II CONGRESSO AMAZÔNIAS: AMBIENTES, TERRITÓRIOS E DESENVOLVIMENTO – COAM
Mudanças climáticas e resiliências amazônicas
4, 5 e 6 de setembro de 2023
Belém – Pará – Brasil

Artigo Científico

FORTALECENDO A GESTÃO AMBIENTAL NA AMAZÔNIA: PLANO DE AÇÃO PARA COOPERATIVAS RURAIS NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Bruno Santos Gonçalves[1]; Júlio César Suzuki[2]

RESUMO:
O artigo explora a importância da gestão ambiental nas cooperativas e associações rurais da região Norte do Brasil, considerando sua relevância para a sustentabilidade, conservação dos recursos naturais e desenvolvimento local, como alternativa para a gestão ambiental no contexto amazônico. O texto destaca a amplitude das áreas protegidas e os sujeitos da Amazônia, abordando como a presença dos povos indígenas e comunidades tradicionais desempenha um papel fundamental na contenção do desmatamento, na conservação da biodiversidade e na regulação climática regional e global. Além disso, enfatiza a necessidade de repensar a relação entre desenvolvimento econômico, proteção ambiental e bem-estar das comunidades locais. Com base nas análises e perspectivas apresentadas, o objetivo geral do artigo é compreender e avaliar a gestão ambiental nas cooperativas e associações rurais, propondo o uso do Protocolo AmaSutenta como ferramenta para promover a gestão ambiental Apresentando, através do modelo de referência para a avaliação de desempenho da cadeia de suprimento a nível local, destacando a área de gestão ambiental no aspecto do plano ambiental anual, que a cooperativa COOPASMIG obteve média acima do esperado, sendo um modelo a ser seguido nas práticas consolidadas e da integração dos princípios de gestão ambiental com os objetivos produtivos e de desenvolvimento local. O Protocolo AmaSustenta, ao promover a identificação de obstáculos e aprimoramento da gestão, emerge como uma peça central na condução de políticas e planos de ações que fomentam o desenvolvimento sustentável e a preservação dos recursos naturais na região amazônica.

PALAVRAS-CHAVE: Amazônia, Desenvolvimento Local, Gestão Ambiental, Protocolo AmaSustenta.

[1] Doutorando em Desenvolvimento Rural Sustentável e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares, Instituto Federal do Pará – Campus Castanhal, brunno.social@gmail.com
[2] Doutor em Geografia, Universidade de São Paulo, jcsuzuki@usp.br

PROFIMA PPGEDAM NUMA

STRENGTHENING ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN THE AMAZON: ACTION PLAN FOR RURAL COOPERATIVES IN NORTHERN BRAZIL

ABSTRACT:
The article explores the importance of environmental management in cooperatives and rural associations in the North region of Brazil, considering its relevance for sustainability, conservation of natural resources and local development, as an alternative for environmental management in the Amazonian context. The text highlights the scope of protected areas and the subjects of the Amazon, addressing how the presence of indigenous peoples and traditional communities plays a fundamental role in curbing deforestation, conserving biodiversity and regulating regional and global climate. Furthermore, it emphasizes the need to rethink the relationship between economic development, environmental protection and the well-being of local communities. Based on the analyzes and perspectives presented, the general objective of the article is to understand and evaluate environmental management in cooperatives and rural associations, proposing the use of the AmaSutenta Protocol as a tool to promote environmental management. performance of the supply chain at the local level, highlighting the environmental management area in terms of the annual environmental plan, which the cooperative COOPASMIG obtained an average above expectation, being a model to be followed in consolidated practices and the integration of environmental management principles with productive objectives and local development. The AmaSustenta Protocol, by promoting the identification of obstacles and improving management, emerges as a central piece in the conduct of policies and action plans that encourage sustainable development and the preservation of natural resources in the Amazon region.

KEYWORDS: Amazon, Local Development, Environmental Management, AmaSustenta Protocol.

FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA AMAZONÍA: PLAN DE ACCIÓN PARA COOPERATIVAS RURALES EN EL NORTE DE BRASIL

RESUMEN:
El artículo explora la importancia de la gestión ambiental en cooperativas y asociaciones rurales de la región Norte de Brasil, considerando su relevancia para la sostenibilidad, la conservación de los recursos naturales y el desarrollo local, como

una alternativa para la gestión ambiental en el contexto amazónico. El texto destaca los alcances de las áreas protegidas y los sujetos de la Amazonía, abordando cómo la presencia de pueblos indígenas y comunidades tradicionales juega un papel fundamental para frenar la deforestación, conservar la biodiversidad y regular el clima regional y global. Además, enfatiza la necesidad de repensar la relación entre el desarrollo económico, la protección ambiental y el bienestar de las comunidades locales. A partir de los análisis y perspectivas presentadas, el objetivo general del artículo es comprender y evaluar la gestión ambiental en cooperativas y asociaciones rurales, proponiendo el uso del Protocolo AmaSutenta como herramienta para promover la gestión ambiental en el desempeño de la cadena de suministro a nivel local. A nivel nacional, destacando el área de gestión ambiental en términos del plan ambiental anual, el cual la cooperativa COOPASMIG obtuvo un promedio superior a lo esperado, siendo un modelo a seguir en prácticas consolidadas y la integración de principios de gestión ambiental con objetivos productivos y de desarrollo local. El Protocolo AmaSustenta, al promover la identificación de obstáculos y mejorar la gestión, emerge como pieza central en la conducción de políticas y planes de acción que fomenten el desarrollo sostenible y la preservación de los recursos naturales en la región amazónica.

PALABRAS CLAVES: Amazonía, Desarrollo Local, Gestión Ambiental, Protocolo AmaSustenta.

INTRODUÇÃO

Na Amazônia brasileira, áreas naturais protegidas e terras indígenas abrangem 42,2% do bioma. Elas abrigam 190 povos indígenas — incluindo 54 grupos isolados — e somam uma população de 752.421 pessoas, a maior diversidade e o maior número de toda Pan-Amazônia (RAISG, 2020).

A relevância de tais grupos está associada à sua importância para a contenção do desmatamento, para a conservação da biodiversidade e para a regulação climática regional e global. Os povos originários e comunidades tradicionais se destacam ainda porque seus modos de vida e formas de gestão territorial fortalecem a preservação e manutenção de um valioso patrimônio cultural local. Entretanto, ao longo da

formação do Estado-Nação brasileiro, povos indígenas e comunidades tradicionais tiveram pouca ou nenhuma voz na formulação e implementação das políticas públicas a eles direcionadas. O aparato do Estado serviu à homogeneização étnica e racial. Uma nova abordagem de desenvolvimento para a Amazônia deve considerar que nenhuma atividade conduzida sem a deliberação e condução por parte desses povos será benéfica para seus territórios (RAISG, 2020).

A Floresta Amazônica, por sua dimensão e relevância para o ciclo hidrológico regional, exerce importante influência no clima da América do Sul, além de interagir com variáveis climáticas a nível global. Além de seu protagonismo na biodiversidade e regulação e provisão de água, a Amazônia funciona também como uma imensa reserva de carbono, que ameaça atingir a atmosfera caso a degradação da floresta continue. A redução da vegetação nativa afeta processos essenciais ao ciclo hidrológico regional e ao balanço atmosférico global. É o caso do transporte de umidade conhecido como "rios voadores", responsável pelas chuvas no Centro-Sul do País que irrigam a agropecuária e abastecem cidades e indústrias. Entre 1985 e 2021, a Amazônia perdeu 12% da sua área de floresta, uma perda líquida de 44 milhões de hectares, 35,2% no Pará. Em paralelo, em 2020, o desmatamento na Amazônia foi responsável pela emissão de 782 milhões de toneladas de CO2 equivalente (UMA CONCERTAÇÃO PELA AMAZÔNIA, 2023).

As ameaças recentes e crescentes das mudanças climáticas e a contradição entre a riqueza natural e cultural e o aumento da pobreza no bioma amazônico vêm suscitando a necessidade de fortalecer economias engajadas no avanço simultâneo das dimensões ambiental, econômica e social. Devido ao impacto da floresta na mitigação do aquecimento global e na conservação dos serviços ecossistêmicos, a bioeconomia ganha, não sem ressalvas, relevância no bioma Amazônico. Isso porque esta região detém a maior reserva de biodiversidade do mundo e é fronteira de

expansão da produção de commodities agrícolas e energéticas. Além disso, abriga uma grande quantidade e diversidade de populações tradicionais em situação de vulnerabilidade social. Povos que conhecem e asseguram a preservação dos recursos naturais em seus modos de vida (UMA CONCERTAÇÃO PELA AMAZÔNIA, 2023).

Não é somente mudar as normativas e convidar a sociedade para se envolver no processo decisório. É preciso também reorganizar a gestão ambiental pública. Entre outros fatores, a infraestrutura deve ser encarada como solução para atingir as metas do Acordo de Paris e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), já estabelecidos há alguns anos. Ela deve estar alinhada a um novo modelo de desenvolvimento ambiental e econômico que combata o desmatamento, as desigualdades e a violência, e contribua para a manutenção da floresta em pé e de seus cursos d'água.

O desenvolvimento sustentável deve prioritariamente considerar a produção de alimentos por meio da extração de recursos naturais, os quais exigem aumento do consumo energético e emissão de poluentes nos processos geradores de energia e principalmente aumento das áreas de cultivo para a produção de alimentos. Repensar a construção do desenvolvimento sustentável através da transformação do modo de se relacionar entre humanos e a natureza se faz necessário e deve ser visto como um novo padrão para a sociedade (NOGUEIRA, 2019).

A natureza pública da proteção ambiental é reconhecida pela Constituição Federal. Os proprietários rurais devem respeitar e utilizar de forma sustentável os recursos naturais, pois são "de uso comum do povo", ainda que estejam dentro de uma propriedade particular. Portanto, a natureza pública da proteção ambiental determina que o interesse público deve sobrepor-se ao privado, na medida em que

a todos interessa o desenvolvimento sustentável, determinante para a manutenção das futuras gerações (DUARTE, 2020, p. 43).

Embora na Amazônia predomine a visão de escassez – de crédito, infraestrutura e de mão de obra qualificada, entre outros fatores –, a região conta com uma riqueza humana inestimável, sociodiversa e abundante. Além disso, é pródiga em recursos naturais e possui uma vastidão de terras subutilizadas que poderiam gerar riquezas. Dos 70 milhões de hectares de pastagens, 25 milhões são áreas degradadas. O termo "escassez", portanto, não captura a realidade econômica das Amazônias (UMA CONCERTAÇÃO PELA AMAZÔNIA, 2023).

Alguns dos problemas estão associados ao desperdício e à falta de coordenação, em um cenário agravado pelas desigualdades. Estas são tanto internas (por exemplo, 80% dos empregos rurais são informais, contra 60% nas cidades) como em relação ao restante do país, o que faz a região apresentar baixos indicadores socioeconômicos. Por trás dessas dificuldades, está uma visão servil do Brasil a respeito da Amazônia. A região geralmente exporta produtos primários e consome bens e serviços de maior complexidade, em uma dinâmica que aprofunda as desigualdades inter-regionais (WRI BRASIL, 2023).

Tendo em vista ao grande desafio regional e a dinâmica de integração entre as ações e os sujeitos amazônicos, incluindo as cooperativas e associações rurais, ao potencial econômico e sustentável que possuem, é gerado uma convergência ao propósito do Protocolo AmaSustenta, que tem como intuito integrar os pilares sociais e ambientais com as práticas do trabalho rural, de maneira a fomentar uma discussão sobre o uso de metodologias, indicadores, ferramentas de gerenciamento organizacional e ambiental nos sistemas da agricultura familiar, que permitam identificar, analisar e corrigir problemas para consequentemente gerar a elevação e o

grau de sustentabilidade, permitindo assim o surgimento de ambientes sustentáveis em uma região de complexa dinâmica social, ambiental e econômica como o Norte do Brasil.

O objetivo geral do artigo consiste em compreender o modelo de referência para a avaliação de desempenho da cadeia de suprimento a nível local, destacando a área de gestão ambiental no aspecto do plano ambiental anual de cada cooperativa e associação, localizadas no Norte do Brasil, dentre elas: AFEPRUC, COAFRA, COOPASMIG, COAFTA e COOPAC. Com o propósito de consolidar o entendimento aos produtores rurais a assumirem a gestão ambiental e ecológica em suas atividades, através do Protocolo AmaSutenta, além de propor a compreensão das dinâmicas de gestão atuais relacionado a sustentabilidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Área De Estudo

O desenvolvimento da pesquisa foi realizado na Polo Agroindustrial de Castanhal, relacionado as cooperativas rurais, entre elas: AFEPRUC (Associação de Feira do Produtor Rural de Castanhal); COAFRA (Cooperativa Agroindustrial Frutos da Amazônia); COOPASMIG (Cooperativa de Agricultores Familiares de São Miguel do Guamá); COAFTA (Cooperativa de Agricultores Familiares de Terra Alta) e COOPAC (Cooperativa de Empreendimentos Autogestora de Cametá), localizadas entre os municípios de São Miguel do Guamá, Cametá, Terra Alta e Castanhal, situadas no nordeste paraense do Estado do Pará.

Os dados levantados foram realizados na sede de cada cooperativa, com três visitas a cada 15 dias, em base de duração de 3 horas em cada visita, mapeando 92 cooperados, de 05 cooperativas da região, durante dois meses de atividades e

levamentos de informações, além das visitas nos campos rurais. Entre as cadeias mapeadas destacam-se: cadeia da mandioca, açaí, pimenta do reino, fruticultura e horticultura, e o modelo de referência para a avaliação de desempenho da cadeia de suprimento a nível local foi a área de gestão ambiental no aspecto do plano ambiental anual.

Desenhos do Modelo de Referência para a Avaliação de Desempenho da Cadeia de Suprimento a Nível Local

A partir do desenvolvimento inicial desenhou-se um modelo de referência para a avaliação de desempenho, ressaltando a importância de analisar os atores da cadeia de maneira independente e inter-relacionada, identificando aqueles pontos chave onde pode-se melhorar a gestão ambiental (Chan e Qi, 2003, De Oliveira e Leite, 2010). Os principais aspetos definidos pela literatura foram incluídos nos módulos: infraestrutura, tecnologia, logística, economia, gestão sustentável e programas de apoio, agregando outros enfoques de desenvolvimento: ambiental, conservação; e não centrando as análises somente nos aspectos logísticos da cadeia.

Cada módulo representa uma variável dependente do desempenho da cadeia e há interdependência entre eles, permitindo uma avaliação de cada componente, como também da cadeia como um sistema integrado. Cada módulo está subdividido em aspectos influentes nos resultados técnicos e econômicos da atividade produtiva. O critério de definição dos aspectos foi à relação das variáveis de avaliação de desempenho mais relevantes e que foram comuns para cadeia produtiva (De Oliveira et al., 2010). Estes critérios são coerentes com a proposta de Lambert et al., (2001) que propôs um sistema comum de medição do desempenho com base em avaliações individuais, de forma de selecionar indicadores comuns que refletem a ação da cadeia. A ferramenta é um questionário flexível, que pode ser aplicado em todos os elos das cadeias rurais. Os módulos e os aspectos foram selecionados a partir de reuniões,

aplicando uma metodologia participativa, com os atores diretos e indiretos da cadeia de suprimentos de produtos processados e foram incluídos os indicadores de comuns às cadeias e de maior relevância medir o desempenho interno.

Para a avaliação dos elos foi utilizado o modelo de questionário aplicado por Torres (2012), durante a safra de manga 2011 a cada um dos atores diretos da cadeia de suprimento. Os questionários forneceram suporte qualitativo para esta pesquisa como um elo entre o alvo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A escala de Likert foi utilizada para avaliar numericamente as respostas de excelente = 5; bom = 4, regular = 3, ruim = 2 ou muito ruim = 1 (Torres, 2012). Uma vez avaliados os questionários se calcularam a média para cada aspecto. A avaliação quantitativa do desempenho de cada ator é a média dos módulos.

Posteriormente, foi desenvolvida uma matriz que relaciona os módulos do modelo de desempenho com os atores diretos da cadeia de maneira de proporcionar uma interação dinâmica entre os sistemas que a compõe. A média de cada módulo dos diferentes atores é a qualificação desta variável na cadeia. Note-se que nesta matriz tanto a média do desempenho dos diferentes atores quanto a média do desempenho dos módulos da cadeia apresentam o mesmo resultado, que é a qualificação da cadeia como sistema.

Os aspetos avaliados entre 1 e 3 pontos, indicam que o sistema apresenta pontos fracos, entre 4 e 5 pontos são pontos fortes (Acevedo et al., 2010, Torres, 2012), o que permitiu claramente identificar as relações e possíveis causas que contribuíram para o resultado final. Os resultados que alcançaram valores entre 3 e 5 forem indicados como cumprimento dos indicadores básicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Santos (2004) a finalidade do planejamento ambiental é atingir metas no futuro, porém específicas que possam garantir o desenvolvimento das sociedades,

analisando de forma sistêmica as informações, métodos e procedimentos de forma a aperfeiçoar as alternativas para aproveitamento dos recursos.

O equilíbrio do desenvolvimento econômico e social, redução de impactos ambientais, limitações relacionadas ao ecossistema, conservação dos recursos e da biodiversidade, são objetivos esperados para o planejamento ambiental obter o desenvolvimento sustentável de suas áreas. Os processos para o planejamento consistem em formular e especificar metas, coletar e analisar dados, identificar, analisar e selecionar alternativas, implementar, monitorar e avaliar as propostas desenvolvidas (FERREIRA; SANTOS, 2011).

Nessa perspectiva, a integração de medidas em todas as cadeias produtivas permitiu a avaliação do desempenho global e identificação das alterações internas relacionados ao desempenho da cadeia de suprimento a nível local. O plano de ação ambiental foi destacado como princípio de análise, identificando aqueles pontos-chaves onde pode-se melhorar a gestão ambiental. No entanto, foi observado na Tabela 01, que a gestão ambiental foi avaliada com média geral 2,2 entre as cadeias analisadas, embora não existam atualmente impactos ambientais significativos sobre as propriedades, é perceptível a ausência e o conhecimento sobre uma gestão ambiental eficaz que possa integrar ações sustentáveis para o desenvolvimento de um plano de ação ambiental para cada cooperativa.

Tabela 1. Matriz de avaliação da cadeia de abastecimento a nível local no aspecto Plano Ambiental.

Área de Gestão Ambiental – Cadeias Produtivas	Cadeia da Mandioca	Cadeia do Açaí	Cadeia da Pimenta do Reino	Cadeia da Fruticultura	Cadeia da Horticultura

AFEPRUC - Aspecto Plano Ação Ambiental	1,0 – 2,0	0,0 – 3,0	0,0 – 3,0	1,0 – 1,0	1,0 – 1,0
COAFRA - Aspecto Plano Ação Ambiental	1,0 – 3,0	1,0 – 3,0	1,0 – 2,0	1,0 – 2,0	0,0 – 2,0
COOPASMIG - Aspecto Plano Ação Ambiental	4,0 – 5,0	3,0 – 5,0	3,0 – 3,0	4,0 – 5,0	4,0 – 4,0
COAFTA - Aspecto Plano Ação Ambiental	1,0 – 2,0	-	-	-	-
COOPAC - Aspecto Plano Ação Ambiental	-	3,0 – 3,0	-	-	-

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

No caso da AFEPRUC e da COAFRA, foi observado uma variação de avaliações em relação a gestão ambiental, não passando do nível médio de pontuações. Dentre as avaliações, é nítido que as avaliações nas cadeias de fruticultura e horticultura são baixas, estando num nível de ausência de informação e nenhuma ação para o desenvolvimento do plano de ação ambiental. Evidente que não tiveram instrução ou qualquer tipo de treinamento sobre o assunto, estando perdidos ou sem norte sobre como tratar do assunto. Chegando naquela questão: por onde começar?

O destaque dentre o artigo, encontra-se na COOPASMIG, onde apresentou dentre as avaliações, pontos positivos, estando acima da média apresentada das cooperativas anteriores. Esse destaque, deve-se pelas práticas e qualificações que lhes fora apresentado há alguns anos atrás, através de iniciativas da prefeitura, secretarias municipais e dos próprios cooperados, por interesse de ter uma produção eficaz, porém, ao mesmo tempo, sustentável. Sendo, o plano de ação ambiental, um documento próprio do sistema administrativo da cooperativo, fazendo parte integral

do processo produtivo e de gestão das ações dos cooperados, além de terem metas e indicadores de sustentabilidade, um ponto imprescindível para obter novas estratégias no cuidado do solo, da diversificação de frutos e na produtividade com dinâmica sustentável.

E nas cooperativas COAFTA e COOPAC, foi observado somente algumas cadeias, no caso da COAFTA, a cadeia da mandioca, tendo uma avaliação inferior à média, e na COOPAC, a cadeia do açaí, tendo uma avaliação maior que a média. Neste quesito, podemos relatar, que a COOPAC, trabalha há alguns anos com a cadeia do açaí, sendo, sua cadeia principal de produtividade e atividades rurais, com o passar dos anos, foram desenvolvendo novas técnicas de manejo, cuidado do solo e o respeito ao ciclo do fruto açaí, com a mentalidade da sustentabilidade em suas reuniões e ações do plantio. Diferente, da COAFTA, que apresentou uma desinformação sobre práticas ou modelos sustentáveis para o plantio da mandioca, não sabendo por onde começar ou não tendo experiência na situação, além de não ter nenhuma secretaria ou técnicos externos que possam ajudar.

Nesse contexto, as associações e cooperativas regionais buscam melhores práticas ambientais e sociais para se adequarem ao conjunto de métricas e indicadores dessas áreas, visando gerar valor para os produtos finais e as metodologias de processos, resultando em uma vantagem competitiva no mercado em que atuam, além de serem projeção para modelos de gestão e sustentabilidade futuro. O que antes era avaliado apenas por organizações e institutos financeiros, atualmente é considerado por outros aspectos e atores, principalmente pela sociedade, o consumidor final, mediante suas formas de consumo.

Considerando o entendimento, é possível perceber que o Protocolo AmaSustenta pode ser analisado por pelo menos duas perspectivas, a primeira como

um conjunto de práticas que visa melhorar a adequação as questões ambientais e sociais para as cooperativas e associações. Essas práticas são avaliadas por métricas e/ ou indicadores, que propiciará a geração de relatórios e inventários, indicando determinado desempenho daquela organização nessas áreas, nesse caso, a segunda perspectiva. Notadamente, a gestão ambiental aplicada ao protocolo é um tema de pesquisa abrangente, que necessita aprofundamento e deliberação pela sociedade e pela comunidade acadêmica.

O Protocolo AmaSustenta tornar-se uma identificação e melhor compreensão dos obstáculos que limitam o desenvolvimento da cadeia de suprimento e da gestão ambiental, sendo uma ferramenta de plano de ação, por proporcionar a conservação dos recursos ambientais, a otimização do uso de terra e a qualidade de vida dos cooperados, dentro de uma gestão ambiental eficaz e entrelaçada as realidades locais dos sujeitos. Sendo um passo relevante de grande importância tanto para a definição e afinamento de políticas públicas de fomento para a gestão de recursos naturais como para a conscientização e tomada de decisão no âmbito do desenvolvimento local e ambiental.

CONCLUSÃO

A pesquisa realizada, demonstra que os resultados obtidos evidenciam a variabilidade nas abordagens de gestão ambiental nas cooperativas analisadas na região. O Protocolo AmaSustenta emerge como uma ferramenta crucial para direcionar ações de melhoria e fomentar práticas sustentáveis, abrangendo desde a avaliação de desempenho até a elaboração de planos de ação concretos. A ressalva sobre a lacuna de conhecimento e ações em certas cadeias ressalta a necessidade de orientação e capacitação nessas áreas, como um catalisador para uma abordagem mais abrangente e eficaz.

O destaque da COOPASMIG como modelo a ser seguido ressalta a importância de práticas consolidadas e da integração dos princípios de gestão ambiental com os objetivos produtivos e de desenvolvimento local. O Protocolo AmaSustenta, ao promover a identificação de obstáculos e aprimoramento da gestão, emerge como uma peça central na condução de políticas e ações que fomentam o desenvolvimento sustentável e a preservação dos recursos naturais na região amazônica. Seu papel como guia, referência e instrumento de conscientização e tomada de decisão é indiscutivelmente vital, transcendendo os limites das cooperativas e influenciando positivamente o cenário ambiental e social na Amazônia.

REFERÊNCIAS

ACEVEDO, J., GÓMEZ, M., LÓPEZ, T., ACEVEDO, A.J., PARDILLO, Y., 2010. Reference Model Value Networks for Sustainable Development. **Revista de Investigación Agraria y Ambiental**, UNAD, Colombia, no. 2, pp. 29-50. (in spanish).

CHAN, F.; QI, H. **Feasibility of performance measurement system for supply chain: a processbased approach and measures**. Integrated Manufacturing Systems, v. 14, n. 3, p. 179-190, 2003.

DE OLIVEIRA, J., LEITE A. **Modelo analítico de suporte à configuração e integração da cadeia de suprimentos**. Gest. Prod., São Carlos, v. 17, n. 3, p. 447-463, 2010.

DUARTE, E. R. Legislação ambiental no meio agrícola. São Paulo: Editora Lux, 2020.

FiBL & IFOAM, 2015. The world of organic agriculture 2015. **Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) & IFOAM** - Organics International, Frick and Bonn.

LAMBERT, D., POHLEN, T. **Supply Chain Metrics**. The International Journal of Logistics Management, v. 12, n. 1, p. 1-19, 2001.

LASCO, R. D.; DELFINO, R. J. P.; ESPALDON, M. L. (). Agroforestry systems: helping smallholders adapt to climate risks while mitigating climate change, WIREs Clim Change, Serviço de Informação Tecnológica em Agricultura (Infoteca-e) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). 2014. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br>. Acesso em: 20 mar. 2023.

NOGUEIRA, C. Contradictions in the concept of sustainable development: Na analysis in social, economic, and political contexts. Environmental Development, v. 30, n. 1, 129-135, 2019.

REDE AMAZÔNICA DE INFORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL GEORREFERENCIADA (RASG). Amazonia sob Pressao. RAISG, 2020.

SANTOS, J. V.; FERREIRA, R. C. Planejamento Ambiental. Instituto Federal do Paraná para o Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil - e-Tec Brasil. 131 p, Curitiba-PR, 2011.

SANTOS, R. F. Planejamento Ambiental: teria e prática. São Paulo: Oficina de Textos. 306 p., 2004.

TORRES, Y. 2012 Um modelo de avaliação de desempenho competitivo de cadeias produtivas. Tese de doutorado. ISPJAE, Cuba.

UMA CONCERTAÇÃO PELA AMAZÔNIA (Org.). Propostas para as Amazônias: uma abordagem integradora. São Paulo: Instituto Arapyaú, 2023.

WORLD RESOURCES INSTITUTE (WRI BRASIL). Nova Economia da Amazonia. São Paulo, Porto Alegre: WRI Brasil, 2023. Disponível em: https://www.wribrasil.org.br/projetos/nova-economia-da-amazonia. Acesso em: 24 ago. 2023.