



# SD2021

VIII SIMPÓSIO DE DESIGN SUSTENTÁVEL  
SUSTAINABLE DESIGN SYMPOSIUM



1, 2 E 3 DE DEZEMBRO DE 2021

DECEMBER, 1st, 2nd and 3rd, 2021

ONLINE | CURITIBA, BRASIL

SDS2021.UFPR.BR

## BIOMAS TROPICAIS, DESIGN E COMUNIDADES

*TROPICAL BIOMES, DESIGN AND COMMUNITIES*

**NADJA MARIA MOURÃO, Doutora | UEMG**

### RESUMO

Na faixa dentre os trópicos no planeta, encontram-se biomas que se destacam pelas florestas tropicais, em regiões: do sudeste da Ásia, da África e principalmente na América do Sul. Nesta área, há uma imensa variação do território compreendido por relevo, vegetação, espécies nativas, povos originais e toda a história que envolve a região. Busca-se apresentar a relação dos biomas com as comunidades e as possibilidades de participação do design neste contexto. Trata-se de experiências e estudos interdisciplinares realizados por designers pesquisadores e de outras áreas, que contribuem para a compreensão do território. Na Ásia, encontra-se a terceira maior floresta tropical do mundo, mais precisamente, na Indonésia. A floresta tropical do Congo é a segunda maior do mundo. A Amazônia é a maior floresta tropical do planeta que se estende no entorno da bacia do Rio Amazonas, maior rio do mundo em volume de águas. O Brasil é o líder da lista anual de perdas de floresta primária. O designer ao fazer observações do mundo que nos cerca, na percepção das desigualdades. A produção artesanal envolve a vida das pessoas e das comunidades possibilitam a relação com o entorno, com o meio ambiente.

### PALAVRAS-CHAVE

Biomas tropicais; Design; Comunidades.

### ABSTRACT

*In the belt between the tropics of the planet, there are biomes that stand out for their tropical forests, in regions: southeast Asia, Africa, and mainly in South America. In this area, there is an immense variation of territory comprised of relief, vegetation, native species, original peoples and all the history that surrounds the region. We seek to present the relationship between biomes and communities, and the possibilities of design participation in this context. These are interdisciplinary experiences and studies carried out by designers, researchers and others, which contribute to the understanding of the territory. The third largest tropical rainforest in the world is found in Asia, more precisely in Indonesia. The Congo rainforest is the second largest in the world. The Amazon is the largest tropical rainforest on the planet that extends around the basin of the Amazon River, the largest river in the world in volume of water. The designer when making observations of the world that surrounds us, in the perception of the unequal. The handcrafted production involves the life of people and communities enabling the relationship with the surroundings, with the environment.*

### KEY WORDS

*Tropical biomes; Design; Communities.*

## 1. INTRODUÇÃO

O despertar de uma nova realidade e o empenho de toda sociedade são fatores suficientes para as reflexões que se estabelecem. As novas regras para controle da contaminação e o agravamento de carências das comunidades, são alguns dos efeitos causados pela pandemia do Covid19. Percebe-se a necessidade de adequações dos projetos sociais aos efeitos causados pelo impacto da pandemia, à humanidade. Torna-se oportuno refletir sobre a “dimensão social do design”, em busca de contribuições para o desenvolvimento sustentável.

O agravamento dos impactos ambientais ocorre pelos desvios de conduta, que se diferenciam das ações ecologicamente correta, pois a ocupação humana não acrescentou benefícios ao meio ambiente. Ao contrário, no Brasil, a floresta Amazônica, o cerrado e o pantanal, por exemplo, padecem por constantes incêndios. Dessa forma, deve-se pensar sobre os biomas e qual a importância do ambiente e da vegetação para a qualidade de vida local. Os biomas são diferentes ecossistemas que possuem certo nível de homogeneidade. São as comunidades biológicas, ou seja, as populações de organismos da fauna e da flora interagindo entre si e também com o ambiente físico (COUTINHO, 2006).

Na faixa dentre os trópicos no planeta, encontram-se biomas que se destacam pelas florestas tropicais, em regiões: do sudeste da Ásia, da África e principalmente na América do Sul. Conforme Giulietti *et al.* (2009), o Brasil possui uma das maiores biodiversidades do planeta, abrigando 15% de toda a flora mundial. A floresta Amazônica é a maior de todas, acolhendo grande parte das espécies vivas e a maior disponibilidade de água doce do mundo (WORBES *et al.*, 1992). Na faixa tropical do planeta, há uma imensa variação do território compreendido por relevo, vegetação, espécies nativas, povos originais e toda a história que envolve a região. Ao citar sobre os povos originais, abordam-se questões como fatos históricos, suas emoções e transformações de seus sentimentos, por interferências e explorações de suas terras.

Busca-se apresentar a relação dos biomas com as comunidades e as possibilidades de participação do design neste contexto. Trata-se de experiências e estudos interdisciplinares realizados por designers pesquisadores e de outras áreas, que contribuem para a compreensão do território, como a antropologia, a sociologia, a história, a geografia, entre outras. O “olhar do design”, neste estudo, busca situar o designer como mediador, considerando o contexto cultural, as perspectivas e um modo de ver com empatia. O design pode gerar possibilidades de beneficiar outras áreas, propondo soluções em conjunto com a sociedade (FERREIRA; SOUZA, 2012).

Como objeto de estudo da pesquisa sobre a sustentabilidade em comunidades do Cerrado Mineiro, despertou-nos o interesse por questões sociais relacionadas as condições ambientais e povos tradicionais (dissertação de mestrado da autora). Como também, as tecnologias sociais desenvolvidas por comunidades e instituições parceiras, no estudo de doutorado, foram identificadas como condutas positivas para a preservação ambiental. Recentemente, um breve estudo sobre a Amazonia Maranhense atentou-nos sobre às condições das populações quilombolas no Distrito de Alcantara, em São Luiz (MOURÃO, 2021). Foi possível conhecer outras pesquisas que envolvem os biomas tropicais e as comunidades. Contudo, destaca-se que, as questões mundiais afetam o território e seus povos. Portanto, não há a pretensão de esgotar a discussão sobre essa temática, mas dialogar sobre a participação do design neste assunto.

Na condução deste estudo, inclui-se o princípio da interdependência apontado por Capra (1996), onde todos os membros de uma comunidade ecológica estão interligados em ampla e intrincada trama de relações – “a teia da vida”. O autor, sob as bases do pensamento sistêmico apresentado pelo biólogo Ludwig Von Bertalanffy (na década de 1920), estabelece um conjunto de princípios de organização ecológica, constituindo um modelo de sustentabilidade para a sociedade – onde os ecossistemas funcionam em redes. Capra esclarece que análises isoladas de um sistema não demonstram as propriedades das partes, ou seja, todas as partes, de alguma forma se interagem.

Dessa forma, quando um bioma específico é abordado, deve-se pensar na interação com o entorno e os reflexos de das ações locais para no próprio ambiente e os demais. Como exemplo, visualiza-se a Floresta Amazônica como um extenso cobertor verde escuro, efeito da densidade de suas frondosas árvores que se estendem cobrindo o solo de quase toda a faixa superior do Continente Sul-Americano. Esta é uma descrição simplista da vegetação que envolve este bioma.

Mas, grandes clareiras entre as árvores da Floresta Amazônica, observadas por registros espaciais, demarcam o contraste com as áreas verdes. É preocupante a possibilidade de enfraquecimento do ecossistema da Amazônia.

Nos últimos anos, houve um considerável aumento de áreas desmatadas, queimadas e utilizadas como pastagem ou por mineradoras. Com os altos índices de desmatamento, evidencia-se que essa região está cada vez mais visada mundialmente, o que tem aumentado sua exploração (INPE, 2021). São necessárias políticas públicas eficazes que executem a manutenção da integridade dos biomas e das áreas de conservação, respeitando a presença dos povos originais. O acelerado processo de degradação da Amazônia, impõem uma severa ameaça à sua riqueza biológica e, conseqüentemente, a todo o ecossistema. É fundamental a adoção de medidas capazes de mudar esse quadro de desperdício e descaso ambiental, que coloca cada vez mais, a existência do bioma em situação de risco.

## 2. BIOMAS TROPICAIS E AS RELAÇÕES COM AS COMUNIDADES LOCAIS

Pletsch e Pletsch (2017, p.184) afirmam que “assim como muitas espécies de animais, o homem também é um ser social e indissociável da natureza, mas sobretudo dotado de razão, o que o diferencia significativamente dos demais”. Sem dúvida, o elemento que difere o ser humano das demais espécies é a razão, pois a comunicação já deixou de ser entendida como diferencial. Quando a capacidade de diálogo não existe, o convívio pacífico deixa de ser a tônica das relações e os conflitos se resolvem como nas demais espécies: pela astúcia, pela força, pela disputa dos territórios e na exploração do meio ambiente e demais espécies.

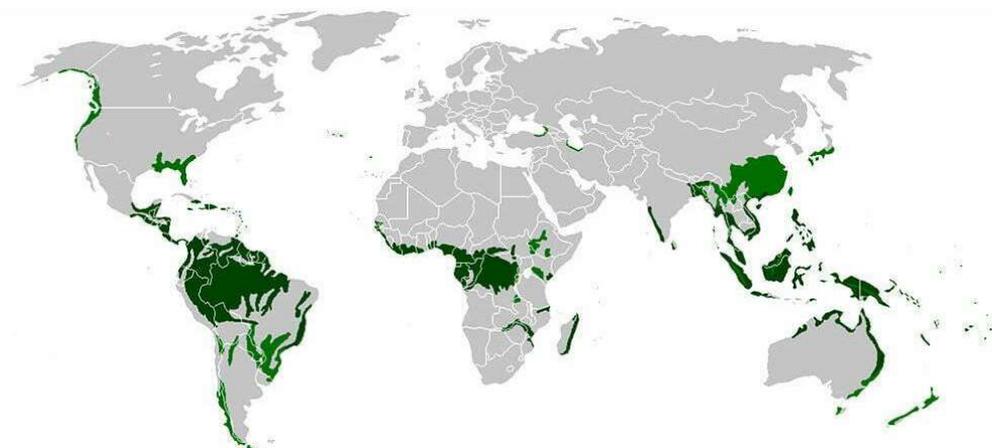
A carência de compreensão entre os povos desagrega valores, como também, a relação exploratória do ser humano com a natureza precisa ser revista, conforme Marques (2019):

Durante milênios, a segurança das sociedades em face da escassez, das intempéries e de outras adversidades dependeu fundamentalmente da capacidade de acumular excedente pelo incremento contínuo de ocupação do solo, tecnologia, produtividade do trabalho, bens de produção e consumo. A situação atual tornou-se subitamente não apenas diversa, mas inversa em relação a esse longo passado (MARQUES, 2019, p.32).

Conhecer o entorno para saber como preservar é, indiscutivelmente, uma ação fundamental, pois, o ser humano deixou de se preocupar com os impactos que a exploração gera ao meio ambiente, prioritariamente, visando a exploração dos territórios e a obtenção de lucros. As nações precisam ter consciência do seu papel no âmbito ambiental e social mundial. O trabalho de muitos pesquisadores comprova que é possível desenvolver sem destruir, mas requer empenho em mudanças educacionais (FRASSON; WERLANG, 2010).

Por diferentes aspectos, os biomas se diferem e, conseqüentemente, as relações humanas se adequam ao território. O Cerrado por exemplo, ocupa uma extensa parte do território brasileiro, sendo considerado com um mosaico de biomas. “Pode-se dizer que o Cerrado não é um bioma único, mas um complexo de biomas, formado por um mosaico de comunidades pertencentes a um gradiente de formações ecologicamente relacionadas, que vai de campo limpo a cerradão”. No entanto, a grande maioria dos autores nacionais e internacionais, aceita o Cerrado como sendo um bioma de savana (COUTINHO, 2006, p. 19).

Conforme Mesquita (2019), as florestas tropicais encontram-se localizadas no planeta entre as latitudes 22º Norte, e 22º Sul (figura 1). O bioma das florestas tropicais tem quatro características principais: alta precipitação anual, elevadas temperaturas médias, solo pobre em nutrientes e grandes níveis de biodiversidade. A floresta tropical úmida cobre 7% do planeta, mas abriga cerca de 50% da biodiversidade mundial.



**Figura 1:** Mapa da localização das florestas tropicais. Fonte: Mesquita, 2019.

Os destaques no mapa na cor verde, referem-se às áreas das florestas com as mesmas características tropicas e equatoriais no planeta. Contudo, algumas áreas situam-se fora da faixa dos trópicos e estão igualmente em destaque pela importância no contexto global.

## 2.1. Florestas Tropicais na Ásia

Na Ásia, encontra-se a terceira maior floresta tropical do mundo, mais precisamente, na Indonésia. A Indonésia é o maior arquipélago do mundo, com mais de 17 mil ilhas, das quais cerca de 6.000 são habitadas. Trata-se de uma nação transcontinental, com terras na Ásia e na Oceania. A floresta indo-malaia estende-se pela Malásia, Filipinas, Nova Guiné, Bornéu, costa da Indochina e a costa norte da Austrália. Contudo, o desmatamento para extração de madeira e para a agricultura reduziu as áreas densas ao longo dos tempos (MARQUES, 2019).

Em cada uma das ilhas da Indonésia há aspectos especiais, pois os povos ocuparam esta região há alguns séculos. Esse é o mais populoso país muçulmano do mundo, com 250 milhões de habitantes compostos por centenas de grupos étnicos, e falam mais de 500 línguas e dialetos diferentes, que estão se perdendo, sendo que a língua oficial o Bahasa Indonésia. “Colonizada por austronésios, vindos em só Deus sabe quantas ondas, por só Deus sabe quantos caminhos, daquela parte do mundo que hoje é o sul da China e o norte do Vietnã, um ou dois milênios antes de Cristo” (GEERTZ, 1997, p.341).

A produção artesanal nas ilhas, principalmente em Sumba, possui uma riqueza única, em objetos rituais feitos de ossos e conchas. A indonésia atrai muitos turistas, por suas belezas naturais e sua cultura exótica, conforme Rizzo (2018). Contudo, a diversidade de povos e religiões gera conflitos que ameaçam a integridade do país. Nas imagens da figura 2, observam-se o ambiente da comunidade da ilha de Sumba, suas casas e o artesanato em tear, uma atividade realizada pelas mulheres, para complementação do orçamento familiar.



**Figura 2:** Ilha de Sumba, Indonésia. Fonte: BOEIJEN, 2016.

Na Indonésia, há muitas plantações de arroz e um grande número de plantações de palmeiras usadas para extração de óleo de dendê. À medida que as vegetações locais foram modificadas, as relações das comunidades com o meio ambiente também se modificaram. Em 20 anos, grande parte da floresta tropical foi convertida em plantação de palma para extração de óleo. “Cerca de 3,5 milhões de hectares (8,7 milhões de acres) de florestas na Indonésia, Malásia e Papua-Nova Guiné foram convertidas para o plantio da palma entre 1990 e 2010, de acordo com uma série de avaliações divulgadas pela Mesa Redonda do Óleo de Palma Sustentável - RSPO” (BUTLER, 2014, s.p.).

A ilha Sumatra, por exemplo, tinha grande parte do seu território coberto pela selva tropical que foi desmatada, os orangotangos sentiram a perda do seu habitat natural e muitos passaram a viver entre as palmeiras (MARQUES, 2019). Este é somente um exemplo, busca-se apenas citar relações das comunidades com o meio ambiente, pois, cada ilha como Jacarta, Lombok, Komodo, Java, Maluku, entre outras, possuem características próprias, fato que atrai muitos turistas ao arquipélago.

Contudo, esta região do planeta denominada Círculo de Fogo do Pacífico, concentra 13% dos vulcões ativos. A ilha de Krakatoa original tinha vários desses vulcões e em 2018, o Anak Krakatoa surge com erupções no fundo do mar, causando uma imensa devastação das ilhas da região. Muitas localidades ainda se encontram em recuperação.

## 2.2. Floresta Tropical do Congo - África

O continente africano apresenta grande diversidade étnica, cultural, social e política, com a maioria de países pobres, mas com muitas diferenças entre eles, principalmente por condições do território e seu contexto histórico. Ocupando uma área de 1.780.000 km<sup>2</sup>, a floresta tropical do Congo é a segunda maior do mundo. Inserida na bacia do Rio Congo, a floresta envolve nove países africanos: Angola, Camarões, República Centro-Africana, República Democrática do Congo, República do Congo, Burundi, Ruanda, Tanzânia e Zâmbia. A maior parte da floresta encontra-se na República Democrática do Congo, que se estende desde o Golfo da Guiné, com as baixas florestas costeiras até as altas florestas das montanhas Albertine Rift, do leste africano, conforme Mesquita (2019).

Estima-se que a floresta tropical do Congo acolha cerca de 10 mil espécies vegetais, das quais se destacam as árvores de grande porte, como as palmeiras, o cedro vermelho, o mogno e o carvalho. De acordo com o *World Wide Fund for Nature*, a floresta do Congo classifica-se como uma ecorregião de conservação prioritária (OLSON; DINERSTEIN, 2002).

Grande parte do desmatamento da Floresta do Congo é provocado pela agricultura de subsistência de rotação em pequena escala e a necessidade de gerar energia pela madeira, incluindo a produção de carvão, como em outras regiões. Enfrenta-se um desafio para preservar as áreas de florestas do Congo, pois, a cada ano, constata-se maiores perdas da floresta, aumentando a possibilidade de extinção de espécies da flora e fauna, e o desaparecimento de ecossistemas raros, conforme Visentini (2010).

André Aurebréville, especialista em silvicultura africana, publicou um artigo sobre o “desaparecimento das florestas tropicais da África”, em 1947. O texto foi publicado novamente 30 anos depois, e ainda hoje, são agravantes as ações de desmatamento na região:

Os solos africanos se deterioram com uma rapidez desconhecida nas zonas temperadas onde a exposição ao sol é menos intensa e de duração mais curta. Nós estamos evidenciando a luta de morte no mundo vegetal, estágios lentos no dessecamento e degeneração da África Tropical. Uma regressão imperceptível. No presente, dois fatores com tendências conflitantes estão afetando a taxa de desaparecimento da densa floresta africana (AUBRÉVILLE, 1980, p.3).

Na figura 3, observa-se as imagens da vida em Oshwe, uma cidade com mais de 40 mil habitantes. A comunidade reclama da carência de saneamento básico, escolaridade, saúde e alimentação. Sem infraestrutura as comunidades não são atrativas aos turistas, apenas aos exploradores. Organizações não governamentais atuam para preservar a floresta, os animais e os povoados, por meio de projetos sociais e empenho de apoiadores externos.



**Figura 3:** Comunidade de Oshwe, no Congo – Fonte: GREENPEACE BRASIL, 2010.

Em resumo, de acordo com Visentini (2010), a história da República do Congo, provavelmente, pelas riquezas mineiras do território, foi marcada por muitos acontecimentos opressores. Após passar por um colonialismo brutal houve um processo de independência desviada, resultando em constantes guerras civis. Acredita-se que, as riquezas naturais em abundância conduziram a ganância e violência que prejudica o desenvolvimento do país, por fatores sociais complexos.

No entanto, para os turistas amantes da natureza, há o Parque Nacional de Odzala Kokoua, que abrange uma área de 13.600 km<sup>2</sup> de floresta tropical, sendo parte integrante da bacia do Congo. É o parque mais antigo da África, constituído em 1935, recebeu o status de Reserva da Biosfera em 1977. Realiza operações para proteção dos elefantes, pelo comércio de marfim, e outras espécies, conforme informações do site [africanparks.org](http://africanparks.org).

### 2.3. Floresta Tropical da Amazonia – América do Sul

Banhada pelos oceanos Pacífico, Atlântico e ao norte pelo mar das Antilhas (Caribe), a América do Sul abrange um território de 18 milhões de km. A Amazônia é a maior floresta tropical do planeta que se estende no entorno da bacia do Rio Amazonas, maior rio do mundo em volume de águas. A floresta Amazônica integra parte de nove países: Brasil, Peru, Colômbia, Venezuela, Equador, Bolívia, Guiana, Suriname e Guiana Francesa. Grande parte da floresta se encontra em território brasileiro, 60% da área total, com maior variedade de plantas e animais do planeta (BECKER, 2010).

No ecossistema da floresta Amazônica, o clima se caracteriza pelo calor e pelo alto índice de precipitações. Conforme Odum (1983), possui uma vegetação densa e exuberante, com árvores altivas (podendo chegar a 55 metros) e também as baixas, como as ervas e as sementeiras, complacentes às condições sombrias, como as bromélias, begônias, orquídeas, cipós, entre outras. Dessa forma, as árvores mais fortes carregam as espécies trepadeiras e as plantas epífitas (aéreas, sem raízes no solo) nutridas por meio de água gotejante. Alguns animais, representantes da fauna, também se destacam como: bicho-preguiça, capivara, mico-leão-dourado e onça-pintada.

Almeida *et al.* (2017) relatam que, foram catalogadas 14.003 espécies diferentes de plantas no bioma de floresta Amazônica. No entanto, com os altos índices de queimadas de forma crescente, muitas espécies podem ser extintas antes mesmo de serem catalogadas na Amazônia. “As queimadas recorrentes podem apresentar mudanças estruturais negativas detectáveis em curtos períodos de tempo, principalmente quando investigamos indivíduos de menor porte.” (SILVA, 2015, p.34).

Cita-se o trabalho da pesquisadora Bertha Becker (1930-1913), que estudou a Amazônia por mais de 30 anos, sendo uma referência mundial neste assunto. Becker (2010) diz que a floresta Amazônica é uma floresta urbana e que é preciso entender o processo de migração na Amazônia em suas diversas etapas, induzida pelo Governo Federal por múltiplos

interesses. Lamentavelmente, devido à alta valorização, há um novo surto de expansão e uso indevido dos recursos naturais.

As incertezas quanto aos modos de transformação dos territórios são muitas e maiores ainda em relação à Amazônia, dada a sua extensão e a aceleração da dinâmica regional. Uma certeza, contudo, deve ser considerada: o esgotamento da macrorregião como escala ótima de planejamento. O planejamento, para ser bem sucedido, deve focalizar problemas bem definidos e delimitados. As novas territorialidades têm, assim, que ser reconhecidas como um componente a ser fortalecido para o desenvolvimento regional sustentável (BECKER, 2010, p.20).

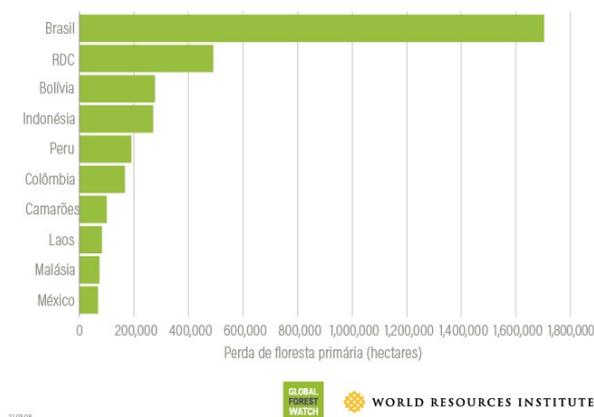
Os movimentos migratórios são fortalecidos pelas construções de rodovias, que para tanto, se justificam em derrubada de árvores na Amazônia. Mas também, o acesso rodoviário facilita a entrada na mata e a extração seletiva de madeira. Ainda que a extração sustentável de madeira possa ser uma forma de geração de renda, por um processo controlado e a longo prazo, o que se observa são as extrações fora dos padrões, derrubando espécies que sustentam a biodiversidade local, com perdas irreparáveis. De acordo com, um estudo da ONG Imazon (2020), proximamente 70% da madeira explorada em áreas da Amazônia no Estado do Pará, entre agosto de 2017 e julho de 2018 tinha origem ilícita, pois, a exploração ocorreu em áreas onde não havia autorização. Os interesses em territórios propícios às minerações se somam às atividades clandestinas e uma rede de violência, onde a fiscalização é ineficiente.

Além das questões de extração irregular de madeiras, de atividades ilegais de mineradoras, ainda deve-se considerar os interesses por tráficos de drogas ilícitas, oriundo de países vizinhos, por grupos parceiros e pertencentes às grandes redes internacionais. Além de apontar a grilagem e a extração ilegal de madeira como duas das principais causas do desmatamento, o relatório “Máfias do Ipê”, produzido pela ONG *Human Rights Watch* (2019), mostrou a relação dessa atividade com a violência”.

De acordo com WRI - *World Resources Institute*, o Brasil é o líder da lista anual de perdas de floresta primária. Em 2020, em pleno período de pandemia, foram perdidos 1,7 milhão de hectares, três vezes mais do que o segundo colocado da lista. Em comparação a 2019, a perda de floresta primária no Brasil aumentou em 25% no ano de 2020 (WEISSE; GOLDMAN, 2021). Um fato assustador, considerando que o Governo Federal não reconhece os resultados de pesquisas, conforme Gráficos 1 e 2, sobre as perdas de florestas primárias em 2020.

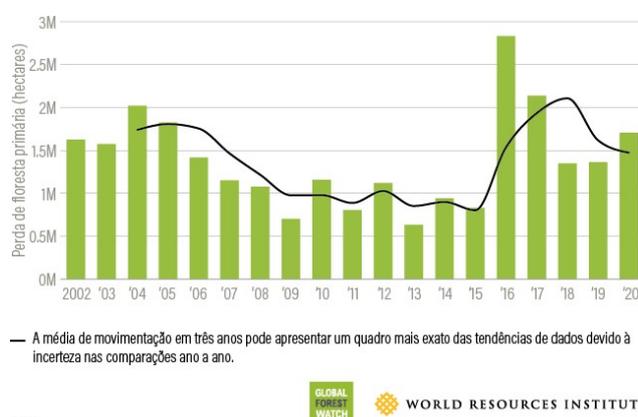
Na comparação mundial de países que tiveram consideráveis perdas de florestas primárias, (Gráfico 1) observa-se o grande salto em desmatamentos na região de Amazônia, incluindo os altos índices de incêndios, que afetaram a saúde de pessoas que residem nas proximidades das áreas afetadas no ano de 2020. Observa-se, no Gráfico 2, os dados das perdas de florestas no período de 2002 a 2020, que aumentaram agressivamente no ano de 2016, mas com redução até 2019. No ano de 2020, ocorre um novo aumento de perdas de florestas primárias e espera-se que ações sejam implantadas para a redução dessa perda.

Os 10 países onde mais se perdeu florestas primárias em 2020



**Gráfico 1:** Os 10 países onde mais se perdeu florestas primárias em 2020. Fonte: World Resources Institute, 2020.

Perda de floresta primária no Brasil, 2002-2020



**Gráfico 2:** Perda de floresta primária no Brasil, 2002-2020. Fonte: World Resources Institute, 2020.

As comunidades que residem nas áreas da floresta Amazônica vivem dos recursos da natureza, conforme pesquisas do ISPN – Instinto Sociedade População e Natureza. São mais de 180 povos indígenas, além dos grupos isolados entre as áreas da floresta Amazônica. Os povos indígenas ocupam uma área de aproximadamente, 110 milhões de hectares. Os Yanomami, por exemplo, estão localizados em áreas do Estado de Roraima e no Amazonas, são mais de 25 mil indígenas tentando preservar suas terras. Há um esforço para manter os territórios dos povos originais. Busca-se garantir a proteção dos direitos e da identidade desses povos, cujos meios de vida possibilitam a manutenção da floresta e de seus recursos muito antes da colonização do país.

Os povos indígenas, por seus rituais e sua cultura, produzem vários adornos e objetos utilitários. A riqueza dos produtos gerados por cada etnia encanta aos visitantes e outras sociedades. Os Pataxós, Bororo e Yanomami (Figura 4), são exemplos de alguns povos que valorizam seus adornos, colares, da arte plumária e suas cerâmicas.



**Figura 4:** Adorno índio Pataxó (esquerda), Índios Bororo e seus adornos (centro) e cestos dos Yanomami (direita). Fontes respectivas: <https://mapio.net/pic/p-14161263/>. - <https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Bororo>. - <https://www.retrobela.com.br/wp-content/uploads/2021/08/cesto-yanomami-5-1024x1024-1-768x768.webp>.

Nas aldeias, as mulheres têm a função de realizar as cestarias, as cerâmicas os alimentos e outras atividades manuais. Elas lançam mão de vários trançados para confeccionar cestos para diversos fins e utilizam a argila para obter vasilhas, potes, objetos rituais, adornos, dentre outros.

Existem muitas incertezas quanto ao futuro e a preservação dos territórios. Maiores ainda em relação à Amazônia, considerando a sua extensão e a aceleração dos processos de desmatamentos, violência aos povos originais, abusos nas extrações de recursos naturais. Contudo, um fato é certo, o esgotamento da macrorregião irá ocorrer, caso não haja a

implantação de um planejamento em bases sustentáveis. O planejamento, para ser bem sucedido, deve focalizar problemas bem definidos e delimitados. As novas territorialidades têm, assim, que ser reconhecidas como um fator a ser fortalecido para o desenvolvimento sustentável da região.

### 3. PARTICIPAÇÃO DO DESIGN EM COMUNIDADES TRADICIONAIS

O conceito de populações tradicionais é resultante da preocupação que a humanidade passou a ter como o meio ambiente, nas últimas décadas. Conforme Silva (2010), a análise da destruição e da conservação dos recursos naturais, permitiu perceber a existência de populações capazes de utilizar e ao mesmo tempo conservar tais recursos, estes grupos humanos passaram a ser chamados de "Populações Tradicionais".

As populações tradicionais além das comunidades indígenas, incluem também os povos negros ou miscigenados que, por muito tempo, ficaram em relativo isolamento nas áreas deste bioma. São os quilombolas, geraizeiros, vazanteiros, sertanejos, ribeirinhos. O Ministério do Meio Ambiente reconhece que estas comunidades aproveitam os recursos do bioma geralmente de forma racional, equilibrada e sem prejudicar significativamente os ecossistemas (MMA, 2004).

Deve-se considerar as características de cada comunidade. Os ribeirinhos, por exemplo, são populações que, apesar das pressões da vida atual, ainda mantêm um estilo de vida tradicional baseado na pesca. Na Amazônia, muitos moram nas margens dos rios em palafitas (casas de madeiras construídas sobre troncos ou pilares). A pesca é a principal fonte de proteína dessas populações, que buscam complementar sua alimentação com outros produtos locais.

O artesanato é uma herança da história, dos costumes e da cultura dos povos tradicionais. Muitas espécies vegetais são utilizadas para a produção artesanal nas comunidades que habitam o território, sem prejudicar o bioma local. Na região amazônica, por exemplo, constata-se a herança indígena no uso da fibra do buriti como matéria prima. O buriti é uma palmeira frutífera abundante na América do Sul. Pode ser encontrado na Amazônia, na região Centro Oeste e Nordeste e Sudeste nas áreas baixas de florestas abertas e fechadas, sobre solos mal drenados, brejosos ou inundados (SARAIVA e SAWYER, 2007). O artesanato com as fibras do buriti vem comunicando o seu valor cultural, por meio das práticas tradicionais reveladas em cada grupo social, de geração a geração.

Um produto artesanal, pelo valor sociocultural em algumas comunidades, é o melhor representante da população, reafirmando a autoestima dos artesãos. O cuidado com os detalhes na produção artesanal é uma preocupação dos sucessores, frente ao desafio de entregar aos clientes, produtos únicos e com qualidade. Algumas vezes, é um desafio mantido pela sabedoria popular e transferido através das gerações, nas bases da cultura e tradições sociais.

No diálogo de saberes e fazeres entre o artesanato e o design, observa-se que as práticas podem ser ecologicamente corretas, economicamente viáveis e socialmente justas. Dessa forma, os fazeres artesanais devem ser respeitados, compreendidos e valorizados, por suas origens e o contexto identitário. Alguns grupos ou núcleos universitários de cursos de design, apresentam propostas interessantes. Cita-se aqui, somente algumas experiências compartilhadas com a autora.

As oficinas de "Design, Cultura e identidade" são atuações extensionistas de um grupo da Escola de Design/UEMG, aplicadas em comunidades tradicionais do Estado de Minas Gerais. Uma oficina teve como participantes as artesãs da região do Vale do Uruçua – Serra das Araras/MG. Por meio das técnicas do design, as artesãs perceberam a riqueza da cultura local, praticando a descoberta do olhar criativo. Com o mesmo material, as artesãs apresentaram novas ideias com os valores identificados por elas. Um dos exemplos foi a transformação de uma caixa de buriti, em um oratório para a imagem de São Antônio, em buriti, padroeiro da cidade. O oratório serve inclusive de embalagem (Figura 7).

Algumas artesãs declaram, durante as atividades de oficinas, que aprenderam as técnicas de artesanato com as avós e outros membros da comunidade e continuam a executar os trabalhos manuais com as mesmas características. Algumas

vezes, o produto é executado sem questionar se as técnicas podem ser melhoradas, fazem mesmo por tradição e afeto aos antepassados.

O Núcleo de Pesquisas em Inovação, Design e Antropologia - NIDA é um núcleo vinculado à Universidade do Estado do Maranhão. O grupo formado por profissionais e estudantes realizou projetos de apoio à produção artesanal em comunidades da Região Metropolitana de São Luís e em outras localidades do estado do Maranhão. Trata-se de uma conquista incentivadora à economia solidária. Foram desenvolvidos projetos de identidade visual para as associações comunitárias, observando o ambiente de atuação. Em resultados, foi possível notar a importância da participação do design na valorização dos aspectos de cada grupo, principalmente pelo protagonismo feminino (Figura 5).

Entre destaca-se que, entre os trabalhos manuais das artesãs, o crochê é uma atividade considerada prazerosa. Pode haver alguma relação do crochê com a cultura europeia, desde os tempos de colonização. Mas, não há comprovações, pois as artesãs, quando consultadas, não sabem ao certo que começou a utilizar está técnica com a fibra do buriti.



**Figura 5:** Oficinas de Design, Cultura e Identidade – Serra das Araras/MG. Fonte: Acervo pessoal, 2010.



**Figura 6:** Projeto NIDA/Economia Solidária – Barreirinhas/MA. Fonte: Acesso pessoal, 2020.

Sob o olhar do design, as interações das atividades humanas com os recursos locais e o meio ambiente são apresentadas por Papanek (2004) ao descrever sobre o princípio do esforço mínimo da natureza designado à diversidade máxima. Dessa forma, prolongar o tempo de vida dos objetos por valores afetivos ou por valores culturais, aprender a consumir com responsabilidade de utilização dos recursos naturais, são algumas das práticas das comunidades tradicionais.

#### **4. COMUNIDADE QUILOMBOLA DE CANELATIUA – ALCANTARA/MA**

Em pesquisa recente sobre as espécies vegetais da Amazonia Maranhense para produção artesanal, foi possível conhecer a diversidade cultural do Estado do Maranhão e as questões da floresta Amazônica e do Cerrado Maranhense. Ao visitar algumas comunidades, foi possível perceber a complexidade das questões socioambientais. A perda da floresta Amazônica é um fato preocupante, tanto quanto as constantes queimadas do Cerrado.

A Comunidade de Canelatiua encontra-se localizada ao nordeste da sede do município de Alcântara há uma distância de aproximadamente 40 Km, e banhada pelo Oceano Atlântico. Está inserida dentro do Território Étnico de Alcântara, fazendo parte de uma territorialidade específica com designação de Terras da Pobreza (ALMEIDA, 2006).

Foi possível conhecer a comunidade de Canelatiua, pouco citada pela sua própria localização, mas impactada pelo programa espacial no Centro de Lançamento de Alcântara (CLA). Muitas famílias quilombolas foram remanejadas compulsoriamente, para atender ao programa espacial. Em função do acordo governamental estabelecido como a NASA, as famílias desta comunidade podem ser retiradas do seu território.

A comunidade preserva seus saberes por meio do Centro de Saberes Quilombola Mãe Anica de Canelatiua. A produção de cestos da palha das palmeiras (cofo) é uma prática dos antepassados da região. O cofo (denominação maranhense)

é um instrumento indispensável aos afazeres populares, que utiliza as fibras naturais das palmeiras em cestarias adaptáveis ao trabalho, até mesmo nos centros urbanos, como esclarece Gonçalves *et al.* (2009).



**Figura 7:** Cofos e outros cestos utilizados em Canelatiua. Fonte: Acervo pessoal, 2021.

Os moradores da comunidade aproveitam as fibras naturais para produzir utensílios como os cestos, peneiras, esteiras, redes e outros utensílios. Entre os objetos de tramas, deve-se considerar a importância do “tipiti” ou “tapiti” que são utilizados no processo de beneficiamento mandioca, como na produção de farinha. Servem para enxugar a massa da mandioca, extraíndo dela o tucupi.

Das espécies vegetais existentes no município foi observado que a comunidade aplica a sustentabilidade ambiental. As espécies retiradas da natureza, seja pelo palmito ou por outra necessidade, são aproveitadas em diversos produtos artesanais. As casas também possuem uma característica de serem construídas por adobe ou taipa. Dessa forma, a comunidade busca preservar sua cultura, acreditando que poderão permanecer em suas terras.

## 5. CONSIDERAÇÕES

Foram apresentadas algumas informações gerais das florestas e de algumas cidades inseridas no bioma em questão. Deve-se considerar que a superfluidade dos relatos é resultante do desconhecimento técnico da autora. Buscou-se somente apresenta a relação dos biomas com as comunidades e as possibilidades de participação do design neste contexto. As questões sociais e a carência de infraestrutura básica nas comunidades foram aspectos comuns em cidades pertencentes às florestas tropicais.

Além das perdas, principalmente dos humanos familiares, causadas pela pandemia, impactaram a vida cotidiana das pessoas e suas relações sociais. As constantes queimadas afetaram tanto nas florestas tropicais úmidas primárias, quanto em cobertura arbórea. A destruição dessas florestas também afeta o meio ambiente do resto do planeta. Quando as florestas são queimadas, grandes quantidades de dióxido de carbono são liberadas na atmosfera, contribuindo para o aquecimento global.

O site da Comissão Europeia diz que nos últimos 60 anos, mais da metade das florestas tropicais do mundo foram destruídas. Mesmo que este fato venha ocorrendo gradualmente, a escala e o ritmo de destruição se tornaram alarmantes. Além disso, incêndios e outros impactos relacionados ao clima continuaram a ter relevância, nos trópicos e em outras regiões.

Sobre a Amazônia são relatados impasses governamentais para o desenvolvimento local. Por um lado, as terras indígenas, submetidas aos constantes enfrentamentos com extrativistas, garimpeiros, agricultores, fazendeiros e outros. Por outro, a ineficiente atuação do Estado em assistência aos nativos e a ineficácia de políticas públicas para proteção aos territórios.

A produção artesanal, os artefatos que envolvem a vida das pessoas e das comunidades possibilitam a relação com o entorno, com o meio ambiente. As lembranças se conservam vivas e preservam o conhecimento dos antepassados. O fazer manual e o saber popular representam as experiências vividas, possibilitando o sentimento de pertencimento.

O design deve aferir em seu processo de incremento, os símbolos, informações e comportamentos da cultura no qual o produto estará inserido. Em projetos com as comunidades, deve-se atentar para a capacidade de criação, inovação e invenção de lugares e artefatos que irão compor a cultura material de determinado local.

O designer ao fazer observações do mundo que nos cerca, na percepção das desiguais formas dos objetos que arranjam o espaço, acolhendo às necessidades do homem, torna-se natural a preocupação com a exterioridade deles, pois se trata do seu conforto, do bem-estar, e da satisfação e, conseqüentemente, está sujeito as suas emoções, o que implica numa relação de uso.

Contudo, destaca-se que o design é um facilitador para a transformação e expansão de potenciais. Dessa forma, os saberes populares, as tradições e o compartilhamento de experiências são elementos que contribuem para a dimensão social do design. Saber expressar e comunicar para fortalecer as bases da sociedade são os desafios para os designers.

## REFERÊNCIAS

- AFRICANPARKS.ORG. **Odzala-Kokoua**. Disponível em: <https://www.africanparks.org/the-parks/odzala-kokoua>. Acesso em: 28 nov. 2021.
- ALMEIDA, A. W. B. (org.). **Leis do babaçu livre**: práticas jurídicas das quebradeiras de coco babaçu e normas correlatas. Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, 2006.
- ALMEIDA, Rodolfo; OSTETTI, Vitória; ZANLORENSSI, Gabriel. **A diversidade da flora amazônica, em números**. NEXO. Postado em: 02 de out de 2017 e atualizado em: 10 dez. 2020. Disponível em: <https://www.nexojournal.com.br/grafico/2017/10/02/A-diversidade-da-flora-amaz%C3%B4nica-em-n%C3%BAmeros>. Acesso em: 29 nov. 2021.
- AUBRÉVILLE, André Marie A. **O desaparecimento das florestas tropicais da África**. Unasyuva. Julho/Agosto 1947. v. 1:5-11p. – republicado em jul./set. 1980.
- BECKER, Bertha K. Novas territorialidades na Amazônia: desafio às políticas públicas. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. **Ciênc. hum.** 2010, vol.5, n.1, p. 17-23.
- BOEIJEN, Jan-arend van. **Indonésia** - A tour on the island of Sumba. Postado em: 16 jul. 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=D8aXOG3yuoM>. Acesso em: 28 nov. 2021.
- BUTLER, Rhett A. 3,5 milhões de hectares das florestas da Indonésia e Malásia serão convertidos em óleo de palma em 20 anos. **Mongabay.com**. Postado em: 20 maio 2014. Disponível em: <https://brasil.mongabay.com/2014/05/35-milhoes-de-hectares-das-florestas-da-indonesia-e-malasia-serao-convertidos-em-oleo-de-palma-em-20-anos/>. Acesso em: 28 nov. 2021.
- CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**. São Paulo: Cultrix, 1996.
- COUTINHO, Leopoldo Magno. O conceito de bioma. **Acta bot. bras.** v.20, nº.1., p.13-23, 2006.
- FERREIRA, Patrícia Castro; COUTO, Rita Maria de Souza. “Sob o olhar do design”: a construção de um ponto de vista. **Revista Estudos em Design**. Rio de Janeiro: v. 20, nº. 1, 2012, p. 1 -14.
- FRASSON, V. R; WERLANG, M. K. Ensinos de solos na perspectiva da educação ambiental: contribuições da ciência geográfica. **Geografia: Ensino & Pesquisa**, Santa Maria, v. 14, nº.1, p.94-99, 2010.
- GEERTZ, Clifford. **O saber local**: novos ensaios em antropologia interpretativa. Tradução de Vera Mello Joscelyne. Petrópolis: Vozes, 1997.
- GIULIETTI, A.M. *et al.* **Plantas Raras do Brasil**. Belo Horizonte, MG: Conservação Internacional, coeditora Universidade Estadual de Feira de Santana, 2009.
- GONÇALVES, J.; LIMA, W.; FIGUEIREDO, W. **Cofo, tramas e segredos**. São Luís: Comissão Maranhense de Folclore, 2009.
- GREENPEACE BRASIL. **Congo**: floresta ameaçada - episódio 1. Postado em: 26 jul. 2010. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=MtX7FZwOsns&t=247s>. Acesso em: 28 nov. 2021.

- INPE-Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Portal do Monitoramento de Queimadas e Incêndios Florestais**, 2021. Disponível em: <http://www.inpe.br/queimadas>. Acesso em: 27 nov. 2021.
- ISPN-INSTINTO SOCIEDADE POPULAÇÃO E NATUREZA. **Amazônia** - Os Povos da floresta. Disponível em: <https://ispn.org.br/biomas/amazonia/povos-e-comunidades-tradicionais-da-amazonia/>. Acesso em: 28 nov. 2021.
- MAIPO.NET. **Índio Pataxo**. Disponível em: <https://mapio.net/pic/p-14161263/>. Acesso em: 28 nov. 2021.
- MARQUES, Luiz. **Capitalismo e Colapso Ambiental**. Campinas: Editora UNICAMP, 2019.
- MESQUITA, João Lara. **Florestas tropicais, conheça as maiores do mundo**. Postado em: 14 ago. 2019. Estadão. Disponível em: <https://marsemim.com.br/florestas-tropicais-conheca-as-maiores-do-mundo/>. Acesso em: 28 nov. 2021.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Biomas. 2010**. Disponível em: [www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=72&idMenu=2351](http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=72&idMenu=2351). Acesso em: 28 nov. 2021.
- MOURÃO, Nadja Maria. Espécies Vegetais, artesanato e design: um estudo das práticas sustentáveis em comunidades da Amazônia Maranhense. *In: Anais do ENSUS 2021 - IX Encontro de Sustentabilidade em Projeto*. Florianópolis: UFSC, vol. II, p.233-244, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/228899>. Acesso em: 28 nov. 2021.
- NÚCLEO DE PESQUISAS EM INOVAÇÃO, DESIGN E ANTROPOLOGIA - NIDA. Disponível em: <https://pt-br.facebook.com/NIDAUFMA/>. Acesso em: 25 nov. 2021.
- OLSON, D.M.; DINERSTEIN, E. The Global 200: Priority ecoregions for global Conservation. *In: Annals of the Missouri Botanical Garden*, v.89, nº2, 2002, p.199-224.
- ONG IMAZON. **Sistema de Monitoramento da Exploração Madeireira (Simex)**: Mapeamento da exploração madeireira em Mato Grosso, ago.2019 a jul. 2020 (p. 1). Belém: Imazon, Idesam, Imaflora e ICV, 2020. Disponível em: <https://imazon.org.br/publicacoes/sistema-de-monitoramento-da-exploracao-madeireira-simex-mapeamento-da-exploracao-madeireira-em-mato-grosso-agosto-2019-a-julho-2020/>. Acesso em: 29 nov. 2021.
- ONG. HUMAN RIGHTS WATCH. **Máfias do Ipê**: Como a Violência e a Impunidade Impulsionam o Desmatamento na Amazônia Brasileira. Postado em: 17 set. 2019. Disponível em: <https://www.hrw.org/pt/report/2019/09/17/333519>. Acesso em: 29 nov. 2021.
- PIB.SOCIOAMBIENTAL.ORG. **Bororo**. Disponível em: <https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Bororo>. Acesso em: 28 nov. 2021.
- PLETSCH, Juliana Aquino; PLETSCHE, Miguel. A relação do homem com a natureza e o impacto na conservação das espécies. *In: Cidadania, meio ambiente e sustentabilidade*. Marcia Maria Dosciatti de Oliveira *et al.* (Org). Caxias do Sul: Educs, 2017.
- RETOBEL.COM. **Arte e Artesanato Indígena**: Etnia Yanomami. Postado em: 15 ago. 2021. Disponível em: <https://www.retoBEL.com.br/wp-content/uploads/2021/08/cesto-yanomami-5-1024x1024-1-768x768.webp>. Acesso em: 28 nov. 2021.
- RIZZO, Mylene. **Indonésia é um caldeirão de religiões e culturas que encanta o visitante**. Postado em: 30 Jan.2018. GTZ Viagem. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/comportamento/viagem/noticia/2018/01/indonesia-e-um-caldeirao-de-religoes-e-culturas-que-encanta-o-visitante-cjd0h6w19059a01phn39ho4qx.html>. Acesso em: 28 nov. 2021.
- SARAIVA, N. A.; SAWYER, D. Análise do potencial socioeconômico e ambiental do artesanato do buriti das comunidades nos lençóis maranhenses. *In: VII Encontro da Sociedade Brasileira de Estudos de Ecologia*, Fortaleza. Nov., 2007.
- SILVA, Ana Paula Gomes da. **Incêndios recorrentes promovem homogeneização taxonômica e alteram a estrutura de florestas sazonalmente inundáveis na transição Cerrado-Amazônia no Brasil**. Dissertação. (Mestrado em Ecologia e Conservação) - Universidade do Estado de Mato Grosso, Nova Xavantina: UNEMAT, 2015.
- SILVA, L. C.; PEREIRA, A. M. Considerações sobre a urbanização no Cerrado Mineiro. *In: I Colóquio das cidades e regiões*: Dinâmica dos espaços urbanos e rurais, 2010. Unimontes: Montes Claros.
- VISENTINI, Paulo Fagundes. **República Democrática do Congo**. O livro na Rua - Série diplomacia para todos. Brasília: Thesaurus Editora de Brasília, 2010.
- WEISSE, Mikaela; GOLDMAN, Liz. **Perda de florestas tropicais primárias aumenta em 12% de 2019 a 2020 no mundo**. Postado em 31 mar. 2021. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/blog/florestas/perda-de-florestas-tropicais-primarias-aumenta-em-12-de-2019-2020-no-mundo>. Acesso em: 29 nov. 2021.
- WORRES, M.; KLINGE, H.; REVILLA, J.D.; MARTIUS, C. On the dynamics, floristic subdivision and geographical distribution of várzea forests in Central Amazonia. *Journal of Vegetation Science*, nº 3, p. 553-564, 1992.
- WORLD WIDE FOND FOR NATURE. Disponível em: <https://wwf.panda.org/404error/>. Acesso em: 28 nov. 2021.