	12,5	
		Produção biomassa/biomassa tropical	2	9	56,25	
		Ciclos	1	1	6,25	
		Espaço que o ser humano desenvolve	1	1	6,25	
	Subtotal		8	16		42,11
	Práticas	Plantio aos poucos/sequencial	1	3	27,27	
		Sistema de ninho/nucleação	2	3	27,27	
		Plantar preferencialmente sem agroquímicos sintéticos	1	1	9,09	
		Preservar sementes	1	1	9,09	
		Aproveitamento/enriquecimento de áreas	2	3	27,27	
	Subtotal		7	11		28,95
		Recuperação e restauração	1	1	9,09	

Tipologias de SAFs	Ambiental	Disseminar práticas sustentáveis	1	2	33,33	
		Passo posterior às hortas urbanas	1	3	50,00	
		Manutenção das UCs	1	1	16,67	
		Subtotal	3	6		18,75
	Aspectos pedagógicos	Acesso ao conhecimento/formação	3	10	62,50	
		Sistematização	1	3	18,75	
		Embelezamento paisagístico	1	1	6,25	
		Modelo que não tem receita ctrl C e ctrl V	1	2	12,50	
		Subtotal	6	16		50,00
	Aspectos econômicos	Ganhar dinheiro/vender	3	3	60,00	
		Consumo do alimento produzido	2	2	40,00	
		Subtotal	5	5		15,63
		Total	19	32		100
	Sempre agroecológico	Não necessariamente	5	6	54,55	
		Deveria ser agroecológico por princípio/não vejo sentido em não ser	4	4	36,36	
		FLN deveria, pois zona livre de agrotóxicos	1	1	9,09	
		Subtotal	10	11		25,58
	Arranjo dos elementos	RAD com produção alimentar	1	3	9,38	
		RAD e enriquecimento de área com alimentos	2	2	6,25	
		Horticultura entre linhas de árvores	2	3	9,38	
		Agrossilvipastoril	1	1	3,13	
		Quintal agroflorestal	1	1	3,13	
		Depende da biodiversidade/condições ambientais locais	2	5	15,63	

			Depende do contexto da comunidade	3	5	15,63	
			Agricultura em áreas de preservação permanente (como UCs) ou RL	3	7	21,88	
			Não conheço	1	1	3,13	
			Aproveitamento de uma área arborizada existente	2	2	6,25	
			Com produção comercial ou com produção para subsistência	1	1	3,13	
			Depende do objetivo, das condições e da finalidade	1	1	3,13	
			Subtotal	20	32		74,42
			Total	30	43		100

TABELA 9 - SUBCATEGORIAS, SUBUNIDADES DE REGISTROS DO CONTEÚDO DA C2 DAS ENTREVISTAS DO GRUPO TÉCNICOS

Eixo temático	Subcategoria	Unidade de Registro	Subunidade de registro	Presença	Ocorrência	Frequência relativa	
						Subcategoria	Categoria
Entendimento: agroecologia	Ambiental	Práticas	Agricultura/Manejo de base ecológica	2	3	50,00	
			Mistura/diversidade de espécies	2	3	50,00	
		Agricultura	Subtotal	4	6		33,33
			Produção de forma mais sustentável	1	1	25,00	
	Ecologia/ecossistema	Práticas	Não utiliza agrotóxico/insumos agroquímicos sintéticos	2	2	50,00	
			Agricultura inteligente, eficiente e energeticamente possível	1	1	25,00	
		Ecologia/ecossistema	Subtotal	4	4		22,22
			Construção de solo	2	3	37,50	
			Alimentar a fauna	1	3	37,50	

Entendimento: agrofloresta	Significado		Socialização/diálogo de saberes	2	4	20,00	
			Errar, aprender, observar	5	9	45,00	
			Subtotal	12	20		34,48
		Interatividade	Viés com saúde	1	3	21,43	
			Ancestralidade/saberes originários	3	7	50,00	
			Possibilidade de reconexão com a natureza	1	4	28,57	
			Subtotal	5	14		24,14
			Total	27	58		100
		Valoração do passado	Reconexão com os antepassados (avós, indígenas)	3	7	77,78	
			Algo que sempre existiu	2	2	22,22	
			Subtotal	5	9		25,71
		Aspectos Gerais	Diferente da orgânica e da permacultura	1	1	7,69	
			Sistema integrado	3	3	23,08	
			Regeneração	3	4	30,77	
			Complexidade social	2	2	15,38	
			Lugar de equilíbrio humano com nossa natureza	1	3	23,08	
			Subtotal	10	13		37,14
		Nomeações	Agricultura que conversa com ambiente de florestas tropicais intensificando seus processos	2	5	71,43	
			Agricultura racional, organizada, com menos impacto	2	2	28,57	
			Subtotal	4	7		20,00
		Religiosidade	Espiritualidade	3	3	100,00	
			Subtotal	3	3		8,57
		Aspectos socioemocionais	Cuidado	2	2	66,67	
			Conforto	1	1	33,33	
			Subtotal	3	3		8,57
			Total	25	35		100

Funcionamento do sistema	Aspectos estruturantes	Mistura de diferentes espécies em diferentes estratos	5	7	17,07	
		Diversidade planejada relacionada com o lugar	1	1	2,44	
		Poda/manejo/dinâmica clareiras	4	9	21,95	
		Produção de biomassa	3	4	9,76	
		Sombreamentos	7	9	21,95	
		Multifuncionalidade	1	1	2,44	
		Coordenação/interesse humano	3	4	9,76	
		Ciclos/sazonalidade	3	6	14,63	
		Subtotal	27	41		55,41
	Práticas	Plantio sequencial	2	2	8,70	
		Estrato temporal (cd planta serve por determinado momento)	1	1	4,35	
		Inserção de plantas perenes junto com a roça	4	4	17,39	
		Possível uso de insumos externos no início	2	2	8,70	
		Aproveitamento/enriquecimento de áreas	4	4	17,39	
		Começo trabalha mais e depois trabalha menos (comparação com horta)	1	4	17,39	
		Manejo do agroecossistema	1	2	8,70	
		Observação da natureza	3	4	17,39	
		Subtotal	18	23		31,08
	Ecologia/ecossistema	Possibilidade de abundância que preserva o ecossistema	1	1	10,00	
		Autossuficiência/Sistema que se cria após estabelecido	1	3	30,00	
		Atração de pássaros	1	1	10,00	
		Biodiversidade	2	3	30,00	
		Retenção nutrientes no sistema	1	1	10,00	

			Intensa atividade de macro e micro-organismos mobilizando nutrientes do solo	1	1	10,00	13,51
			Subtotal	7	10		
Sociotécnica			Total	52	74		100
	Inovação		Sucessão (ciclos curtos até chegar ciclos longos)	6	8	80,00	
			Potencial para o futuro	1	2	20,00	
		Subtotal	7	10		52,63	
	Interação socioambiental		Alinhamento com agroecologia	1	2	50,00	
			Recuperação (nascentes/solos)	2	2	50,00	
		Subtotal	3	4		21,05	
	Aspectos sentimentais		Resistente e forte	1	2	40,00	
			Encantamento	2	2	40,00	
			Ápice da evolução melhoria ambiente-alimento	1	1	20,00	
		Subtotal	4	5		26,32	
Finalidade dos SAFUs			Total	14	19		100
	Aspectos sociais		Convívio (no ou do espaço)	2	3	42,86	
			Envolvimento/interação comunitário	3	4	57,14	
		Subtotal	5	7		28,00	
	Ambiental		Sensibilização para níveis verticais	2	3	100,00	
			Subtotal	2	3		12,00
	Aspectos pedagógicos		Orientação	1	1	6,67	
			Conhecimento/educação conjunta	2	4	26,67	
			Sistematização	1	1	6,67	
			Não tem receita ctrl C + ctrl V	4	6	40,00	
		Mudar a paisagem/embelezamento	1	3	20,00		
		Subtotal	9	15		60,00	
		Total	16	25		100	

Tipologias de SAFs		Sempre agroecológico		Não necessariamente		3	5	50,00	15,87
		Deveria ser agroecológico por princípio/não vejo sentido em não ser				4	5	50,00	
		Subtotal				7	10		
Arranjo dos elementos		Agricultura sintrópica				2	4	7,55	
		Do possível fazer				2	4	7,55	
		RAD				2	4	7,55	
		Extrativismo				1	1	1,89	
		Quintal agroflorestal				4	11	20,75	
		Intuitivo/sem (muito) planejamento				3	10	18,87	
		Agricultura regenerativa				1	1	1,89	
		Agricultura em áreas de preservação permanente				1	1	1,89	
		Voltado para o mercado				2	4	7,55	
		Aproveitamento de uma área arborizada				1	2	3,77	
		Floresta de comida				1	1	1,89	
		Silvopastoril				1	1	1,89	
		Integração lavoura-pecuária				1	1	1,89	
		Depende do objetivo, das condições e da finalidade				3	4	7,55	
		Agricultura dos PCT				2	3	5,66	
Espontânea				1	1	1,89			
		Subtotal				28	53		84,13
		Total				35	63		100

TABELA 10 - SUBCATEGORIAS, SUBUNIDADES DE REGISTROS DO CONTEÚDO DA C2 DAS ENTREVISTAS DO GRUPO PRATICANTES

Eixo temático	Subcategoria	Unidade de Registro	Subunidade de registro)	Presença	Ocorrência	Frequência relativa (%)	
						Subcategoria	Categoria
Entendimento: agroecologia	Ambiental	práticas	compostagem	1	1	16,67	
			plantio de árvores	1	1	16,67	
			rotação de culturas	1	1	16,67	
			adubação	2	2	33,33	
			plantio direto	1	1	16,67	
			Subtotal	6	6		19,35
		agricultura	que regenera/regenerativa	1	1	10,00	
			resiliente	1	1	10,00	
			saudável	1	1	10,00	
			não dependente de insumos agroquímicos sintéticos	1	1	10,00	
			sem agrotóxicos	5	6	60,00	
			Subtotal	9	10		32,26
		ecologia/ecossistema	sucessão natural	1	2	13,33	
			meio ambiente/o todo	2	3	20,00	
			preservação	1	1	6,67	
			alimento limpo e saudável	1	1	6,67	
			observação e cópia viável	1	5	33,33	
			equilíbrio	2	3	20,00	
			Subtotal	8	15		48,39
			Total	23	31		100
Mudanças sociopolíticas	Aspectos estruturais		Caminho para mudança	1	3	25,00	
			Tripé da sustentabilidade	1	1	8,33	
			Mistura socioambiental integrada em que o social vale mais	2	3	25,00	
			Regeneração	1	2	16,67	

Entendimento: agrofloresta	Socioambiente		Foi muito antissistema político-partidário	1	1	8,33
			Falta incorporar o fator econômico	1	2	16,67
			Total	8	13	100
		Aspectos acadêmicos	Movimento muito teórico	1	1	33,33
			Mais usado pelos acadêmicos	1	2	66,67
			Subtotal	2	3	
			Comportamento	Colocar em prática	1	1
		Linguagem complexa		1	1	6,25
		Melhora a qualidade de vida		1	1	6,25
		Contrapartida humana com impactos positivos		2	4	25,00
	Interação harmônica humano-natureza que permeia as ações	2		6	37,50	
	Forma de viver e ver o mundo	1		3	18,75	
	Subtotal	8		16		
	Aspectos pedagógicos	Diálogo de saberes		1	1	50,00
		Ego elevado desconsiderando saberes	1	1	50,00	
		Subtotal	2	2		
			Total	12	21	
	Aspectos sentimentais	Sentimento				
			Felicidade (alimento e pessoas)	2	4	100,00
			Total	2	4	100
Significado		Valoração do passado	Já fazia sem chamar de agrofloresta/ancestralidade	2	4	66,67
	Não era tão sistematizado		1	1	16,67	
	Leitura do manejo florestal indígena		1	1	16,67	
	Subtotal		4	6		
	Aspectos Gerais	Coração da comunidade que tem árvores	1	1	5,00	
		Reproduzir floresta e produzir alimentos	4	11	55,00	

			Produção de biomassa	2	3	4,29
			Envolve muitas variáveis	2	5	7,14
			(Re)Ciclagem constante	1	1	1,43
			Produção concentrada em um menor espaço	2	3	4,29
			Aproveitar o espaço e o seu potencial	1	2	2,86
			Ser humano, agente de aceleração de construção de floresta	1	3	4,29
			"Fazer chapéu"	4	10	14,29
			Subtotal	32	70	67,31
			Práticas	1	1	5,56
			Sem mexer muito a terra (capina)	2	6	33,33
			Manejo sustentável	2	2	11,11
			Adução natural (não química sintética)	1	4	22,22
			Ocupação do espaço com riqueza de vidas	3	4	22,22
			Recuperação/regeneração de solo	1	1	5,56
			Trabalho de observação	10	18	17,31
			Subtotal	10	18	
			Ecologia/ecossistema	4	4	25,00
			Biodiversidade	2	2	12,50
			Construção do ecossistema	3	6	37,50
			Sistema se cria após estabelecido	1	3	18,75
			Inclusão do ser humano na natureza/produção	1	1	6,25
			Ocupação dos nichos ecológicos ao máximo	11	16	15,38
			Subtotal	53	104	100
			Total			
			Inovação	2	3	15,00
			Sociotécnica	5	7	35,00
			Novidade diária/Gerou curiosidade			

		Ficou na moda (estimula a curiosidade)	1	2	10,00	60,61	
		Experimental/exige refinamento	1	7	35,00		
		Ousada	1	1	5,00		
		Subtotal	10	20			
	Interação socioambiental	Estratificação temporal é importante, mas mais complexa	2	2	22,22	27,27	
		Tecnologia de impacto positivo	1	3	33,33		
		Preserva o lugar	1	1	11,11		
		Produz água	1	3	33,33		
		Aspectos sentimentais	Subtotal	5	9		
			Status da nomenclatura gerou frustração	1	1	25,00	
Nascente se sentiram melhor			1	1	25,00		
Constrangimento com o que recebe em relação a outros agricultores			1	1	25,00		
		O diferente sempre, às vezes enjoa	1	1	25,00	12,12	
		Subtotal	4	4			
		Total	19	33	100		
		Aspectos sociais	Trazer a comunidade/convívio	3	5		83,33
Interação com equipamentos públicos			1	1	16,67		
Subtotal			4	6			
Ambiental	Regeneração		1	12	92,31	28,89	
	Produzir alimentos para todos os seres vivos	1	1	7,69			
	Subtotal	2	13				
	Aspectos pedagógicos	Diálogo de saberes	1	1	3,85		
Aprender/conhecer		6	17	65,38			
Embelezamento útil (anteriormente lixão)		2	2	7,69			
Não tem receita ctrl C + ctrl V		1	1	3,85			

		Conscientização para diminuição dos impactos humanos	1	1	3,85	
			2	4	15,38	
		Subtotal	13	26		57,78
		Total	19	45		100
Questões estruturantes		Entender os processos terra-trabalho-produção-necessidades humanas	1	1	33,33	
		Forma de fazer a transição de paradigma	1	2	66,67	
		Total	2	3	100	
		Agrega valor (trabalho/alimentos)	1	3	33,33	
Viabilidade econômica dos SAFUs	Aspectos econômicos	Se paga, mesmo com os erros	1	3	33,33	
		Não se paga, precisa de outras fontes (visitas, cursos...)	1	3	33,33	
		Total	3	9	100	
		Não necessariamente	3	3	25,00	
Tipologias de SAFs	Sempre agroecológico	Deveria ser agroecológico por princípio/não vejo sentido em não ser	8	9	75,00	
		Subtotal	11	12		44,44
		Agrossilvipastoril	1	1	6,67	
		Quintal	1	3	20,00	
	Arranjo dos elementos	Depende da finalidade	1	1	6,67	
		Depende dos níveis de complexidade	2	2	13,33	
		Agricultura sintrópica	2	3	20,00	
		Agrofloresta agroecológica	1	1	6,67	
		Áreas em transição agroflorestal	1	1	6,67	
		Agricultura agroecológica	1	3	20,00	
		Subtotal	10	15		55,56
		Total	21	27		100

APÊNDICE 7 – INTERAÇÕES SAFUS, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS (C3)²⁰⁵

TABELA 11 - SUBCATEGORIAS, SUBUNIDADES E UNIDADES DE REGISTROS DO CONTEÚDO DA C3 DAS ENTREVISTAS DO GRUPO PRATICANTES

Subcategoria temática	Unidade de registro	Subunidades de registro	Presença	Ocorrência	Tipo da contri-buição	Frequência relativa (%)	
						Subcate-goria	Catego-ria
Educação		Influencia outras pessoas a plantar + ecologico	2	7	+	20	
		Processo de conscientização com a comunidade	1	6	+	17,14	
		Áreas pedagógicas de contato com a natureza e com a história local	1	3	+	8,57	
		Promove consciência p/ diminuição de impactos	1	2	+	5,71	
		Aprendizado dos processos da natureza	1	16	+	45,71	
		Valoriza ainda mais o trabalho dos agricultores	1	1	+	2,86	
		Total	6	35		100	
		Promove memórias da vida (conexões e reconexões)	4	21	+		
Relação humano-natureza	Espaço-tempo	Subtotal	1	21			17,65
	Lugar	Recriação	1	1	+	1,72	
		Promove e melhora a saúde/terapêutico	2	4	+	6,90	
		Embelezamento da paisagem	7	23	+	39,66	
		Promove dignidade p/ excluídos	1	1	+	1,72	
		Área de lazer	3	4	+	6,90	
		Espaço para interação/integração da comunidade/pessoas	2	8	+	13,791	
		Promove a vida	3	17	+	29,31	
		Subtotal	7	58			48,74
	Finalidade	Presta serviço ambiental diferenciado	1	1	+	12,5	
		Promove área verde	1	1	+	12,5	6,72

²⁰⁵ Nesta categoria analítica, os subtotais ou os totais de presença corresponde ao número de pessoas que mencionou o assunto, podendo, uma mesma pessoa, mencionar vários assuntos na mesma subcategoria. Portanto, o total de presença não é a soma das subunidades de registro descritas nas tabelas e ela nunca ultrapassará o número total de participantes de cada grupo.

		Proporciona algo gostoso numa realidade mais dura	1	1	+	12,5
		Limpeza da natureza	1	1	+	12,5
		Promove visibilidade à área	1	2	+	25
		Contribui com o meio ambiente e o espaço ao redor	1	2	+	25
		Subtotal	6	8		
Sensações		Promove bem-estar (pessoal e social)	5	22	+	68,75
		Prazer aumenta	2	2	+	6,25
		Promove felicidade (humana e plantas)	1	2	+	6,25
		Ambiente + agradável	2	2	+	6,25
		O espaço ri para a gente	1	1	+	3,13
		Qualidade de vida	1	3	+	9,38
		Subtotal	6	32		26,89
Cidade-natureza		Total		119		100
	Físico-ambiental	Sombra/abrigo do sol (ajuda na temperatura)	8	24	+	61,54
		Melhora o local (clima e o todo)	2	3	+	7,69
		Conforto climático	4	11	+	28,21
		No inverno, vai querer a área seca (frio na sombra)	1	1	-	2,56
		Subtotal	4	39		51,32
	Sociocultural	Relação que as plantas exercem na comunidade	1	1	+	16,67
Dinâmica		Promove outras melhorias para a comunidade (campo futebol, cozinha...)	1	1	+	16,67
		Harmonização do lugar	1	3	+	50
		Relações culturais com as folhas	1	1	-	16,67
		Subtotal	4	6		7,89
		Promove trocas entre serviços comunitários	1	5	+	83,33
		Divisão das bananas com quem trabalha	1	1	+	16,67
		Subtotal	2	6		7,89
Político		Potencial de mitigar a fome	1	1	+	100
		Subtotal	1	1		1,32
Econômico		Incentivo ao comércio local	1	1	+	25
		Incentivo ao turismo local	1	2	+	50
		Possibilidade de ajuda de custo para envolvidos	1	1	+	25

		Subtotal	3	4			5,26
Saúde	Reduz as doenças como dengue: equilíbrio		1	1	+	20	
	Conecta a área comunitária ao posto de saúde		2	4	+	80	
	Subtotal		2	5		100	6,58
	Ganho para a população da cidade		1	3	+	20	
	Inspira sonhos e vontades de outros projetos		2	11	+	73,33	
	Ocupa uma área de forma rica		1	1	+	6,67	
	Subtotal		3	15			19,74
	Total			76			100
	Promove a regeneração		2	8	+	57,14	
	Traz equilíbrio ao sistema		1	1	+	7,14	
Técnica e tecnologia	Reforça a mata ciliar		1	1	+	7,14	
	Produção + concentrada do alimento		1	1	+	7,14	
	Alternativa para as áreas degradadas		1	1	+	7,14	
	Fonte de emprego		1	1	+	7,14	
	Fonte de renda		1	1	+	7,14	
	Subtotal		3	15			12,50
	Única forma de transformar o cenário de catástrofes climáticas		1	1	+	20	
	MC impulsionam p/ a transformação agroflorestal		1	2	+	40	
	As árvores falam sobre as MC para nós		1	1	+	20	
	Contribui muito pouco para o fluxo geral das MC		1	1	0	20	
Práxis	Subtotal		4	5			4,46
	Ganha mais dinheiro com o trabalho		1	1	+	1,59	
	Garantia se não há trabalho, não falta comida		1	2	+	3,17	
	Sombra para hortaliças no verão, viabilidade se manejado		1	1	+	1,59	
	Trabalho + ereto, conforme vai subindo o sistema		1	3	+	4,76	
	Muda toda a lógica dos processos/adaptação		1	10	+	15,87	
	Responsabilidade na condução do sistema (Trabalho manter o manejo)		5	29	entre: - e 0	46,03	
	Precisa de força de trabalho		3	5	entre: - e 0	7,94	

		Problema com a sombra nas hortalças	1	1	-	1,59
		Maior cuidado no momento de roçar	2	3	-	4,765
		Poda/manutenção boa exige conhecimento técnico-prático	4	8	-	12,70
		Subtotal	10	63		56,25
	Conforto	Ambiente mais fresco (trabalho)	4	7	+	100
		Subtotal	1	7		6,25
	Insumo	Produção e fixação de MO para adubar o solo	3	8	+	100
		Subtotal	1	8		7,14
	Riscos	Falta planejamento	2	12	-	100
		Subtotal	1	12		10,71
	Conexões com outros sistemas	Conexão com a compostagem	2	3	+	100
		Subtotal	1	3		2,68
		Total		112		100
Processos ecológicos	Biodiversidade e Ambiente	Associação de áreas bosqueadas faz chuva	2	3	+	30
		Intensifica os ciclos	2	7	+	70
		Subtotal	2	10		9,17
	Vegetação	Acessa nutrientes indisponíveis e disponibiliza para as plantas raiz superficial	2	3	+	50
		Comunicação entre as árvores	1	1	+	16,67
		Árvores: alta capacidade de fazer associações biofísicas sistêmicas	1	2	+	33,33
		Subtotal	3	6		5,50
	Fauna	Surgimento/retorno de mais pássaros para se alimentar	4	14	+	58,33
		Reduz animais indejados como rato e barata	2	2	+	8,33
		Atração e refúgio para a fauna	3	8	+	33,33
		Subtotal	3	24		22,02
	Água	Promove (cria) água	3	5	+	41,67
		Cuida da água	1	1	+	8,33
		Mais árvores + fotossíntese que faz circular água no sistema todo	1	1	+	8,33
		SAF potencializa o ciclo da água no ecossistema, na cidade	1	3	+	25

		Melhora a qualidade da água	1	2	+	16,67	
		Subtotal	5	12		100	11,01
Solo		Cuida do solo	5	12	+	30,78	
		Promove infiltração da água (áreas de amortecimento)	4	10	+	25,64	
		Melhora a estrutura do solo	4	14	+	35,90	
		Limpa o solo	1	1	+	2,56	
		Áreas de amortecimento de carbono	2	2	+	5,13	
		Subtotal	5	39			35,78
Ar/Gases		Melhora a qualidade do ar	3	11	+	100	
		Subtotal	1	11			10,09
Clima		Proteção do local contra as MC	1	6	+	85,71	
		Questão do vento (MC)	1	1	+	14,29	
		Subtotal	2	7			6,42
		Total		109			100
Produção		Produção alimento saudável não importando a escala	9	24	+	70,59	
		Consumo familiar	1	1	+	2,94	
		Comercialização da produção	1	1	+	2,94	
		Produção de medicamentos naturais	3	8	+	23,53	
		Total	4	34		100	
		Monocultura de pinus empobreceu o solo	1	5	-	100	
Florianópolis		Total	1	5		100	

TABELA 12 - SUBCATEGORIAS, SUBUNIDADES E UNIDADES DE REGISTROS DO CONTEÚDO DA C3 DAS ENTREVISTAS DO GRUPO TÉCNICOS

Subcategoria temática	Unidades de registro	Subunidades de registro	Presença	Ocorrência	Tipo da contribuição	Frequência relativa (%)	
						Subcategoria	Categoria
Educação		Trabalha outra visão de agricultura	1	1	+	2,86	
		As pessoas acompanham as mudanças	1	2	+	5,71	
		Ferramenta de conscientização intergeracional	2	5	+	14,29	

		Força pedagógica plural e de transformação, via agroecologia	2	14	+	40	
		Ferramenta comunitária de se envolver no pensar a cidade	1	5	+	14,29	
		Profissionalizar pedagogicamente	1	1	-	2,86	
		Aproximação com a formação da educação básica	1	7	-	20	
		Total	7	35		100	
Relação humano-natureza	Espaço-tempo	Aproxima do rural, da agricultura	3	4	+	26,67	
		Resgata memórias e pessoas e emoções	3	5	+	33,33	
		Conexão com a sabedoria de parteiras e medicinais	1	3	+	20	
		Conexão com o instinto animal, o pertencer à natureza	1	3	+	20	
		Subtotal	4	15			10,07
	Lugar	Aprendizagem, de observação, acompanhar o tempo da natureza	3	15	+	19,48	
		Preservação	1	2	+	2,60	
		Embelezamento (elemento estético; mudar a paisagem)	3	11	+	14,27	
		Observar os estratos (lugares) que as plantas ocupam	1	1	+	1,30	
		Integração, convívio, diálogo, trabalho de longo prazo (além do ambiental)	6	18	+	23,38	
		Promove saúde/terapêutico/descanso mental	7	13	+	16,88	
		Lazer	3	4	+	5,19	
		Promove recuperação humana (além do ambiental)	3	13	+	16,88	
		Subtotal	8	77			51,68
	Finalidade	Atividade complementar	1	5	+	17,24	
		Cuida do espaço	1	1	+	3,45	
		Contato com a natureza	4	9	+	31,03	
		Contato com a forma de produzir; mutirões (e formas de trabalho)	2	2	+	6,90	
		Possibilita focar em outras coisas	1	1	+	3,45	
		Pode gerar renda, mas não sobreviver disso	1	4	-	13,79	
		Pensa o ambiente como um todo	1	1	+	3,45	
		Áreas de respiro (ambientes verdes ecologicamente funcionais)	2	6	+	20,69	
		Subtotal	8	29		100	19,463

	Sensações	Felicidade (pessoas, plantas)	2	5	+	17,86	
		Sentir-se protegido	1	1	+	3,57	
		Bem estar (faz bem para alma; contemplação)	4	10	+	35,714	
		Lugar agradável	3	4	+	14,29	
		Promove qualidade de vida	4	8	+	28,57	18,79
		Subtotal	5	28			
		Total		149			100
Cidade-natureza	Físico-ambiental	Auxilia na organização da cidade	1	2	+	10,526	
		Melhora o ambiente urbano	1	5	+	26,316	
		Sombra	4	8	+	42,105	
		Conforto térmico	3	4	+	21,053	
		Subtotal	4	19		100	21,59
	Sociocultural	Mudança cultural do jardim estético para comestível	1	2	+	25	
		Ocupação para pessoas aposentadas ou pobres	1	1	+	12,5	
		Benefícios sociais	1	1	+	12,5	
		Mudança cultural (plantas tudo junto; fruta vai dar sujeira)	2	3	entre: - e 0	37,5	
		Agrônomo urbano FT cara	1	1	-	12,5	
		Subtotal	5	8			9,10
	Dinâmica	Mapear as pessoas responsáveis	1	3	0	8,57	
		Gestão coletiva	1	2	entre: - e 0	5,71	
		Dificuldade de diálogo para propostas comunitárias	1	1	-	2,86	
		Dinamismo, flutuação do urbano, da universidade	2	15	-	42,86	
		Irregularidade dos espaços, incertidumbre	1	10	-	28,57	
		Inconstância das pessoas	1	1	-	2,86	
		Área disponível escassa e menor	1	3	-	8,57	
		Subtotal	7	35			39,773
	Político	Disputa pelos espaços	1	2	entre: - e 0	11,11	
		Falta de projeto político (políticas e programas públicos de incentivo)	2	12	-	66,67	
		Chegar a assessoria técnica	1	2	-	11,11	

		Apoio institucional	1	2	-	11,11	20,46
		Subtotal	4	18			
Econômico		Reduz o custo com frutas/melhora a renda	1	7	+	87,5	
		No urbano, SAF poderia reduzir o custo da água	1	1	+	12,5	
		Subtotal	2	8			9,10
		Total		88			100
Técnica e tecnologia	Geral	Integração de variedade de frutíferas, hortaliças e flores em pequena área (diversidade no mesmo tempo)	2	7	+	18,92	
		Não uso de agrotóxicos	1	1	+	2,70	
		Capturam mais energia	1	1	+	2,70	
		Agrofloresta, pela dinâmica, sequestra mais C do que monocultivo	1	3	+	8,11	
		Lógica complexa comparando com horta	2	7	-	18,92	
		Conhecimento/Formação/disposição para conhecer o sistema	2	7	-	18,92	
		Agrofloresta ainda pouco conhecida/falta informação	3	10	-	27,02	
		Econômico é um gargalo	1	1	-	2,70	
		Subtotal	8	37		100	25,17
	Amplitude para as MC	Acelera a minimização dos efeitos das MC	3	4	+	25	
		Caminho para as MC é implantar SAFUs	1	6	+	37,5	
		Promove justiça climática com e para os pequenos	1	5	+	31,25	
		A nível global, não sei atribuir as causas das MC: se processo natural ou não	1	1	0	6,25	
		Subtotal	4	16			10,88
Práxis		Combinação de spp que favorecem ou diminuem presença de pragas	1	1	+	2,08	
		Mantém a umidade do/no solo	2	6	+	12,50	
		Não deixa o mato tomar conta	1	1	+	2,08	
		Sistemas devem ser + simples, não são agricultores de profissão	1	3	entre: - e 0	6,25	
		Necessidade de FT	1	3	-	6,25	
		Exige manutenção qualificada, conhecimento técnico-prático	5	12	-	25	

	Responsabilidade no planejamento, condução e monitoramento do sistema			-		
	Subtotal	7	48			32,65
Insumo	Diminuição de insumos externos	1	2	+		25
	Poda vira MO	4	5	+		62,50
	Traz solo para a superfície	1	1	+		12,50
	Subtotal	3	8			5,44
Riscos	Desconhecimento da técnica	1	2	-		33,33
	Tamanho das árvores	2	3	-		50
	Falta de conhecimento das plantas	1	1	-		16,67
	Subtotal	3	6			4,08
Aspectos culturais	Quebra da monotonia (paisagem; trabalho)	1	4	+		44,44
	Desconstrução do "limpo"/convivência com o capim, formiga	1	2	+		22,22
	Visão do matagal	1	1	-		11,11
	Bagunçado/tudo misturado	1	2	-		22,22
	Subtotal	4	9			6,12
Conexões com outros sistemas	Associa-se ao processo de compostagem e seus os ciclos	2	18	+		78,26
	Compostagem impulsiona na fase de implantação	1	2	entre: 0 e +		8,70
	Não dependem da compostagem (não tem relação direta)	1	3	0		13,04
	Subtotal	3	23			15,65
	Total		147			100
Processos ecológicos	Plantas saudáveis	2	3	+		13,04
	Captura nutrientes + profundos e ciclagem	4	4	+		17,39
	Floradas diferenciadas	1	1	+		4,35
	Geram equilíbrio e trocas entre vegetais e animais	3	3	+		13,04
	Forma cortinas verdes (barreira poluição e vento)	2	4	+		17,39
	Retorno da biodiversidade	2	2	+		8,70
	Sistema vivo	1	2	+		8,70
	Áreas esparsas podem prejudicar o potencial ecológico	1	4	-		17,39
	Subtotal	8	23			20,91
	Atração de polinizadores	2	2	+		15,38
Fauna						

	Atração de passarinhos	1	1	+	7,69	
	Espaço de refúgio e de circulação de animais (casa e alimento)	2	8	+	61,54	
	Possibilita retorno e abrigo/pouso de fauna	1	2	+	15,38	
	Subtotal	4	13			11,82
Água	Geram e preservam água	2	2	+	25	
	Diminui assoreamento do rio, córrego	1	1	+	12,5	
	Contribui com a evapotranspiração	2	3	+	37,5	
	Recupera nascente	1	1	+	12,5	
	Impacto + nos sistemas de água, lençol freático	1	1	+	12,50	
	Subtotal	5	8			7,27
Solo	Absorção de água das chuvas	4	16	+	45,71	
	Maior retenção de água	2	2	+	5,71	
	Fixação e neutralização de carbono	3	4	+	11,43	
	Melhora a qualidade	1	1	+	2,86	
	Estrutura o solo/contenção de solo	3	6	+	17,14	
	Recupera/melhora/preserva (solo sadio)	4	5	+	14,29	
	Cria/prodüz solo	1	1	+	2,86	
	Subtotal	7	35			31,818
Ar/Gases	Filtragem do ar e fluxo de ar	4	6	+	100	
	Subtotal	1	6			5,45
Clima	Diminuição das ilhas de calor	2	5	+	20	
	Formação de microclimas (agradáveis)	6	15	+	60	
	Distribuição de chuvas	2	2	+	8	
	Recupera área que sofreram com extremos climáticos	1	1	+	4	
	Recupera áreas degradadas (pelo clima ou não)	2	2	+	8	
	Subtotal	5	25			22,73
	Total		110			100
Produção: alimentos e outros	Produção de alimentos (de forma agroecológica)	5	13	+	50	
	Produzir alimentos em diferentes épocas do ano, o ano inteiro)	2	3	+	11,54	
	Produção de medicinais (chás, remédios)	2	2	+	7,69	

	Produção de materiais para artesanato	1	1	+	3,85
	Forma de produção mais independente	1	1	+	3,85
	Nunca irá produzir todo o alimento (não resolve o acesso e abastecimento)	2	6	-	23,08
	Total	6	26		100
Correlações sistêmicas	Esse mercado de carbono é uma falácia	1	2	-	33,33
	Caminho é descarbonização e não florestas nas cidades	1	4	-	66,67
	Total	2	6		100

TABELA 13 - SUBCATEGORIAS, SUBUNIDADES E UNIDADES DE REGISTROS DO CONTEÚDO DA C3 DAS ENTREVISTAS DO GRUPO AGENTES PÚBLICOS

Subcategoria temática	Unidades de registro	Subunidades de registro	Presença	Ocorrência	Tipo da contribuição	Frequência relativa (%)	
						Subcategoria	Categoria
Educação		Ferramenta pedagógica e de conscientização	6	27	+	81,82	
		Desperta mais a atenção das pessoas	1	1	+	3,03	
		Trabalha o uso sustentável	1	1	+	3,03	
		Proteção da natureza pelas pessoas	1	1	+	3,03	
		Conhecimento aliado à prática	1	1	entre: - e 0	3,03	
		Conhecimento aliado à informação e difusão	1	2	entre: - e 0	6,06	
		Total	6	33		100	
Relação humano-natureza	Espaço-tempo	Compasso com o tempo natural	2	3	+	10,71	
		Importante para a continuidade das gerações	1	1	+	3,57	
		(Re)conexão memórias agroflorestais	3	8	+	28,57	
		Conexão com a natureza e seus ciclos, contemplação	4	10	+	35,71	
		Retorno à nossa natureza animal, não separação	1	6	+	21,43	
		Subtotal	5	28			34,15
	Lugar	Convívio, interação, trocas, valoração	5	12	+	42,86	
		Lazer	3	3	+	10,71	

		Fruição	1	1	+	3,57	
		Embelezamento	3	9	+	32,14	
		Promove espaço saudável	1	3	+	10,71	
		Subtotal	5	28			34,15
Cidade-natureza	Finalidade	Contato com a terra/a produção	3	4	+	44,44	
		Atividade como um hobby	2	2	+	22,22	
		Pode gerar renda	1	2	+	22,22	
		Vai além do alimento	1	1	+	11,11	
	Sensações	Subtotal	4	9			10,98
		Bem estar	3	11	+	64,71	
		Qualidade e melhora de vida	3	5	+	29,41	
		Lugar prazeroso	1	1	+	5,88	
		Subtotal	3	17		100	20,73
		Total		82			100
	Físico-ambiental	Traz o meio ambiente para dentro da cidade	1	1	+	7,14	
		Mais verde, melhor	1	1	+	7,14	
		Sombra	4	9	+	64,29	
		Conforto térmico	2	2	+	14,29	
	Sociocultural	Recompõe as cidades	1	1	+	7,14	
		Subtotal	5	14			58,33
		Trazem muitos benefícios sociais	1	2	+	20	
		Traz a vida para a cidade	1	2	+	20	
		Traz a sustentabilidade	1	1	+	10	
		Questões culturais (não vão gostar de SAF)	2	5	-	50	
Técnica e tecnologia		Subtotal	4	10			41,67
		Total		24			100
	Geral	Tecnologia restaurativa do equilíbrio planetário	2	8	+	44,44	
		Diretamente conectadas às questões das MC	3	9	+	50	
		Interessante em terrenos baldios	1	1	+	5,56	
		Subtotal	3	18		100	11,25
		Como resposta à MC, ela é muito + importante no rural	1	4	+	18,18	13,75

Amplitude para as MC	Reduz impactos das MC		4	6	+	27,27	
	Ação local contribui, mas não resolve		1	5	+	22,73	
	Concilia redução efeitos MC com produção, consumo, exploração/uso sustentável		1	2	+	9,10	
	Não é uma ação local		1	5	-	22,73	
	Subtotal		5	22			
Práxis	Exige conhecimento técnico-prático para o manejo		3	7	-	10	
	Necessita análises, planejamento e gestão		4	30	-	42,86	
	Necessita equipes de manutenção e gestão responsável para condução nos tempos certos		5	27	-	38,57	
	Cuidar requer tempo, não é simples		3	6	-	8,57	
	Subtotal		4	70			43,75
Conforto	Redução e melhora de temperatura		5	9	+	40,91	
	Efeito melhor de um conjunto de árvores		2	4	+	18,18	
	Microclima mais agradável		2	7	+	31,82	
	Conforto no trabalho (pela sombra)		1	2	+	9,10	
	Subtotal		4	22			13,75
Insumo	Produção da própria MO		2	2	+	28,57	
	PANC como promotoras de SAF		1	5	+	71,43	
	Subtotal		2	7			4,37
Riscos	Reduz inundações e alagamentos		1	2	+	50	
	Diminuição de desastres		1	1	+	25	
	Presença de exótica invasora		1	1	-	25	
	Subtotal		3	4			2,5
Aspectos sanitários	Preocupação sanitária (animais não desejados, processos compostagem mal feitos, enfermidades...)		2	13	-	86,67	
	Estar em conexão com a vigilância sanitária		1	2	-	13,33	
	Subtotal		2	15			9,37
Conexões com outros sistemas	Conexão com a compostagem		1	1	+	50	
	Conexão com o saneamento urbano		1	1	+	50	
	Subtotal		2	2			1,25
	Total			160			100

Processos ecológicos	Biodiversidade e Ambiente	Recuperação, restauração e proteção de ambientes degradados	4	19	+	76	
		Ampliação, disseminação, abrigo da biota	3	6	+	24	
		Subtotal	2	25			27,47
	Água	Protege e recupera	1	3	+	30	
		Bom para água	1	1	+	10	
		Filtragem	1	1	+	10	
		Papel essencial na evapotranspiração	1	5	+	50	
		Subtotal	4	10			10,99
	Solo	Recuperação, restauração, proteção, melhoria	2	8	+	22,22	
		Melhora a infiltração no/do solo	3	7	+	19,44	
		Melhora a estrutura do solo	5	15	+	41,67	
		Coleta de carbono/GEE	4	6	+	16,67	
		Subtotal	4	36			39,56
	Ar/Gases	Geração de oxigênio e melhoria qualidade do ar	3	3	+	100	
		Subtotal	1	3			3,30
	Clima	Diminuição da temperatura global	1	1	+	5,88	
		Restauração, regeneração e regulação do clima	2	4	+	23,53	
		Recuperação do microclima	1	2	+	11,76	
		Distribuição de chuvas (muda/regula o regime de chuvas)	2	6	+	35,29	
		Efeito de SAFU é muito local e localizado	1	1	entre: 0 e +	5,88	
		Elevação do nível dos oceanos é muito controversa	1	3	-	17,65	
		Subtotal	6	17			18,68
		Total		91			100
Produção: alimentos e outros		Alimentos, especial frutas, saudáveis e protegidos da poluição	7	24	+	53,33	
		O ano todo	1	1	+	2,22	
		Acessibiliza o alimento fresco, do quintal	5	10	+	22,22	
		Evita alimentos industrializados	1	1	+	2,22	
		Várias PANCs compatíveis com SAFs	1	2	+	4,44	
		Reduz circuitos longos	1	2	+	4,44	

		Acesso a medicinas a base de planta	1	1	+	2,22	
		Não resolver a questão alimentar urbana	1	4	-	8,89	
		Total	8	45		100	
Correlações sistêmicas		Conecta alimentação e saúde	1	4	+	14,81	
		É o sistema que + se aproxima de ter saúde	1	2	+	7,41	
		Relação com a soberania e segurança alimentar	1	4	+	14,81	
		Movimenta a economia local	1	1	+	3,70	
		Conexão e melhoria na saúde (humana e ambiente/planetária)	3	16	+	59,26	
		Total	5	27		100	
Florianópolis		UCs cumprem o papel para mitigar MC em FLN	1	2	+	4,08	
		Não tem demanda por SAF	1	12	0	24,49	
		Não sei responder se tem conexão com MC, questões sociais, etc por falta de ações efetivas ocorrendo	1	5	0	10,20	
		Cultura de plantar também	1	12	entre: 0 e +	24,49	
		Cultura do extrativismo (pesca)	1	6	-	12,24	
		Falta área disponível/limites geográficos	2	5	-	10,20	
		SAFs em FLN tem que dialogar com UC, APP	2	3	-	6,12	
		Disputa de forças entre setores urbanos	1	4	-	8,16	
		Total	8	49		100	