

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JAQUELINE DA SILVA PEREIRA

**INDICADORES DA AVALIAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE DOS SISTEMAS
ALIMENTARES E AGRÍCOLAS (SAFA – FAO): UMA RELAÇÃO COM O
CONTEXTO LEGAL DO BRASIL**

CURITIBA

2018

JAQUELINE DA SILVA PEREIRA

**INDICADORES DA AVALIAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE DOS SISTEMAS
ALIMENTARES E AGRÍCOLAS (SAFA – FAO): UMA RELAÇÃO COM O
CONTEXTO LEGAL DO BRASIL**

Relatório Técnico Científico Final (TCC) apresentado ao curso de Pós-Graduação em Gestão Ambiental, no Programa de Educação Continuada em Ciências Agrárias – PECCA, Departamento de Economia Rural e Extensão, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão Ambiental.

Orientador: Prof. Me. Marcos Pupo Thiesen
Coorientadora: Prof.^a Ma. Valéria de Cássia Macedo

CURITIBA

2018

Dedico este trabalho de conclusão de curso primeiramente ao meu pai, Reinaldo da Silva Pereira Filho, e à minha falecida avó, Nair Rosinha Pereira, pelo incentivo e apoio incondicional dedicados a mim e aos meus estudos. Assim como aos meus irmãos, Bruno da Silva Pereira e Plínio da Silva Pereira, e ao meu namorado, Hugo Henrique Vilela, pela inestimável ajuda e companheirismo sempre.

Também dedico aos meus orientadores Marcos Pupo Thiesen e Valéria de Cássia Macedo, por toda a orientação, contribuições e considerações que ajudaram a construir este trabalho.

RESUMO

O presente trabalho refere-se à aplicação da legislação ambiental brasileira e à utilização de indicadores de sustentabilidade em sistemas alimentares e agrícolas. Este trabalho foi desenvolvido através da correlação entre as diretrizes do sistema SAFA (Avaliação de Sustentabilidade dos Sistemas Alimentares e Agrícolas) - desenvolvido pela FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura) - com leis, decretos e resoluções ambientais federais pertinentes às diretrizes SAFA analisadas. Com isto, este trabalho objetivou promover uma ferramenta de complementação ao uso do sistema SAFA no Brasil. A metodologia de pesquisa caracteriza-se como do tipo descritiva e aplicada com uma abordagem qualitativa. Para compor o embasamento teórico deste trabalho, foi realizado um levantamento na literatura especializada da área de legislação ambiental, no documento SAFA-FAO e bibliografias que trataram sobre o referido sistema; além de textos que abordassem a problemática da sustentabilidade. Os resultados da pesquisa indicaram que a legislação ambiental brasileira, no âmbito federal, pode ser associada aos componentes (temas, subtemas e indicadores) da dimensão de sustentabilidade "integridade ambiental" - das diretrizes SAFA-FAO. Assim, pode-se concluir que os objetivos propostos foram atendidos; ressaltando-se a sugestão de trabalhos complementares a este: como, por exemplo, um maior detalhamento das diretrizes SAFA, relacionando-as à legislação ambiental brasileira (não apenas no âmbito federal, como neste trabalho, mas também às legislações de nível estadual e municipal).

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável. Indicadores de sustentabilidade. SAFA-FAO. Integridade Ambiental. Legislação ambiental. Legislação ambiental federal.

ABSTRACT

The present work refers to the application of Brazilian environmental legislation and the use of sustainability indicators in agricultural food systems. This work was developed through a correlation between the guidelines of the SAFA (Sustainability Assessment of Food and Agricultural Systems) - developed by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) - with federal environmental laws, decrees and resolutions pertinent to SAFA guidelines analyzed. With this, this work aimed to promote a tool to complement the use of the SAFA system in Brazil. The research methodology is characterized as descriptive and applied with a qualitative approach. To compose the theoretical basis of this work, a survey was made in the specialized literature of the area of environmental legislation, SAFA-FAO document and bibliographies that dealt with said system; besides texts that deal with the sustainability problem. The results of the research indicate that Brazilian environmental legislation, at the federal level, can be linked to the components (themes, subtopics and indicators) of the sustainability dimension "environmental integrity" – SAFA-FAO guidelines. Thus, it can be concluded that the proposed objectives were met; highlighting the suggestion of complementary works to this one, such as a greater detailing of the SAFA guidelines, relating them to Brazilian environmental legislation (not only at the federal level, as in this work, but also at state and municipal levels).

KEYWORDS: Sustainable development. Indicators of sustainability. SAFA-FAO. Environmental Integrity. Environmental legislation. Federal Environmental Legislation.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” - TEMA ATMOSFERA.....	19
QUADRO 2 – DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” – TEMA ÁGUA.....	19
QUADRO 3 – DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” – TEMA SOLO	20
QUADRO 4 – DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” - TEMA BIODIVERSIDADE	21
QUADRO 5 – DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” - TEMA MATERIAIS E ENERGIA	22
QUADRO 6 – DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” - TEMA BEM- ESTAR ANIMAL	23
QUADRO 7 – SÍNTESE DA RELAÇÃO DA DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” – TEMA ATMOSFERA – COM A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FEDERAL DO BRASIL	31
QUADRO 8 – SÍNTESE DA RELAÇÃO DA DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” – TEMA ÁGUA – COM A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FEDERAL DO BRASIL	32
QUADRO 9 – SÍNTESE DA RELAÇÃO DA DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” – TEMA SOLO – COM A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FEDERAL DO BRASIL	32
QUADRO 10 – SÍNTESE DA RELAÇÃO DA DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” – TEMA BIODIVERSIDADE – COM A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FEDERAL DO BRASIL	33
QUADRO 11 – SÍNTESE DA RELAÇÃO DA DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” - TEMA BIODIVERSIDADE – COM A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FEDERAL DO BRASIL	34
QUADRO 12 – SÍNTESE DA RELAÇÃO DA DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” - TEMA BIODIVERSIDADE – COM A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FEDERAL DO BRASIL	34
QUADRO 13 – SÍNTESE DA RELAÇÃO DA DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” – OUTRAS LEIS – COM A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FEDERAL DO BRASIL	35

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	7
1.2 OBJETIVOS	8
1.2.2 Específicos	8
1.3 JUSTIFICATIVA	8
1.3.1 Implementação SAFA	9
1.4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
1.4.1 Desenvolvimento sustentável e indicadores de sustentabilidade	12
1.4.2 Princípios norteadores do direito ambiental e competências ambientais	14
2 DESENVOLVIMENTO	17
2.1 DIRETRIZES SAFA-FAO	17
2.1.1 Panorama das iniciativas de sustentabilidade: enquadramento SAFA	17
2.1.2 Dimensão de sustentabilidade “integridade ambiental” e seus componentes constituintes	18
2.2 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	23
2.3 MATERIAL E MÉTODOS	28
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Com o aumento do debate sobre a importância da natureza no desenvolvimento da sociedade e tendo em vista o desequilíbrio entre a disponibilidade de recursos naturais e o consumo da população, criou-se o conceito de sustentabilidade e incentivou-se uma demanda da sociedade e grupos organizados por ações coletivas e políticas públicas que refletissem a importância de práticas sustentáveis no modo de produção e no meio de vida das pessoas. (DINIZ *et al.*, 2015).

Neste contexto, foram criados dispositivos de proteção ambiental, visando regulamentar as questões ambientais (tais como legislações, planos e programas). Entretanto, estes dispositivos criados para inibir a degradação ambiental eventualmente são ignorados. Outra dificuldade que também se apresenta é a de mensuração dos impactos socioambientais; processo de vital importância ao gerenciamento, ao servir de ferramenta para a tomada de decisões (através da avaliação e aplicação das informações mensuradas). (DINIZ *et al.*, 2015).

Uma importante ferramenta (não somente) para a esfera ambiental são os indicadores de sustentabilidade: que são indicadores pré-selecionados, mensuráveis e verificáveis. A aplicação de indicadores de sustentabilidade não necessariamente impede o uso de novos indicadores; contudo, métodos com diferentes fundamentações pode inviabilizar a comparação da sustentabilidade se forem considerar diferentes contextos. Os indicadores também podem ser medidos se seu uso for associado a resultados de análises visuais, laboratoriais etc.; dependendo da informação que se deseja avaliar. (DINIZ *et al.*, 2015).

O indicador de sustentabilidade SAFA (Avaliação de Sustentabilidade dos Sistemas Alimentares Agrícolas) fornece métricas padronizadas que orientam avaliações futuras de sustentabilidade de forma integrada; podendo ser aplicado em diversos sistemas e servindo de ferramenta a ser utilizada na tomada de decisões, gestão interna, aprendizagem e comunicação. (DINIZ *et al.*, 2015).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

O objetivo deste trabalho foi relacionar as diretrizes do sistema SAFA-FAO, referentes à integridade ambiental, com a legislação ambiental brasileira, no âmbito federal; promovendo uma ferramenta de complementação ao uso do sistema SAFA no Brasil.

1.2.2 Específicos

- Analisar a legislação ambiental brasileira, no âmbito federal, e a dimensão de sustentabilidade (do sistema SAFA-FAO) “integridade ambiental”, com seus componentes constituintes (temas, subtemas e indicadores);
- Relacionar os temas, subtemas e indicadores do sistema SAFA-FAO – referentes à integridade ambiental – com legislações brasileiras federais específicas; possibilitando o estabelecimento de parâmetros e complementações;
- Elaborar conteúdo relacionando os temas de integridade ambiental do sistema SAFA-FAO às principais leis, decretos e resoluções ambientais federais vigentes no Brasil; propondo assim aplicações do sistema SAFA combinadas com o cumprimento de legislações específicas.

1.3 JUSTIFICATIVA

Pensando na necessidade de indicadores para avaliar a sustentabilidade na produção agropecuária e nas cadeias de valor agroalimentares, a ONU – através da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, sigla em inglês de *Food and Agriculture Organization*) – criou a Avaliação de Sustentabilidade dos Sistemas Alimentares e Agrícolas¹ (SAFA, sigla em inglês de *Sustainability Assessment of Food and Agriculture Systems*); que consiste em um padrão voluntário de sustentabilidade, onde foi elaborado um protocolo de avaliação de

1 Entende-se por Sistemas Alimentares e Agrícolas (ou Sistemas de Alimentação e Agricultura) os “sistemas que servem à produção, processamento e comercialização de bens originários da agricultura, silvicultura ou pesca.”. (FAO, 2014, p. 221, tradução do autor).

sustentabilidade para as mais diversas condições, servindo como base de diversos modelos de avaliação da sustentabilidade (tanto para sistemas de produção como para cadeias de valor agroalimentares). (FAO, 2018).

O objetivo da SAFA é orientar – de forma holística e sistêmica – os sistemas de alimentação e agricultura por quatro dimensões da sustentabilidade: boa governança; integridade ambiental; resiliência econômica e bem-estar social. A partir destas quatro dimensões, são apresentados 21 temas (com metas estabelecidas), atrelados a 58 subtemas (com objetivos definidos) e 116 indicadores (distribuídos entre os subtemas). Estes indicadores apresentam critérios mensuráveis (através de métricas padronizadas) que permitem identificar o desempenho de cada subtema, orientando futuras avaliações de sustentabilidade em diversos sistemas. (DINIZ *et al.*, 2015).

Tendo em vista a carência do uso de indicadores de sustentabilidade no cenário brasileiro, este trabalho buscou fazer uma relação das diretrizes SAFA-FAO (da dimensão de sustentabilidade “integridade ambiental”) com a legislação ambiental brasileira (no âmbito federal); conectando-os e promovendo assim a possibilidade de atendimento aos indicadores de sustentabilidade apresentados pela SAFA com o cumprimento da ordenação ambiental brasileira.

O sistema SAFA foi apresentado em 2013 e sua aplicação ainda não está tão difundida no Brasil, visto o baixo número de publicações sobre a aplicação da avaliação SAFA no Brasil, como pode ser conferida em um estudo que analisou bibliometricamente a literatura sobre indicadores de sustentabilidade na agricultura. Neste estudo, foram analisados 573 trabalhos dos anos de 2010 a 2015 e revelou-se que não há um sistema/ método de indicadores que é destaque nas pesquisas, e que não constaram nomes específicos de algum modelo utilizado, como o sistema SAFA. (COLOMBO; WATANABE, 2016).

1.3.1 Implementação SAFA

Durante o Desenvolvimento Participativo da SAFA, nos anos de 2013 e 2014 cerca de 250 mil operadores (em mais de 20 países de todos os continentes) estiveram envolvidos nos testes e estudos-piloto da SAFA. No *workshop* de Profissionais e Parceiros da SAFA, foram apresentadas 21 instituições de vários países participantes destes estudos-piloto da SAFA. A única instituição brasileira

representada foi a Souza Cruz (empresa produtora de tabaco e fabricante e distribuidora de cigarros), com o estudo-piloto denominado “SAFA Pilot Study Tobacco Production Souza Cruz”. (FAO, 2018).

Outros empreendimentos e instituições no Brasil também vem realizando a avaliação SAFA; como por exemplo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, que aplicou a SAFA em propriedades leiteiras (DINIZ *et al.*, 2015) e na produção de erva-mate associada ao pastejo de gado (BONATO *et al.*, 2015).

Há quase três décadas, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma) lançou uma iniciativa para que bancos do mundo inteiro se comprometessem a pautar suas operações financeiras voltando-se para a proteção ambiental; onde a variável ambiental passou então a fazer parte dos modelos de avaliação de risco de crédito às empresas. No Brasil, esta ação do Pnuma intensificou-se em 2014, quando o Banco Central tornou obrigatória a inclusão, por parte dos bancos, da Política de Responsabilidade Socioambiental em toda decisão sobre financiamento a empresas. (LOPES, 2017).

Alguns bancos no Brasil também são adeptos aos Princípios do Equador²; que consistem em “um conjunto de critérios socioambientais adotados mundialmente por instituições financeiras.”. (BANCO DO BRASIL, 2018). Cabe destacar que a adoção desses princípios é voluntária e que as instituições que os adotarem poderão tomá-los como base para suas práticas e políticas internas na concessão de crédito a projetos.

Neste contexto, o sistema SAFA-FAO – por ter sido elaborado por uma das agências das Nações Unidas cuja credibilidade e reconhecimento internacional é consagrada – pode ser implementado nas instituições financeiras em seus processos decisórios de crédito; sendo utilizado de forma integrada a outros critérios socioambientais que definirão as políticas de riscos socioambientais para o crédito rural das instituições financeiras. Lembrando que “a implementação da SAFA é, por si só, um caminho de aprendizagem para criar mudanças e, em última análise, proporcionar sustentabilidade.” (FAO, 2014, p. 15).

Na opinião de Hector Gomez Ang, gerente-geral do IFC no Brasil (divisão de investimentos privados do Banco Mundial), há uma dominância de critérios

2 Os critérios dos Princípios do Equador são referenciados nos padrões de desempenho sobre sustentabilidade socioambiental da International Finance Corporation (IFC) e nas diretrizes de meio ambiente, saúde e segurança (Diretrizes de EHS) do Banco Mundial. (BANCO DO BRASIL, 2018).

sustentáveis nas análises de investimento do Banco Mundial pois, “em longo prazo, empresas que praticam responsabilidade socioambiental dão mais retorno financeiro porque minimizam riscos, respeitam leis e agredem menos o meio ambiente.”. (AMCHAM BRASIL, 2015).

A Federação Brasileira dos Bancos (Febraban) mede atualmente quanto dos financiamentos bancários estão sendo canalizados para setores da chamada economia verde³. Até 2017, “o Brasil emitiu US\$ 3 bilhões em títulos verdes usados no financiamento de projetos de eficiência energética, renováveis, manejo sustentável de florestas e outros que contribuem para o alcance das metas de longo prazo de sustentabilidade de companhias.”. (LOPES, 2017).

Tendo em vista o aumento destes investimentos em produtos e processos sustentáveis e a crescente exigência do mercado por práticas sustentáveis, a aplicação do sistema SAFA-FAO pode refletir na abertura de mercado do setor agrícola e de alimentos. As diretrizes SAFA foram desenvolvidas para serem aplicáveis em todo o mundo e em “todos os contextos e tamanhos das operações agrícolas, pecuárias, aquícolas, pesqueiras e florestais, adaptando (...) a diferentes circunstâncias socioeconômicas e ambientais, tipo de entidade e disponibilidade de dados.”. (FAO, 2014, p. 15).

Assim, a implementação da SAFA por todos os que tem interesse no desenvolvimento sustentável dos sistemas de alimentação e agricultura pode promover a articulação de forma integrada e sinérgica entre a agenda brasileira de sustentabilidade e o sistema financeiro, respeitando as particularidades deste mercado.

Ao contrário das certificações ambientais internacionalmente reconhecidas, a adoção do sistema SAFA-FAO não requer custos diretos; e enquanto estas certificações ainda são bastante concentradas em grandes propriedades, a SAFA foi desenvolvida para ser aplicada principalmente em pequenas propriedades. Assim como as certificações ambientais, a utilização do sistema SAFA-FAO permite aos produtores: aumentar a credibilidade junto aos consumidores e às instituições; atender a novas exigências do mercado; acessar novos mercados; diferenciar, valorizar e agregar valor aos seus produtos e reduzir o desperdício. (FSC BRASIL, 2018).

3 Classificação das Nações Unidas, onde setores da economia verde são aqueles voltados ao desenvolvimento de produtos ou processos sustentáveis. (LOPES, 2017).

1.4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.4.1 Desenvolvimento sustentável e indicadores de sustentabilidade

Quando começaram a surgir os primeiros sinais de desequilíbrio ambiental – consequência do advento da Revolução Industrial e do Capitalismo, que geravam produção em massa e uso indiscriminado dos recursos naturais – ainda não se tinha consciência de que os desequilíbrios ambientais estariam sendo causados pelo homem. Somente com a intensificação da poluição e de acidentes ambientais, é que a sociedade passou a discutir medidas de conservação ambiental. (PIRES, 2017).

As ideias do desenvolvimento sustentável surgiram no século XIX; contudo, a expressão desenvolvimento sustentável só viria a se consolidar um século mais tarde. (GIANSANTI, 2001). Um marco importante nessas discussões sobre desenvolvimento sustentável ocorreu nos anos 70, com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (ou Conferência de Estocolmo), que debateu medidas para conter as várias formas de poluição. Influenciados pela realização da conferência, a Assembleia Geral criou, em dezembro de 1972, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA. (ONU, 2018).

Nos debates da conferência, estavam os defensores do “crescimento zero” (reunidos no chamado Clube de Roma), composto por representantes de países centrais que defendiam a contenção do crescimento econômico nos países pobres, em virtude da conservação da natureza. Haviam também os desenvolvimentistas, boa parte oriundos de países do Terceiro Mundo, que “reivindicavam o direito ao desenvolvimento, mesmo trazendo impactos ambientais. De modo geral, nenhum dos lados questionava o sistema econômico capitalista”. (GIANSANTI, 2001, p. 9).

“A partir da Conferência de Estocolmo, o debate vinculando desenvolvimento e sustentabilidade ganhou novos contornos, especialmente quando o conceito de ecodesenvolvimento foi apresentado em 1973”. (GIANSANTI, 2001, p. 10). Santos (2004, p. 19) afirma que no ecodesenvolvimento estava clara a preocupação com fatores como a condição dos desprivilegiados e a degradação e poluição ambiental, onde o “ecodesenvolvimento propunha observar as potencialidades e fragilidades dos sistemas que compunham o meio e estimular a participação popular.”.

A expressão desenvolvimento sustentável popularizou-se em 1987, com a publicação do documento “Nosso futuro comum” (também conhecido como “Relatório Brundtland”). (GIANSANTI, 2001).

Este documento conceitua o desenvolvimento sustentável como sendo o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades. Em suma, o desenvolvimento sustentável não deve pôr em risco os sistemas naturais que sustentam a vida na Terra e requer que as sociedades atendam as atividades humanas tanto aumentando o potencial produtivo como garantindo oportunidades iguais para todos. (ONU, 2018).

O conceito de sustentabilidade, para a FAO (2014), está relacionado a assegurar o bem-estar humano (e alcançar segurança alimentar global) sem esgotar ou diminuir a capacidade da terra e dos ecossistemas para apoiar a vida ou a custo do bem-estar dos outros.

Com base nestes conceitos e pensando nas gerações futuras, deve-se ter em vista que, de acordo com o relatório “Perspectivas da população mundial: revisão de 2017” (do Departamento dos Assuntos Econômicos e Sociais das Nações Unidas – Desa), a população aumenta em 83 milhões de pessoas por ano. Assim, a população global atual é de 7,6 bilhões de habitantes e deve subir para 8,6 bilhões em 2030. (ONU, 2017).

Assim, com a previsão de aumento da população mundial e, conseqüentemente, aumento das diversas formas de poluição e esgotamento de recursos naturais, torna-se urgente viabilizar a aplicação do chamado desenvolvimento sustentável em diversas práticas da sociedade. Para Kemerich et al. (2014, p. 3723), “um instrumento utilizado para monitorar o desenvolvimento sustentável são os indicadores de sustentabilidade, os quais são responsáveis por capturar tendências para informar os agentes de decisão, orientar o desenvolvimento e o monitoramento de políticas e estratégias.”.

Ainda de acordo com Kemerich et al. (2014, p. 3723), “pode-se concluir que os indicadores de sustentabilidade podem colaborar para a construção do desenvolvimento sob o enfoque integrador, considerando as dimensões sociais, ambientais e econômicas, para a consolidação de uma sociedade sustentável. Assim, existem hoje diferentes modelos de indicadores de sustentabilidade, com as mais variadas aplicações.

Para a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), a relação entre alimentos sustentáveis e agricultura baseia-se em cinco princípios; são eles: melhorar a eficiência no uso de recursos é crucial para a agricultura sustentável; sustentabilidade requer ação direta para conservar, proteger e melhorar os recursos naturais; a agricultura que não consegue proteger e melhorar os meios de vida rurais, a equidade e o bem-estar social é insustentável; maior resiliência de pessoas, comunidades e ecossistemas é fundamental para a agricultura sustentável e, por fim, alimentos e agricultura sustentáveis requerem mecanismos de governança responsáveis e eficazes. (FAO, 2018).

Os indicadores de sustentabilidade da FAO – que trazem as diretrizes da Avaliação de Sustentabilidade dos Sistemas Alimentares Agrícolas (SAFA) – oferecem uma estrutura holística que engloba todos os aspectos de cultivo sustentável: pecuária, pesca, aquicultura e produção florestal, pós-colheita, processamento, distribuição e comercialização. Baseando-se em esquemas de sustentabilidade existentes, a SAFA cria oportunidades para que as empresas usem os dados que possuem e combinem esforços com outras ferramentas e iniciativas de sustentabilidade; apresentando uma estrutura adaptável a todos os contextos e tamanhos de operações, e que priorize o desempenho. (FAO, 2014).

1.4.2 Princípios norteadores do direito ambiental e competências ambientais

Apesar da legislação ambiental brasileira ser considerada por muitos uma das mais completas do mundo, sabe-se que muitas vezes os instrumentos de repressão e coerção são insuficientes para a proteção dos bens ambientais. Surge então o desafio de um programa de gestão ambiental no país “que vislumbre a conservação e a recuperação dos ambientes, sem onerar de forma excessiva a região de influência, nem refrear o crescimento econômico.” (PIRES, 2017, p. 4).

No Brasil, apesar de não existir um Código de Direito Ambiental, existe a legislação ambiental (a lei ambiental propriamente dita e a legislação com repercussão ambiental) e o direito ambiental (com princípios norteadores da aplicação da legislação ambiental). Assim, com relação ao direito ambiental, existem os seguintes princípios: do desenvolvimento sustentável (as atividades produtivas devem atender às necessidades do presente sem comprometer o direito das

gerações futuras aos recursos naturais); da precaução (quando não houver domínio quanto ao impacto ambiental de um empreendimento, este não deve ser aprovado). (PIRES, 2017).

Há também o princípio da prevenção (quando há conhecimento do risco ou do potencial danoso ambiental, o poder público deve exigir medidas para contê-lo ou minimizá-lo); da cooperação (o Estado e a Sociedade devem colaborar para a implementação da legislação ambiental); da publicidade (não se admitem segredos em questões ambientais, devendo tudo ser feito com a maior transparência possível); da participação popular (toda a sociedade deve participar na conservação ambiental); *in dubio pro natura* (preponderância do interesse maior da sociedade em detrimento do interesse individual e menor do empreendedor ou de um dado projeto). (PIRES, 2017).

Por fim, há também o princípio do protetor beneficiário (premiação – monetária ou não – àqueles que conservam o ambiente e adotam técnicas sustentáveis para o uso e aproveitamento dos recursos naturais); da função socioambiental da propriedade (entrelaçamento do direito de propriedade com o dever de desempenhar a função social da coisa, utilizando-a de acordo com o interesse coletivo, com função ambiental); do usuário pagador (aquele que fizer uso econômico de recursos naturais deverá remunerar a sociedade) e do poluidor pagador (quem traz prejuízo ambiental deve recuperá-lo). (PIRES, 2017).

Existe na Constituição Federal de 1988 o estabelecimento de esferas governamentais, com atribuições e poderes diferentes. Assim, há uma classificação das competências ambientais para cada ente federativo (municípios, estados e Distrito Federal e União). Esta classificação pode ser por sua natureza ou por sua extensão. Em relação à natureza, as competências ambientais podem ser executivas (diretrizes, estratégias ou políticas de exercer o poder), administrativas (implementação ou fiscalização das medidas protetivas e preventivas – caráter de polícia) ou legislativas (cuida da possibilidade de cada ente para legislar sobre as questões). (MINATTO, 2008).

Em relação à extensão, as competências ambientais, dependendo a quem cabe o seu exercício, podem ser: exclusivas (inerente a somente um ente, excluindo os demais), privativas (tem caráter exclusivo, mas podem ter seu poder delegado a outro/ é a complementariedade), comuns (é dever de todos os entes, igualmente/ também chamada de cumulativa ou paralela), concorrentes (diferentes entes podem

definir a atuação quanto ao procedimento; porém, a fixação da União é superior aos demais entes) e, por fim, suplementares (entes subsidiados à União podem criar regras pormenores para preencher o que a União não regulou). (MINATTO, 2008).

Contudo, Minatto (2008) afirma que “é fundamental ressaltar que uma classificação não exclui a outra, sendo que uma acrescenta à outra.”. Para sintetizar, existe a competência executiva, que é exclusiva: da União, dos estados ou dos municípios. Já a competência administrativa, é comum: à União, aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios; enquanto a competência legislativa pode ser: exclusiva (dos estados ou dos municípios), privativa (da União), concorrente (entre a União, estados e o Distrito Federal) e suplementar (dos municípios).

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 DIRETRIZES SAFA-FAO

2.1.1 Panorama das iniciativas de sustentabilidade: enquadramento SAFA

Com relação à utilização da SAFA com outras ferramentas de sustentabilidade, “a SAFA reconhece que há equivalência em diferentes abordagens e que a colaboração é impulsionada pelo reconhecimento de que problemas e soluções precisam ser compartilhados” (FAO, 2014, p. 8, tradução do autor).

Assim, tendo em vista um panorama das iniciativas de sustentabilidade, é possível uma ligação da SAFA com uma estrutura de referência global, de modo a alinhar-se com as principais avaliações de sustentabilidade; como, por exemplo, as certificações ambientais mais relevantes do mundo.

Neste panorama, pode-se dividir as iniciativas de sustentabilidade em ferramentas/ escopo. Ferramentas de planejamento apresentam escopo político. Ferramentas de relatório tem como escopo organizações. Ferramentas de diretórios estão relacionadas com as de relatório, assim como apresentam relação com as de referências e de padrões. Ferramentas de referências tem como escopo padrões. Ferramentas de padrões tem escopo produtos e ferramentas de avaliação tem como escopo performance. (FAO, 2014).

Assim, a SAFA apresenta uma potencial interação com todas estas ferramentas de sustentabilidade, enquadrando-se mais ou menos em determinadas esferas. Entre os princípios metodológicos da SAFA, estão: abordagem holística; relevância; rigor; eficiência; orientação para o desempenho; transparência; adaptabilidade e melhoria contínua. Entre os princípios de implementação, a SAFA se constrói em ferramentas existentes, realize-se de forma aberta e num sistema de aprendizagem e com acessibilidade.

2.1.2 Dimensão de sustentabilidade “integridade ambiental” e seus componentes constituintes

O âmbito de uma avaliação SAFA divide-se em três escopos: escopo da cadeia de suprimentos (definição dos limites); escopo temporal (definição do prazo) e escopo temático: (definição do contexto de sustentabilidade). As diretrizes SAFA (FAO, 2014) apresentam uma visão geral dos procedimentos para aplicação da SAFA, que podem ser divididos em quatro etapas: mapeamento; contextualização; seleção de ferramentas e indicadores; relatório.

O mapeamento (etapa 1) consiste na definição de metas e escopo; estabelecimento de objetivos; definição de escopo e limites e se a aplicação da SAFA é para produtores de pequena escala (a SAFA pretende ser aplicável a empresas de grande e pequeno porte; visto que produtores de pequena escala enfrentam muitos desafios em termos de avaliações de sustentabilidade). A contextualização (etapa 2) refere-se a contextualização de subtemas e de indicadores padrão.

A seleção de ferramentas e indicadores (etapa 3) compõe-se da seleção de ferramentas apropriadas e coleta de dados; determinação do índice de precisão; seleção de indicadores e limites de classificação; determinação de limiares; subtemas de avaliação na dimensão ambiental e avaliação no nível do tema. Por fim, o relatório (etapa 4) refere-se à visualização; ao relatório final; à revisão crítica; ao compartilhamento de resultados e ao uso de resultados.

Apresenta-se no QUADRO 1, no QUADRO 2, no QUADRO 3, no QUADRO 4, no QUADRO 5 e no QUADRO 6 uma visão geral da dimensão de sustentabilidade intitulada “integridade ambiental” e seus componentes constituintes, onde cada quadro será referente a um dos temas desta dimensão de sustentabilidade; sendo, respectivamente, os temas: atmosfera, água, solo, biodiversidade, materiais e energia e bem-estar animal. Na publicação SAFA é possível encontrar quatro dimensões de sustentabilidade (apresentadas de forma genérica): boa governança; integridade ambiental; resiliência econômica e bem-estar social. Em cada dimensão são apresentados históricos e justificativas para temas, subtemas e indicadores de sustentabilidade, que permitem compreender a abordagem holística da SAFA e que podem ser usados como documento de referência. (FAO, 2014).

**QUADRO 1 – DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” - TEMA
ATMOSFERA**

Dimensão SAFA: INTEGRIDADE AMBIENTAL	
<i>Tema E1: ATMOSFERA</i>	
Subtema E1.1: Gases do efeito estufa	<i>Indicador E1.1.1:</i> Meta de redução de GEE
	<i>Indicador E1.1.2:</i> Práticas de mitigação de GEE
	<i>Indicador E1.1.3:</i> Balço de GEE
Subtema E1.2: Qualidade do ar	<i>Indicador E1.2.1:</i> Meta de redução da poluição atmosférica
	<i>Indicador E1.2.2:</i> Práticas de prevenção da poluição atmosférica
	<i>Indicador E1.2.3:</i> Concentração ambiental de poluentes do ar

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 2 – DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” - TEMA ÁGUA

Dimensão SAFA: INTEGRIDADE AMBIENTAL	
<i>Tema E2: ÁGUA</i>	
Subtema E2.1: Retirada de água	<i>Indicador E2.1.1:</i> Alvo de conservação de água
	<i>Indicador E2.1.2:</i> Práticas de conservação de água
	<i>Indicador E2.1.3:</i> Retiradas de água no solo e superfície
Subtema E2.2: Qualidade da água	<i>Indicador E2.2.1:</i> Meta de água limpa
	<i>Indicador E2.2.2:</i> Práticas de prevenção da poluição da água
	<i>Indicador E2.2.3:</i> Concentração de poluentes da água
	<i>Indicador E2.2.4:</i> Qualidade de águas residuais

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 3 – DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” - TEMA SOLO

Dimensão SAFA: INTEGRIDADE AMBIENTAL	
<i>Tema E3: SOLO</i>	
Subtema E3.1: Qualidade do solo	<i>Indicador E3.1.1:</i> Práticas de melhoria do solo
	<i>Indicador E3.1.2:</i> Estrutura física do solo
	<i>Indicador E3.1.3:</i> Qualidade química do solo
	<i>Indicador E3.1.4:</i> Qualidade biológica do solo
	<i>Indicador E3.1.5:</i> Matéria orgânica do solo
Subtema E3.2: Degradação do solo	<i>Indicador E3.2.1:</i> Plano de conservação e reabilitação territorial
	<i>Indicador E3.2.2:</i> Práticas de conservação e reabilitação do solo
	<i>Indicador E3.2.3:</i> Perda líquida / Ganho de terra produtiva

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 4 – DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” - TEMA BIODIVERSIDADE

Dimensão SAFA: INTEGRIDADE AMBIENTAL	
<i>Tema E4: BIODIVERSIDADE</i>	
Subtema E4.1: Diversidade de ecossistemas	<i>Indicador E4.1.1:</i> Plano de conservação da paisagem / Habitat marinho
	<i>Indicador E4.1.2:</i> Práticas para melhorar os ecossistemas
	<i>Indicador E4.1.3:</i> Diversidade estrutural dos ecossistemas
	<i>Indicador E4.1.4:</i> Conectividade do ecossistema
	<i>Indicador E4.1.5:</i> Mudança do uso da terra e da cobertura da terra
Subtema E4.2: Diversidade de espécies	<i>Indicador E4.2.1:</i> Meta de conservação de espécies
	<i>Indicador E4.2.2:</i> Práticas de conservação de espécies
	<i>Indicador E4.2.3:</i> Diversidade e abundância de espécies-chave
	<i>Indicador E4.2.4:</i> Diversidade de produção
Subtema E4.3: Diversidade genética	<i>Indicador E4.3.1:</i> Práticas de melhoramento da diversidade genética selvagem
	<i>Indicador E4.3.2:</i> Conservação in situ da agrobiodiversidade
	<i>Indicador E4.3.3:</i> Variedades localmente adaptadas / Raças
	<i>Indicador E4.3.4:</i> Diversidade genética em espécies selvagens
	<i>Indicador E4.3.5:</i> Preservação de sementes e raças

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 5 – DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” - TEMA MATERIAIS E ENERGIA

Dimensão SAFA: INTEGRIDADE AMBIENTAL	
<i>Tema E5: MATERIAIS E ENERGIA</i>	
Subtema E5.1: Uso de materiais	<i>Indicador E5.1.1:</i> Práticas de consumo de material
	<i>Indicador E5.1.2:</i> Saldos de nutrientes
	<i>Indicador E5.1.3:</i> Materiais renováveis e reciclados
	<i>Indicador E5.1.4:</i> Intensidade de uso de material
Subtema E5.2: Uso de energia	<i>Indicador E5.2.1:</i> Meta de uso de energia renovável
	<i>Indicador E5.2.2:</i> Práticas de economia de energia
	<i>Indicador E5.2.3:</i> Consumo de energia
	<i>Indicador E5.2.4:</i> Energias renováveis
Subtema E5.3: Redução e descarte de resíduos	<i>Indicador E5.3.1:</i> Meta de redução de resíduos
	<i>Indicador E5.3.2:</i> Práticas de redução de resíduos
	<i>Indicador E5.3.3:</i> Eliminação de resíduos
	<i>Indicador E5.3.4:</i> Perda de alimentos e redução de resíduos

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 6 – DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” - TEMA BEM-ESTAR ANIMAL

Dimensão SAFA: INTEGRIDADE AMBIENTAL	
<i>Tema E6: BEM-ESTAR ANIMAL</i>	
Subtema E6.1: Saúde animal	<i>Indicador E6.1.1:</i> Práticas de saúde animal
	<i>Indicador E6.1.2:</i> Saúde animal
Subtema E6.2: Liberdade contra o estresse	<i>Indicador E6.2.1:</i> Práticas humanas de manipulação de animais
	<i>Indicador E6.2.2:</i> Manejo animal apropriado
	<i>Indicador E6.2.3:</i> Liberdade contra o estresse

FONTE: O autor (2018).

Na publicação SAFA são detalhados os protocolos temáticos de sustentabilidade, com orientações para cada um dos temas de sustentabilidade SAFA. Cada protocolo inclui exemplos de indicadores adequados para determinar o desempenho de sustentabilidade para os subtemas. Assim, são apresentados itens como “definição do tema” (definição básica, para orientação); “relevância do tema para a sustentabilidade” (importância); “objetivo de sustentabilidade do tema” (tradução para uma meta operacional); e “objetivos dos subtemas” (tradução das metas temáticas para objetivos operacionais/ exemplos de melhor desempenho e condições inaceitáveis), acompanhado de “exemplos de indicadores”. (FAO, 2014).

2.2 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Como a SAFA reconhece que há equivalência em diferentes abordagens, o sistema SAFA-FAO foi elaborado de modo que cumpra todas as disposições legais aplicáveis. Assim, “nenhuma meta, objetivo ou indicador do SAFA deve contradizer regras e princípios que emanam da legislação nacional e de acordos internacionais relevantes. (FAO, 2014, p. 15, tradução do autor).

Dito isso, encontram-se adiante as principais leis, decretos e resoluções brasileiras, no âmbito federal, que disponham sobre os seis temas ambientais abordados pelo material da SAFA referentes à “integridade ambiental”: atmosfera; água; solo; biodiversidade; materiais e energia e bem-estar animal.

No ordenamento jurídico federal há leis que abrangem dois ou mais dos temas analisados; como, por exemplo, o decreto nº 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente; a lei nº 9.605/1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente; o decreto nº 4.297/2002, que estabelece o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil (ZEE) e a lei nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico.

Há também a lei complementar nº 140/2011, que estabelece a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e a lei nº 12.512/2011, que institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais.

Contudo, referente ao tema atmosfera, entre as principais leis federais temos: o decreto nº 1.413/1975, que dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais e é regulamentado pelo decreto nº 76.389/1975; a lei nº 6.803/1980, que dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição; e a resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 18/1986, que dispõe sobre a criação do Programa de Controle de Poluição do Ar por veículos, e é complementada pela resolução nº 8/1993.

Há também a resolução do CONAMA nº 4/1989, que dispõe sobre níveis de emissão de hidrocarbonetos por veículos com motor a álcool; a nº 5/1989, que dispõe sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar (PRONAR); a nº 3/1990, que dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR e a nº 8/1990, que dispõe sobre os limites máximos de emissão de poluentes no ar para processos de combustão externa de fontes fixas de poluição.

Ainda sobre atmosfera, tem a lei nº 8.723/1993, que dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores; a resolução do CONAMA nº 15/1995, que dispõe sobre a nova classificação dos veículos automotores para o

controle da emissão veicular de gases, material particulado e evaporativo e a nº 16/1995, que dispõe sobre os limites máximos de emissão de poluentes para os motores destinados a veículos pesados novos, nacionais e importados; além da lei nº 9.503/1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro, onde prevê o controle da emissão de gases e materiais particulados poluentes por veículos automotores.

Há também a resolução do CONAMA nº 226/1997, que estabelece limites máximos de emissão de fuligem de veículos automotores; a nº 267/2000, que dispõe sobre a proibição da utilização de substâncias que destroem a camada de ozônio; a nº 297/2002, que estabelece os limites para emissões de gases poluentes por ciclomotores, motocicletas e veículos similares novos, e é complementada pela nº 342/2003; e a nº 315/2002, que dispõe sobre a nova etapa do programa de Controle de Emissões veiculares (PROCONVE).

Por fim, a resolução do CONAMA nº 382/2006 estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas e a nº 418/2009 dispõe sobre Planos de Controle de Poluição Veicular (PCPV), Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso (I/M) e avaliação do estado de manutenção de veículos em uso; além da lei nº 12.187/2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC).

Sobre o tema água, o decreto nº 9.433/1997 (também conhecida como lei das águas) institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. A lei nº 9.984/2000 dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas (ANA) e a lei nº 9.966/2000 dispõe sobre lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional. A resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº 5/2000 estabelece diretrizes para os comitês de bacia hidrográfica; enquanto a nº 13/2000 estabelece o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.

Ainda sobre as resoluções do CNRH, a nº 15/2001 estabelece diretrizes gerais para a gestão de águas subterrâneas; a nº 16/2001 estabelece critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos e a nº 48/2005 estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos. A resolução do CONAMA nº 357/2005 dispõe sobre os corpos de água e estabelece condições e padrões de lançamento de efluentes; a resolução do CNRH nº 58/2006 aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos e a resolução do CONAMA nº 396/2008 dispõe sobre o enquadramento das águas subterrâneas.

A lei nº 12.334/2010 estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens. Por fim, dentre as resoluções do CNRH, a nº 129/2011 estabelece diretrizes gerais para a definição de vazões mínimas remanescentes; a nº 140/2012 estabelece critérios gerais para outorga de lançamento de efluentes com fins de diluição em corpos de água superficiais; a nº 145/2012 estabelece diretrizes para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas e a nº 153/2013 estabelece critérios e diretrizes para implantação de recarga artificial de aquíferos no território Brasileiro.

Sobre o solo, a resolução do CONAMA nº 420/2009 dispõe sobre a qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias; e o decreto nº 9.414/2018 institui o Programa Nacional de Levantamento e Interpretação de Solos do Brasil.

Com relação ao tema biodiversidade, há a lei nº 5.197/1967, que dispõe sobre a proteção à fauna; a resolução do CONAMA nº 10/1993, que estabelece os parâmetros básicos para análise dos estágios de sucessão de Mata Atlântica; a lei nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e é regulamentada pelo decreto nº 4.340/2002; além da resolução do CONAMA nº 303/2002, que dispõe sobre áreas de preservação permanente e é complementada pela nº 302/2002, que dispõe sobre áreas de preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.

O decreto nº 4.339/2002 institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade; e o nº 4.703/2003 dispõe sobre o Programa Nacional da Diversidade Biológica (PRONABIO) e a Comissão Nacional da Biodiversidade. A lei nº 11.105/2005 estabelece normas envolvendo organismos geneticamente modificados (OGM) e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança (PNB); e é regulamentada pelo decreto nº 5.591/2005.

O decreto nº 5.758/2006 institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP). A lei nº 11.284/2006 dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável e institui o Serviço Florestal Brasileiro (SFB), e é regulamentada pelo decreto nº 6.063/2007. A lei nº 11.428/2006 dispõe sobre a utilização e proteção da Mata Atlântica e é regulamentada pelo decreto nº

6.660/2008. A resolução do CONAMA nº 388/2007 dispõe sobre a vegetação primária e secundária nos estágios de regeneração da Mata Atlântica e a nº 406/2009 estabelece parâmetros do Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) com fins madeireiros para florestas nativas no bioma Amazônia.

O decreto nº 12.651/2012 (também conhecido como novo código florestal) dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; enquanto o decreto nº 7.830/2012 dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural e é complementado pelo nº decreto 8.235/2014. A lei nº 12.805/2013 institui a Política Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta e a lei nº 12.854/2013 fomenta e incentiva ações que promovam a recuperação florestal e a implantação de sistemas agroflorestais em áreas rurais desapropriadas e em áreas degradadas.

Por fim, a lei nº 13.123/2015 dispõe sobre patrimônio genético, proteção e acesso ao conhecimento tradicional associado e repartição de benefícios para biodiversidade; e é regulamentada pelo decreto nº 8.772/2016.

No que se refere a materiais e energia, existe a lei nº 7.802/1989, que dispõe sobre agrotóxicos, e é regulamentado pelo decreto nº 4.074/2002. Entre as resoluções do CONAMA, a nº 2/1991 dispõe sobre o tratamento a ser dado às cargas deterioradas, contaminadas ou fora de especificações; a nº 258/1999 determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final adequada aos pneus inservíveis; e a nº 307/2002 estabelece sobre a gestão dos resíduos da construção civil.

A resolução do CONAMA nº 316/2002 dispõe sobre o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos; a nº 362/2005 dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado; a nº 373/2006 define critérios de seleção de áreas para recebimento do óleo diesel com o Menor Teor de Enxofre (DMTE) e a nº 375/2006 define critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário.

Há também a resolução do CONAMA nº 401/2008, que estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento. O decreto nº 12.305/2010 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e é regulamentada pelo decreto nº 7.404/2010.

Por fim, no que diz respeito ao tema bem-estar animal, a lei nº 10.519/2002 dispõe sobre a defesa sanitária animal quando da realização de rodeio; a resolução do CONAMA nº 394/2007 estabelece os critérios para a determinação de espécies silvestres a serem criadas e comercializadas como animais de estimação; a lei nº 11.794/2008 estabelece procedimentos para o uso científico de animais; a lei nº 11.959/2009 dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca e a resolução do CONAMA nº 457/2013 dispõe sobre o depósito e guarda provisórios de animais silvestres apreendidos, resgatados ou oriundos de entrega espontânea.

2.3 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia de pesquisa utilizada neste trabalho caracteriza-se como do tipo descritiva e aplicada com uma abordagem qualitativa. O objeto de estudo deste trabalho foi a explanação de indicadores de sustentabilidade do sistema SAFA-FAO (referentes à dimensão “integridade ambiental”) e análise de ordenamento jurídico-ambiental federal brasileiro.

De acordo com a abordagem proposta, este trabalho teve início com uma breve contextualização, apoiada por embasamento teórico, onde é abordada a problemática da sustentabilidade (desenvolvimento sustentável e indicadores de sustentabilidade) e da legislação ambiental brasileira (princípios norteadores do direito ambiental e competências ambientais). Para compor o embasamento teórico deste trabalho, foi realizado um levantamento na literatura especializada da área de legislação ambiental, no documento SAFA-FAO e bibliografias que trataram sobre o referido sistema SAFA; além de textos que abordassem a problemática da sustentabilidade.

Posteriormente, foram analisados de forma mais detalhada o documento “*SAFA Sustainability Assessment of Food and Agriculture Systems: guidelines version 3.0*” (publicado em 2014 e encontrado no *website* da FAO) e, especificamente, a dimensão de sustentabilidade “integridade ambiental”; assim como as principais normas jurídicas brasileiras (leis, decretos, resoluções etc.), em âmbito federal, que disponham sobre os temas ambientais abordados pelo material SAFA analisado.

O desenvolvimento do trabalho se deu através da correlação entre as diretrizes SAFA referentes à integridade ambiental e os instrumentos normativos brasileiros específicos encontrados; gerando assim um material com propostas de aplicação do sistema SAFA no Brasil. Para concluir, foram apresentadas a síntese dos resultados e a interpretação das informações geradas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado obtido neste trabalho, são apresentados sete quadros que associam a legislação ambiental brasileira (leis, decretos e resoluções no âmbito federal) aos componentes (temas, subtemas e indicadores) da dimensão de sustentabilidade “integridade ambiental” - das diretrizes SAFA-FAO.

Assim, esta legislação ambiental é sintetizada e relacionada com os seis temas da dimensão de sustentabilidade SAFA “integridade ambiental”; onde o QUADRO 7 refere-se ao tema atmosfera, o QUADRO 8 refere-se ao tema água, o QUADRO 9 refere-se ao tema solo, o QUADRO 10 refere-se ao tema biodiversidade, o QUADRO 11 refere-se ao tema materiais e energia, o QUADRO 12 refere-se ao tema bem-estar animal e o QUADRO 13 é composto pela legislação que abrange dois ou mais temas.

Esta correlação apresentada através dos quadros citados promove uma ferramenta de complementação ao uso do sistema SAFA no Brasil; onde se pode atender, num mesmo momento, tanto os indicadores de sustentabilidade quanto o ordenamento jurídico vigente no país.

QUADRO 7 – SÍNTESE DA RELAÇÃO DA DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” – TEMA ATMOSFERA – COM A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FEDERAL DO BRASIL

<i>Dimensão SAFA: INTEGRIDADE AMBIENTAL</i>	
<i>Tema E1: ATMOSFERA</i>	
<i>Subtema E1.1: Gases do efeito estufa</i>	
<i>Subtema E1.2: Qualidade do ar</i>	
LEI	CONTEÚDO
Decreto Federal: nº 1.413/1975	Controle da poluição por atividades industriais
Decreto Federal: nº 76.389/1975	Complementa o Decreto-Lei nº 1.413/1975
Lei Federal: nº 6.803/1980	Zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição
Resolução Federal (CONAMA): nº 18/1986	Programa de Controle de Poluição do Ar por veículos
Resolução Federal (CONAMA): nº 8/1993	Complementa a Resolução nº 18/86
Resolução Federal (CONAMA): nº 4/1989	Emissão de Hidrocarbonetos por veículos com motor a álcool
Resolução Federal (CONAMA): nº 5/1989	Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar (PRONAR)
Resolução Federal (CONAMA): nº 3/1990	Padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR
Resolução Federal (CONAMA): nº 8/1990	Emissão de poluentes para processos de combustão externa de fontes fixas de poluição
Lei Federal: nº 8.723/1993	Emissão de poluentes por veículos automotores
Resolução Federal (CONAMA): nº 15/1995	Emissão veicular de gases, material particulado e evaporativo em veículos automotores
Resolução Federal (CONAMA): nº 16/1995	Emissão de poluentes para veículos pesados novos, nacionais e importados
Lei Federal: nº 9.503/1997	Código de Trânsito Brasileiro
Resolução Federal (CONAMA): nº 226/1997	Emissão de fuligem de veículos automotores
Resolução Federal (CONAMA): nº 267/2000	Proibição da utilização de substâncias que destroem a Camada de Ozônio
Resolução Federal (CONAMA): nº 297/2002	Emissões de gases poluentes por ciclomotores, motocicletas e veículos similares novos
Resolução Federal (CONAMA): nº 342/2003	Complementa a Resolução nº 297/2002
Resolução Federal (CONAMA): nº 315/2002	Nova etapa do programa de Controle de Emissões veiculares (PROCONVE)
Resolução Federal (CONAMA): nº 382/2006	Emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas
Resolução Federal (CONAMA): nº 418/2009	Planos de Controle de Poluição Veicular (PCPV), Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso (I/M) e avaliação do estado de manutenção de veículos em uso
Lei Federal: nº 12.187/2009	Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 8 – SÍNTESE DA RELAÇÃO DA DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” – TEMA ÁGUA – COM A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FEDERAL DO BRASIL

<i>Dimensão SAFA: INTEGRIDADE AMBIENTAL</i>	
<i>Tema E2: ÁGUA</i>	
<i>Subtema E2.1: Retirada de água</i>	
<i>Subtema E2.2: Qualidade da água</i>	
LEI	CONTEÚDO
Decreto Federal: nº 9.433/1997	Lei das águas
Lei Federal: nº 9.984/2000	Agência Nacional de Águas (ANA)
Lei Federal: nº 9.966/2000	Lançamento de óleo em águas sob jurisdição nacional
Resolução Federal (CNRH): nº 5/2000	Comitês de bacia hidrográfica
Resolução Federal (CNRH): nº 13/2000	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos
Resolução Federal (CNRH): nº 15/2001	Gestão de águas subterrâneas
Resolução Federal (CNRH): nº 16/2001	Outorga de direito de uso de recursos hídricos
Resolução Federal (CNRH): nº 48/2005	Cobrança pelo uso dos recursos hídricos
Resolução Federal (CONAMA): nº 357/2005	Corpos de água e lançamento de efluentes
Resolução Federal (CNRH): nº 58/2006	Plano Nacional de Recursos Hídricos
Resolução Federal (CONAMA): nº 396/2008	Águas subterrâneas
Lei Federal: nº 12.334/2010	Política Nacional de Segurança de Barragens
Resolução Federal (CNRH): nº 129/2011	Definição de vazões mínimas remanescentes
Resolução Federal (CNRH): nº 140/2012	Outorga de lançamento de efluentes com fins de diluição em corpos de água superficiais
Resolução Federal (CNRH): nº 145/2012	Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas
Resolução Federal (CNRH): nº 153/2013	Recarga Artificial de Aquíferos no território Brasileiro

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 9 – SÍNTESE DA RELAÇÃO DA DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” – TEMA SOLO – COM A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FEDERAL DO BRASIL

<i>Dimensão SAFA: INTEGRIDADE AMBIENTAL</i>	
<i>Tema E3: SOLO</i>	
<i>Subtema E3.1: Qualidade do solo</i>	
<i>Subtema E3.2: Degradação do solo</i>	
LEI	CONTEÚDO
Resolução Federal (CONAMA): nº 420/2009	Qualidade do solo e gerenciamento ambiental de áreas contaminadas
Decreto Federal: nº 9.414/2018	Programa Nacional de Levantamento e Interpretação de Solos do Brasil

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 10 – SÍNTESE DA RELAÇÃO DA DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” – TEMA BIODIVERSIDADE – COM A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FEDERAL DO BRASIL

<i>Dimensão SAFA: INTEGRIDADE AMBIENTAL</i>	
<i>Tema E4: BIODIVERSIDADE</i>	
<i>Subtema E4.1: Diversidade de ecossistemas</i>	
<i>Subtema E4.2: Diversidade de espécies</i>	
<i>Subtema E4.3: Diversidade genética</i>	
LEI	CONTEÚDO
Lei Federal: nº 5.197/1967	Proteção à fauna
Resolução Federal (CONAMA): nº 10/1993	Estágios de sucessão de Mata Atlântica
Lei Federal: nº 9.985/2000	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)
Decreto Federal: nº 4.340/2002	Regulamenta artigos da Lei nº 9.985/2000
Resolução Federal (CONAMA): nº 303/2002	Áreas de Preservação Permanente
Resolução Federal (CONAMA): nº 302/2002	Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e entorno
Decreto Federal: nº 4.339/2002	Política Nacional da Biodiversidade
Decreto Federal: nº 4.703/2003	Programa Nacional da Diversidade Biológica (PRONABIO) e Comissão Nacional da Biodiversidade
Lei Federal: nº 11.105/2005	Organismos geneticamente modificados (OGM), Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e Política Nacional de Biossegurança (PNB)
Decreto Federal: nº 5.591/2005	Regulamenta a Lei nº 11.105/2005
Decreto Federal: nº 5.758/2006	Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP)
Lei Federal: nº 11.284/2006	Gestão de florestas públicas para a produção sustentável e Serviço Florestal Brasileiro (SFB)
Decreto Federal: nº 6.063/2007	Regulamenta a Lei nº 11.284/2006
Lei Federal: nº 11.428/2006	Lei da Mata Atlântica
Decreto Federal: nº 6.660/2008	Regulamenta a Lei nº 11.428/2006
Resolução Federal (CONAMA): nº 388/2007	Vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica
Resolução Federal (CONAMA): nº 406/2009	Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) com fins madeireiros, para florestas nativas na Amazônia
Decreto Federal: nº 12.651/2012	Novo código florestal
Decreto Federal: nº 7.830/2012	Sistema de Cadastro Ambiental Rural
Decreto Federal: nº 8.235/2014	Complementa o Decreto nº 7.830/2012
Lei Federal: nº 12.805/2013	Política Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta
Lei Federal: nº 12.854/2013	Sistemas agroflorestais em áreas rurais desapropriadas e em áreas degradadas
Lei Federal: nº 13.123/2015	Patrimônio genético, conhecimento tradicional associado e repartição de benefícios para biodiversidade
Decreto Federal: nº 8.772/2016	Regulamenta a Lei nº 13.123/2015

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 11 – SÍNTESE DA RELAÇÃO DA DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” - TEMA BIODIVERSIDADE – COM A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FEDERAL DO BRASIL

<i>Dimensão SAFA: INTEGRIDADE AMBIENTAL</i>	
<i>Tema E5: MATERIAIS E ENERGIA</i>	
<i>Subtema E5.1: Uso de materiais</i>	
<i>Subtema E5.2: Uso de energia</i>	
<i>Subtema E5.3: Redução e descarte de resíduos</i>	
LEI	CONTEÚDO
Lei Federal: nº 7.802/1989	Agrotóxicos
Decreto Federal: nº 4.074/2002	Regulamenta a Lei nº 7.802/1989
Resolução Federal (CONAMA): nº 2/1991	Cargas deterioradas, contaminadas ou fora de especificações
Resolução Federal (CONAMA): nº 258/1999	Coleta e destinação final aos pneus inservíveis por fabricantes e importadoras de pneumáticos
Resolução Federal (CONAMA): nº 307/2002	Gestão dos resíduos da construção civil
Resolução Federal (CONAMA): nº 316/2002	Sistemas de tratamento térmico de resíduos
Resolução Federal (CONAMA): nº 362/2005	Recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante
Resolução Federal (CONAMA): nº 373/2006	Recebimento do Óleo Diesel com o Menor Teor de Enxofre-DMTE
Resolução Federal (CONAMA): nº 375/2006	Uso agrícola de lodos de esgoto de estações de tratamento de esgoto sanitário
Resolução Federal (CONAMA): nº 401/2008	Chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no Brasil e seu gerenciamento
Decreto Federal: nº 12.305/2010	Política Nacional de Resíduos Sólidos
Decreto Federal: nº 7.404/2010	Regulamenta a Lei nº 12.305/2010

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 12 – SÍNTESE DA RELAÇÃO DA DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” - TEMA BIODIVERSIDADE – COM A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FEDERAL DO BRASIL

<i>Dimensão SAFA: INTEGRIDADE AMBIENTAL</i>	
<i>Tema E6: BEM ESTAR ANIMAL</i>	
<i>Subtema E6.1: Saúde animal</i>	
<i>Subtema E6.2: Liberdade contra o estresse</i>	
LEI	CONTEÚDO
Lei Federal: nº 10.519/2002	Defesa sanitária animal em rodeios
Resolução Federal (CONAMA): nº 394/2007	Espécies silvestres a serem animais de estimação
Lei Federal: nº 11.794/2008	Uso científico de animais
Lei Federal: nº 11.959/2009	Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca
Resolução Federal (CONAMA): nº 457/2013	Depósito e guarda provisórios de animais silvestres apreendidos ou resgatados

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 13 – SÍNTESE DA RELAÇÃO DA DIMENSÃO DE SUSTENTABILIDADE “INTEGRIDADE AMBIENTAL” – OUTRAS LEIS – COM A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FEDERAL DO BRASIL

<i>Dimensão SAFA: INTEGRIDADE AMBIENTAL</i>	
<i>Geral: Outras Leis</i>	
LEI	CONTEÚDO
Decreto Federal: nº 6.938/1981	Política Nacional do Meio Ambiente
Lei Federal: nº 9.605/1998	Sanções de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente
Decreto Federal: nº 4.297/2002	Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil (ZEE)
Lei Federal: nº 11.445/2007	Saneamento básico
Lei Federal Complementar: nº 140/2011	Cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios relativa ao meio ambiente
Lei Federal: nº 12.512/2011	Programa de Apoio à Conservação Ambiental e Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais

FONTE: O autor (2018).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste trabalho, pode-se concluir que as finalidades foram atendidas; pois os objetivos geral e específicos foram contemplados ao longo do trabalho. O objetivo geral deste trabalho consistiu em relacionar as diretrizes do sistema SAFA-FAO (referentes à “integridade ambiental”), com a legislação ambiental brasileira (no âmbito federal).

Isto se deu a partir do atendimento a três objetivos específicos; sendo eles: analisar a legislação ambiental federal e a dimensão de sustentabilidade “integridade ambiental” e seus componentes; relacionar os temas, subtemas e indicadores desta dimensão de sustentabilidade com legislações federais específicas; e elaborar conteúdo relacionando os temas de “integridade ambiental” às principais leis, decretos e resoluções ambientais vigentes no Brasil.

Cabe destacar que o conteúdo resultante deste trabalho possibilitou o estabelecimento de parâmetros e amplificações entre o sistema SAFA-FAO e a legislação ambiental brasileira; promovendo uma ferramenta de complementação ao uso do sistema SAFA no Brasil, ao propor aplicações do sistema SAFA combinadas com o cumprimento de legislações específicas.

A escolha da dimensão de sustentabilidade “integridade ambiental”, assim como a escolha das principais leis, decretos e resoluções ambientais federais (sem incluir as estaduais e municipais) deve-se a uma opção metodológica. Não obstante, vale ressaltar o compromisso deste trabalho com a relevância da temática tratada, cujo intuito foi trazer uma seleção dos requisitos ambientais legais e divulgar os indicadores de sustentabilidade SAFA-FAO (tendo em vista a já citada carência do uso de indicadores de sustentabilidade no cenário brasileiro).

Contudo, cabe salientar que a temática deste trabalho vislumbra uma infinidade de possibilidades de abordagem, o que possibilita que futuramente sejam realizados trabalhos complementares a este; ficando a sugestão, por exemplo, de trabalhos com um maior detalhamento das diretrizes SAFA (abordando também exemplos de aplicação dos indicadores), relacionando seus temas, subtemas e indicadores com a legislação ambiental brasileira federal, estadual e municipal.

REFERÊNCIAS

AMCHAM BRASIL. Sustentabilidade. Empresas Sustentáveis Têm Mais Facilidade de Obter Crédito, Indica Gerente do Banco Mundial. 2015. Disponível em: <<https://www.amcham.com.br/noticias/sustentabilidade/empresas-sustentaveis-tem-mais-facilidade-de-obter-credito-indica-gerente-do-banco-mundial-6595.html>>. Acesso em 21 dez. 2018.

BANCO DO BRASIL. Sustentabilidade: Princípios do Equador. 2018. Disponível em: <<https://www.bb.com.br/portalbb/page251,8305,3926,0,0,1,6.bb?codigoNoticia=28470>>. Acesso em: 26 dez. 2018.

BONATO, R. A.; HANISCH, A. L.; NEGRELLE, R. R. B. Fortalezas Identificadas Após a Aplicação da Ferramenta de Avaliação da Sustentabilidade de Sistemas Agropecuários (SAFA – FAO) ao Projeto Caívas. In: II SEMINÁRIO DE PESQUISA DA FLORESTA NACIONAL DE TRÊS BARRAS, 2016, Três Barras. **Anais...** Três Barras, SC, 2015. p. 116-118.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Resolução nº 5, de 10 de abril de 2000. Estabelece diretrizes para a formação e funcionamento dos comitês de bacia hidrográfica. Disponível em: <<http://www.sema.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/09/Resolu%C3%A7%C3%A3o-CNRH-n%C2%BA-5-de-2000.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Resolução nº 13, de 25 de setembro de 2000. Estabelece diretrizes para a implementação do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/Resolucao-CNRH%2013.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Resolução nº 15, de 11 de janeiro de 2001. Estabelece diretrizes gerais para a gestão de águas subterrâneas. Disponível em: <<http://www.sema.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/09/Resolu%C3%A7%C3%A3o-CNRH-n%C2%BA-15-de-2001.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Resolução nº 16, de 8 de maio de 2001. Estabelece critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos. Disponível em: <<http://www.sema.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/09/Resolu%C3%A7%C3%A3o-CNRH-n%C2%BA-162001.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Resolução nº 48, de 21 de março de 2005. Estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-atuacao/projetos/qualidade-da-agua/legislacao/resolucoes/resolucao-cnrh-no-48-de-21-de-marco-de-2005/view>>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Resolução nº 58, de 30 de janeiro de 2006. Aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.sema.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/09/Resolu%C3%A7%C3%A3o-CNRH-n%C2%BA-582006.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Resolução nº 129, de 29 de junho de 2011. Estabelece diretrizes gerais para a definição de vazões mínimas remanescentes. Disponível em: <<http://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/Resolucao-CNRH%20129.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Resolução nº 140, de 21 de março 2012. Estabelece critérios gerais para outorga de lançamento de efluentes com fins de diluição em corpos de água superficiais. Disponível em: <https://www.mprs.mp.br/media/areas/gapp/arquivos/atualizacao_intra_dou/res140crh.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Resolução nº 145, de 12 de dezembro de 2012. Estabelece diretrizes para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/Resolucao-CNRH%20145.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Resolução nº 153, de 17 de dezembro de 2013. Estabelece critérios e diretrizes para implantação de Recarga Artificial de Aquíferos no território Brasileiro. Disponível em: <http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2013/12/resolucao_Recarga_153.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 3, de 28 de junho de 1990. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 ago. 1990. Seção 1, p. 15.937-15.939. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=100>>. Acesso em: 30 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 2, de 22 de agosto de 1991. Dispõe sobre o tratamento a ser dado às cargas deterioradas, contaminadas ou fora de especificações. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 set. 1991. Seção 1, p. 20.293-20.294. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=116>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 4, de 15 de junho de 1989. Dispõe sobre níveis de Emissão de Hidrocarbonetos por veículos com motor a álcool. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 ago. 1989. Seção 1, p. 14.713. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=80>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 5, de 15 de junho de 1989. Dispõe sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar – PRONAR. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n.121, 25 ago. 1989. Seção 1, p. 14.713-14.714. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=81>>. Acesso em: 30 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 8, de 6 de dezembro de 1990. Dispõe sobre o estabelecimento de limites máximos de emissão de poluentes no ar para processos de combustão externa de fontes fixas de poluição. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 dez. 1990. Seção 1, p. 25.539. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=105>>. Acesso em: 30 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 8, de 31 de agosto de 1993. Complementa a Resolução no 18/86, que institui, em caráter nacional, o Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores - PROCONVE, estabelecendo limites máximos de emissão de poluentes para os motores destinados a veículos pesados novos, nacionais e importados. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 250, 31 dez. 1993. Seção 1, p. 21.536-21.541. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=133>>. Acesso em: 6 ago. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 10, de 1 de outubro de 1993. Estabelece os parâmetros básicos para análise dos estágios de sucessão de Mata Atlântica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 209, 3 nov. 1993. Seção 1, p. 16.497-16.498. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=135>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 15, de 13 de dezembro de 1995. Dispõe sobre a nova classificação dos veículos automotores para o controle da emissão veicular de gases, material particulado e evaporativo, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 249, 29 dez. 1995. Seção 1, p. 22.876-22.877. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=193>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 16, de 13 de dezembro de 1995. Dispõe sobre os limites máximos de emissão de poluentes para os motores destinados a veículos pesados novos, nacionais e importados, e determina a homologação e certificação de veículos novos do ciclo Diesel quanto ao índice de fumaça em aceleração livre. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 249, 29 dez. 1995. Seção 1, p. 22.877-22.878. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=194>>. Acesso em: 6 ago. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 18, de 6 de maio de 1986. Dispõe sobre a criação do Programa de Controle de Poluição do Ar por veículos Automotores – PROCONVE. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 jun. 1986. Seção 1, p. 8.792-8.795. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=41>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 226, de 20 de agosto de 1997. Estabelece limites máximos de emissão de fuligem de veículos automotores, as especificações para óleo Diesel comercial e o cronograma de implantação do cronograma de Melhoria do Óleo Diesel. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 166, 29 ago. 1997. Seção 1, p. 18.985-18.986. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=226>>. Acesso em: 6 ago. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 258, de 26 de agosto de 1999. Determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 230, 2 dez. 1999. Seção 1, p. 39. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=258>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 267, de 14 de setembro de 2000. Dispõe sobre a proibição da utilização de substâncias que destroem a Camada de Ozônio. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 237, 11 dez. 2000. Seção 1, p. 27-29. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2000_267.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 297, de 26 de fevereiro de 2002. Estabelece os limites para emissões de gases poluentes por ciclomotores, motocicletas e veículos similares novos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 51, 15 mar. 2002. Seção 1, p. 86-88. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=294>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 302, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 90, 13 mai. 2002. Seção 1, p. 67-68. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=298>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 303, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 90, 13 mai. 2002. Seção 1, p. 68. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=299>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 136, 17 jul. 2002. P. 95-96. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 315, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre a nova etapa do programa de Controle de Emissões veiculares – PROCONVE. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 224, 20 nov. 2002. Seção 1, p. 90-92. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=337>>. Acesso em: 6 ago. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 316, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 224, 20 nov. 2002. Seção 1, p. 92-95. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=338>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 342, de 25 de setembro de 2003. Estabelece novos limites para emissões de gases poluentes por ciclomotores, motocicletas e veículos similares novos, em observância à Resolução nº 297, de 26 de fevereiro de 2002, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 240, 10 DEZ. 2003. Seção 1, p. 95. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=416>>. Acesso em: 6 ago. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 053, 18 mar. 2005. P. 58-63. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 362, de 23 de junho de 2005. Dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n.121, 27 jun. 2005. P. 128-130. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=466>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 373, de 9 de maio de 2006. Define critérios de seleção de áreas para recebimento do Óleo Diesel com o Menor Teor de Enxofre-DMTE, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 88, 10 maio 2006. Seção 1, p. 120. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=499>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 375, de 29 de agosto de 2006. Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 167, 30 ago. 2006. Seção 1, p. 141-146. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=506>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 382, de 26 de dezembro de 2006. Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 1, 2 jan. 2007. Seção 1, p. 131-137. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=520>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 388, de 23 de fevereiro de 2007. Dispõe sobre a convalidação das resoluções que definem a vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica para fins do disposto no art. 4º, § 1º da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 38, 26 fev. 2007. Seção 1, p. 63. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=529>>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 394, de 6 de novembro de 2007. Estabelece os critérios para a determinação de espécies silvestres a serem criadas e comercializadas como animais de estimação. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 214, 7 nov. 2007. Seção 1, p. 78-79. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=542>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 396, de 3 de abril de 2008. Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 66, 7 abr. 2008. Seção 1, p. 64-68. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=562>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 401, de 4 de novembro de 2008. Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 215, 5 nov. 2008. Seção 1, p. 108-109. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=589>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 406, de 02 de fevereiro de 2009. Estabelece parâmetros técnicos a serem adotados na elaboração, apresentação, avaliação técnica e execução de Plano de Manejo Florestal Sustentável – PMFS com fins madeireiros, para florestas nativas e suas formas de sucessão no bioma Amazônia. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 26, 06 fev. 2009. P. 100. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=597>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 418, de 25 de novembro de 2009. Dispõe sobre critérios para a elaboração de Planos de Controle de Poluição Veicular – PCPV e para a implantação de Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso – I/M pelos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente e determina novos limites de emissão e procedimentos para a avaliação do estado de manutenção de veículos em uso. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 226, 26 nov. 2009. P. 81-84. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=618>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n.249, 30 dez. 2009. P. 81-84. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>>. Acesso em: 30 jul. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 457, de 25 de junho de 2013. Dispõe sobre o depósito e a guarda provisórios de animais silvestres apreendidos ou resgatados pelos órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente, como também oriundos de entrega espontânea, quando houver justificada impossibilidade das destinações previstas no §1º do art. 25, da Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, nº 121, 26 jun. 2013. P. 96. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=695>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Decreto nº 1.413, de 31 de julho de 1975. Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/Del1413.htm>. Acesso em: 6 ago. 2018.

BRASIL. Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4074.htm>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BRASIL. Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002. Regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o

Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4297.htm>. Acesso em: 30 jul. 2018.

BRASIL. Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002: Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4339.htm>. Acesso em: 20 jul. 2018.

BRASIL. Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4340.htm>. Acesso em: 15 ago. 2018.

BRASIL. Decreto nº 4.703, de 21 de maio de 2003. Dispõe sobre o Programa Nacional da Diversidade Biológica – PRONABIO e a Comissão Nacional da Biodiversidade, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4703.htm>. Acesso em: 20 jul. 2018.

BRASIL. Decreto nº 5.591, de 22 de novembro de 2005. Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, que regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5591.htm>. Acesso em: 20 jul. 2018.

BRASIL. Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006. Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP), seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5758.htm>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BRASIL. Decreto nº 6.063, de 20 de março de 2007. Regulamenta, no âmbito federal, dispositivos da Lei nº 11.284, de 2 de março de 2006, que dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6063.htm>. Acesso em 15 ago. 2018.

BRASIL. Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008. Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6660.htm>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BRASIL. Decreto nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 20 jul. 2018.

BRASIL. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm>. Acesso em: 22 ago. 2018.

BRASIL. Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012.

Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, e dá outras providências.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7830.htm>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BRASIL. Decreto nº 8.235, de 5 de maio de 2014. Estabelece normas gerais complementares aos Programas de Regularização Ambiental dos Estados e do Distrito Federal, de que trata o Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012, institui o Programa Mais Ambiente Brasil, e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8235.htm>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BRASIL. Decreto nº 8.772, de 11 de maio de 2016. Regulamenta a Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8772.htm#art119>. Acesso em: 30 jul. 2018.

Brasil. Decreto nº 9.414, de 19 de junho de 2018. Institui o Programa Nacional de Levantamento e Interpretação de Solos do Brasil. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9414.htm>. Acesso em: 20 ago. 2018.

BRASIL. Decreto nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras

providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 20 jul. 2018.

BRASIL. Decreto nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis (...). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 20 jul. 2018.

BRASIL. Decreto nº 76.389, de 3 de outubro de 1975. Dispõe sobre as medidas de prevenção e controle da poluição industrial, de que trata o Decreto-Lei nº 1.413, de 14 de agosto de 1975, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 6 out. 1975. Seção 1, p. 13.329. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-76389-3-outubro-1975-424990-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 6 ago. 2018.

BRASIL. Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp140.htm>. Acesso em: 13 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 05 jan. 1967. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=312>>. Acesso em: 13 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980. Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L6803.htm>. Acesso em: 6 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7802.htm>. Acesso em: 13 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 8.723, de 28 de outubro de 1993. Dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8723.htm>. Acesso em: 6 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/L9503.htm>. Acesso em: 6 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9605.htm>. Acesso em: 30 jul. 2018.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, DF, 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l9433.htm>. Acesso em: 20 jul. 2018.

BRASIL. Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000. Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9966.htm>. Acesso em: 13 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas – ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e responsável pela instituição de normas de referência nacionais para a regulação da prestação dos serviços públicos de saneamento básico. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVil_03/LEIS/L9984.htm>. Acesso em: 13 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 jul. 2000. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=322>>. Acesso em: 13 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 10.519, de 17 de julho de 2002. Dispõe sobre a promoção e a fiscalização da defesa sanitária animal quando da realização de rodeio e dá outras

providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10519.htm>. Acesso em: 13 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm>. Acesso em: 20 jul. 2018.

BRASIL. Lei nº 11.284, de 2 de março de 2006. Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro (SFB); cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal (FNDF); altera as Leis nº 10.683, de 28 de maio de 2003; 5.868, de 12 de dezembro de 1972; 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; 4.771, de 15 de setembro de 1965; 6.938, de 31 de agosto de 1981; e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 mar. 2006. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=485>>. Acesso em: 13 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>>. Acesso em: 31 jul. 2018.>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico, altera a Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, a Lei nº 8.036, de 11 de maio de 1990, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm>. Acesso em: 13 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008. Regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei nº 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11794.htm>. Acesso em: 13 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei nº 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11959.htm>. Acesso em: 13 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm>. Acesso em 30 jul. 2018.

BRASIL. Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12334.htm>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011. Institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais; altera as Leis nº 10.696, de 2 de julho de 2003, 10.836, de 9 de janeiro de 2004, e 11.326, de 24 de julho de 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12512.htm>. Acesso em: 15 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 12.805, de 29 de abril de 2013. Institui a Política Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta e altera a Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12805.htm>. Acesso em: 15 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 12.854, de 26 de agosto de 2013. Fomenta e incentiva ações que promovam a recuperação florestal e a implantação de sistemas agroflorestais em áreas rurais desapropriadas e em áreas degradadas, nos casos que especifica. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12854.htm>. Acesso em: 15 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015. Dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm#art50>. Acesso em: 30 jul. 2018.

COLOMBO, T. C.; WATANABE, M. Análise Bibliométrica da Literatura sobre Indicadores de Sustentabilidade Utilizados na Agricultura. Trabalho apresentado na I Jornada Nacional de Desenvolvimento e Políticas Públicas / V Seminário de Ciências Sociais Aplicadas. **Debates para a Superação das Desigualdades Econômicas**. 2016.

DINIZ, F. H.; BERNARDO, W. F.; TEIXEIRA, S. R.; MOREIRA, M. S. de P. Fundamentos e perspectivas do desenvolvimento sustentável e do uso de indicadores de sustentabilidade em propriedades leiteiras. In: MARTINS, P. do C.; PICCININI, G. A.; KRUG, E. E. B.; MARTINS, C. E.; LOPES, F. C. F. **Sustentabilidade ambiental, social e econômica da cadeia produtiva do leite: desafios e perspectivas**. Brasília, DF: Embrapa, 2015. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/gado-de-corte/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1022221/fundamentos-e-perspectivas-do-desenvolvimento-sustentavel-e-do-uso-de-indicadores-de-sustentabilidade-em-propriedades-leiteiras>>. Acesso em: 6 jun. 2018.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Sustainable Food and Agriculture**. The 5 principles of Sustainable Food and Agriculture. Disponível em: <<http://www.fao.org/sustainability/en/>>. Acesso em: 23 jul. 2018.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Sustainability Pathways**. SAFA Practitioners and Partners Workshop: description of safa pilot studies. Disponível em: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/sustainability_pathways/docs/DESCRIPTION_OF_SAFAPILLOTSTUDY.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2018.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **SAFA Sustainability Assessment of Food and Agriculture Systems: guidelines – version 3.0**. Roma, Itália: FAO, 2014. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i3957e.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2018.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Sustainability Pathways: sustainability assessment of food and agriculture systems (SAFA)**. Disponível em: <<http://www.fao.org/nr/sustainability/sustainability-assessments-safa/pt/>>. Acesso em: 11 jun. 2018.

FSC BRASIL. Perguntas e Respostas Frequentes Sobre o FSC. Disponível em: <<https://br.fsc.org/pt-br/faq>>. Acesso em: 27 dez. 2018.

GIANSANTI, R. **O Desafio do Desenvolvimento Sustentável**. 3ª edição. São Paulo: Atual, 1998.

KEMERICH, P. D. da C.; RITTER, L. G.; BORBA, W. F. Indicadores de sustentabilidade ambiental: métodos e aplicações. **Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM**, Santa Maria Revista Monografias Ambientais – REMOA e-ISSN 2236 1308 – V. 13, N. 5 (2014): Edição Especial LPMA/UFSM, p. 3723-3736. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/viewFile/14411/pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2018.

LOPES, R. Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP). Sustentabilidade e Risco Ambiental Ditam o Crédito Bancário. 2017. Disponível em: <<https://www.fiesp.com.br/noticias/sustentabilidade-e-risco-ambiental-ditam-credito-bancario/>>. Acesso em: 21 dez. 2018.

MINATTO, O. **Portal Jurídico Investidura**. Competências Ambientais. Florianópolis/SC, 2008. Disponível em: <<http://investidura.com.br/biblioteca-juridica/resumos/direito-ambiental/252-competencias-ambientais>>. Acesso em: 25 jul. 2018.

NEDER, R. T. **Crise Socioambiental**: Estado & sociedade civil no Brasil (1982-1998). São Paulo: Ed. Annablune: Fapesp, 2002.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Assembleia Geral. **Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Nações Unidas, 1987. In: DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DAS NAÇÕES UNIDAS (DESA). 1999. Disponível em: <<http://www.un.org/documents/ga/res/42/ares42-187.htm>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). ONU BR: Nações Unidas no Brasil. **A ONU e o meio ambiente**. 2018. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). ONU News. **População mundial atingiu 7,6 bilhões de habitantes**. 2017. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2017/06/1589091-populacao-mundial-atingiu-76-bilhoes-de-habitantes>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

PIRES, P. T. L. P. Apostila UFPR Pós-graduação MBA em Gestão Ambiental. Disciplina Legislação e Política Ambiental. Programa de Educação Continuada em Ciências Agrárias (PECCA). Curitiba: UFPR, 2017. 58 p. No prelo.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental**: teoria e prática. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184 p.