

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE NO ASSENTAMENTO MANDACARU NO MUNICÍPIO DE SUMÉ-PB: UM ESTUDO SOBRE A ÓTICA DO EXTRATIVISMO DO UMBU

Suzana Raquel de Freitas Sales, UFCG, suzana.raquel@estudante.ufcg.edu.br
Carla Mailde Feitosa Santa Cruz, UFCG, carla.mailde@tecnico.ufcg.edu.br
Manuela Luz Silveira Dutra, UFCG, manuelaluzsilveira@gmail.com
Robson Fernandes Barbosa, UFCG, robson.fernandes@professor.ufcg.edu.br

Resumo

Diante de uma degradação ambiental bastante recorrente e do mau uso dos recursos naturais ao longo dos anos no Semiárido Brasileiro, apresentam-se problemas, não só ambientais, como também econômicos e sociais, os quais são advindos desses impactos ambientais negativos. Estes problemas estão aliados a fatores climáticos que propiciam a escassez de recursos hídricos, restringindo as atividades humanas e agropecuárias, e à falta de políticas públicas que incentivem a agricultura familiar na região. Esta pesquisa teve como objetivo principal avaliar o desenvolvimento sustentável na Comunidade Rural do Assentamento Mandacaru, na Cidade de Sumé-PB. Aplicando-se a metodologia MESMIS, foi possível avaliar indicadores de sustentabilidade, que são instrumentos essenciais para o alcance do desenvolvimento sustentável, servindo para guiar a ação e subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso. Como resultado, foi possível concluir que o extrativismo de umbu na referida comunidade tem um desempenho aceitável para a sustentabilidade, sendo um resultado favorável para o avanço sustentável (0,57). Embora o resultado da sustentabilidade do extrativismo de umbu na comunidade pesquisada tenha sido aceitável, pouco tem sido observado com relação ao desenvolvimento sustentável local, visto a grande carência denunciada pelas pessoas que compõem a associação extrativista, seja em âmbito social, econômico, político e cultural.

Palavras-chave: desenvolvimento local, sustentabilidade, extrativismo de umbu.

1. Introdução

Estudos referentes à temática ambiental e à sustentabilidade estão sendo cada vez mais recorrentes entre pesquisadores, cientistas, estudantes, instituições internacionais, ONGs e órgãos públicos nos últimos tempos, dados os altos índices de degradação ambiental, tendo, como consequência, o agravamento dos problemas ambientais, os quais vêm afetando a qualidade de vida do homem e esgotando os recursos naturais gradativamente mais. Em virtude disso, faz-se necessário, cada vez mais, estudar e avaliar a sustentabilidade ambiental

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

de agroecossistemas, avaliando-se a sua capacidade de resistência, resiliência e suporte diante das intervenções humanas, bem como, por meio dessas análises, definir qual o processo existente entre economia, natureza e sociedade em um dado agroecossistema.

Quando se fala em Semiárido Nordeste, estamos diante de um cenário onde há elevada escassez de recursos hídricos comparada à demanda humana e agropecuária somada à degradação ambiental, que nos últimos anos vem sendo acentuada. Isso tem afetado diretamente o bem-estar humano nessa região, sem falar dos danos ambientais. Frente a isso, é urgente que se faça uso de uma gestão dos recursos naturais consciente, visto que as seguranças alimentar, energética, hídrica e ambiental são, portanto, integradas em um arcabouço analítico, cujo enfoque é o acesso a recursos importantes para o bem-estar humano e a moderação de impactos sobre sua disponibilidade e qualidade futuras. Por outro lado, o Semiárido Brasileiro dispõe de recursos naturais riquíssimos que podem auxiliar nas atividades agropecuárias e humanas, podendo ser palco de estudos voltados tanto para sua utilização inteligente quanto para a valorização de seus recursos naturais, assim como na busca de técnicas que visem ao manejo sustentável desses recursos, que pode ser adotado pela sua população.

Dentro desse contexto, encontra-se a agricultura familiar sustentável ou agricultura familiar como desenvolvimento sustentável, a qual é pouco falada, mas que é de extrema importância, visto que a agricultura familiar compreende uma condição ótima para a sustentabilidade e proporciona a incorporação de estratégias de equilíbrio entre produtores, economia e meio ambiente. Assim, é possível alcançar o extrativismo sustentável, bem como adotar práticas para se obter um sistema inteligente de manejo dos recursos naturais. Quando tais práticas são implementadas, teremos, como consequência, um sistema produtivo sustentável do agroecossistema, com a manutenção e a preservação das capacidades dos seus recursos naturais e um menor impacto ambiental possível.

Diante disso, este projeto teve como propósito avaliar a sustentabilidade dos agroecossistemas nas comunidades rurais da cidade de Sumé, na Paraíba, por meio de indicadores de sustentabilidade, os quais apontaram qual é o nível de desenvolvimento sustentável nesses locais e foram responsáveis por capturar tendências para informar os agentes de decisão, orientar o desenvolvimento e o monitoramento de políticas e estratégias a serem adotadas nessas comunidades, a fim de que alcancem uma produção sustentável ou que, ao menos, caminhem em direção a uma agricultura/extrativismo sustentável, que, neste caso, trata-se do extrativismo de umbu nas comunidades rurais de Sumé, possibilitando qualidade de vida aos produtores/extrativistas e garantindo recursos para as próximas gerações e para o meio ambiente. A avaliação do nível de sustentabilidade da produção familiar nessas comunidades rurais a serem avaliadas foi dada pelo método MESMIS.

2. Fundamentação teórica

2.1. Indicadores de Sustentabilidade em Agroecossistemas

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

De acordo com Vieira (2019), os indicadores de sustentabilidade desempenham um papel fundamental na avaliação e promoção do desenvolvimento sustentável. Eles ajudam a medir o progresso em direção a objetivos de sustentabilidade e fornecem informações valiosas para a tomada de decisões. No entanto, é importante enfrentar os desafios inerentes à seleção e aplicação desses indicadores para garantir que eles forneçam uma imagem precisa e abrangente do desempenho de sustentabilidade.

Os indicadores de sustentabilidade são instrumentos que fornecem informações para avaliar a capacidade de uma organização ou sistema de satisfazer as necessidades das gerações atuais sem comprometer as necessidades das gerações futuras. Eles desempenham um papel crucial na tomada de decisões, permitindo que partes interessadas avaliem o impacto de suas ações e políticas na sustentabilidade. A Unesco, em 2018, proferiu as mesmas ideias, nas quais ela avaliou que "os indicadores de sustentabilidade são ferramentas essenciais para medir o progresso em direção a objetivos de sustentabilidade e fornecer informações valiosas para a tomada de decisões estratégicas".

Quando se fala em atividades agrícolas, Ferreira et al. (2012) afirmaram que é imperativo a mudança na compreensão do papel do espaço rural na conservação e proteção dos recursos naturais, onde o produtor rural tornou-se protagonista na gestão desses sistemas complexos, diversificados, integrados e interdependentes, na busca por conciliar eficácia econômica, responsabilidade social e proteção do patrimônio natural, tendo como resultado a geração de serviços e produtos para a sociedade. Nesse sentido, surgem os indicadores de sustentabilidade dos agroecossistemas, os quais avaliam o sistemas agrícolas quanto ao desenvolvimento sustentável no que concerne às dimensões social, cultural, econômica, política/institucional, e, principalmente, ambiental.

2.2. Método MESMIS

Visando otimizar o manejo de agroecossistemas, tem-se utilizado indicadores capazes de detectar modificações ambientais e suas consequências, proporcionando condições de avaliar se determinado manejo está ou não trazendo pleno benefício e alcançando a capacidade produtiva máxima dos sistemas. Os indicadores ambientais, por exemplo, são usados para se ter um retrato da qualidade ambiental e dos recursos naturais, além de avaliar as condições e as tendências ambientais rumo ao desenvolvimento sustentável (RUFINO, 2002).

Masera *et al.* (1999) apresentam uma proposta metodológica para avaliar agroecossistemas, com uso de indicadores de sustentabilidade, denominada "Marco para Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidad" (MESMIS). Esse método é amplamente utilizado em diversas partes do mundo, principalmente quando são analisados casos de agricultura familiar ou campesina com ênfase em atividades com base ecológica (VERONA, 2008). De acordo este autor, o método busca entender de maneira integral os fatores limitantes e as possibilidades para a

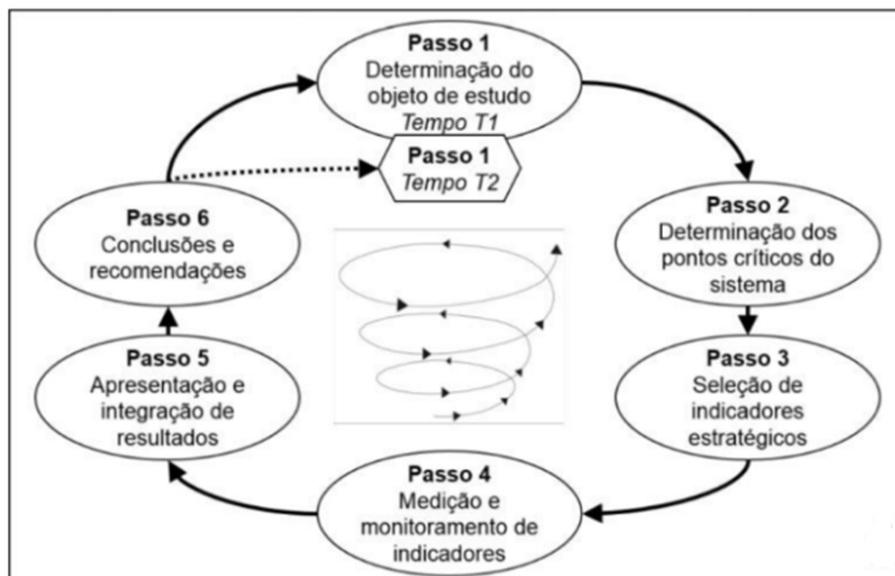


sustentabilidade dos sistemas de manejo que surgem da intersecção de processos ambientais com o âmbito social e econômico.

MESMIS (Marco para Avaliação de Sistemas de Manejo de Recursos Naturais Incorporando Indicadores de Sustentabilidade) é um sistema criado em 1995 pelo Grupo Interdisciplinar de Tecnologia Rural Apropriada (GIRA) do México, o qual serve como uma ferramenta meramente qualificadora de ações sustentáveis que apoia a operacionalização do conceito de sustentabilidade na busca de um desenvolvimento social mais equitativo e ambientalmente saudável nas comunidades rurais.

O MESMIS é orientado pelas seguintes premissas, em que o conceito de sustentabilidade é definido a partir de cinco tributos gerais, tais como: produtividade; estabilidade; confiabilidade; resiliência; adaptabilidade e equidade; e autogestão. Existe uma integração entre as etapas apresentadas, desde os atributos do agroecossistema até a criação dos indicadores de sustentabilidade. Além disso, existe um ciclo de avaliação da sustentabilidade que segue seis passos distintos, desde o objeto de estudo até as conclusões e recomendações necessárias para tomar as ações necessárias com fins na sustentabilidade do sistema, conforme a Figura 1:

Figura 1: Ciclo de avaliação da sustentabilidade proposto pelo MESMIS.



Fonte: Barbosa (2021). Adaptado de Masera, Astier e López-Riadura (1999).

3. Metodologia

3.1. Caracterização da Pesquisa

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

Trata-se de uma pesquisa exploratória, devido ao caráter recente e ainda pouco explorado do tema escolhido, não havendo registros de pesquisa semelhante sobre a avaliação da sustentabilidade do extrativismo do umbu no Semiárido Paraibano, tampouco com a aplicação do método MESMIS.

Quanto aos fins, está classificada como uma pesquisa descritiva e exploratória. Descritiva por descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade. Esse pensamento é confirmado por Triviños (1987), no qual busca-se interpretar os dados coletados por meio da sua realidade. E exploratória, pelo tema ser pouco conhecido e pouco explorado.

Quanto aos meios, a pesquisa pode ser classificada como bibliográfica, de campo e participante, técnicas necessárias para atingir a finalidade da pesquisa. São justificadas a seguir:

Bibliográfica, por proporcionar maior compreensão sobre os conceitos e abordagens discutidos, em que, fazendo uso de estudos acadêmicos, foi detectada uma lacuna no método MESMIS para avaliar a sustentabilidade do extrativismo do umbu;

Pesquisa de campo, em que, por meio de entrevistas e questionários estruturados aplicados in loco na comunidade rural e no ecossistema natural em que estão os pés de umbus, esse contato físico do pesquisador será fundamental para entender de forma prática a realidade de como se comporta estes pequenos agricultores familiares;

No enfoque de abordagem da problemática, inclui-se a pesquisa na categorização quali-quantitativo na medida em que se transformará os dados qualitativos em dados passíveis de serem usados para construção de índices numéricos, visando à aplicação e mensuração destes, podendo apresentar a realidade averiguada mediante indicativos numéricos, utilizando-se de técnicas e procedimentos de ordem estatística.

A ferramenta metodológica utilizada nesta experiência de monitoramento da sustentabilidade é denominada: Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidade - MESMIS, (MASERA *et al.*, 1999), sendo uma metodologia participativa que objetiva avaliar a sustentabilidade dos sistemas de manejo produtivo, nos agroecossistemas em transição agroecológica, levando em consideração os aspectos ecológicos, sociais e econômicos, valorizando o fator do camponês.

3.2. População e Amostra

A pesquisa foi realizada na comunidade rural do Assentamento Mandacaru, pelo fato de já existir uma relação de proximidade dos agricultores extrativistas do umbu desta comunidade com a UFCG/CDSA, o que viabiliza a pesquisa no sentido de aproximação. As atividades econômicas dessa comunidade são bastante diversificadas, mas, em sua maioria, estão relacionadas ao uso da terra. A criação de animais, o cultivo do solo, quando há inverno, o extrativismo do umbu, as aposentadorias, os empregos públicos, a prestação de serviços

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

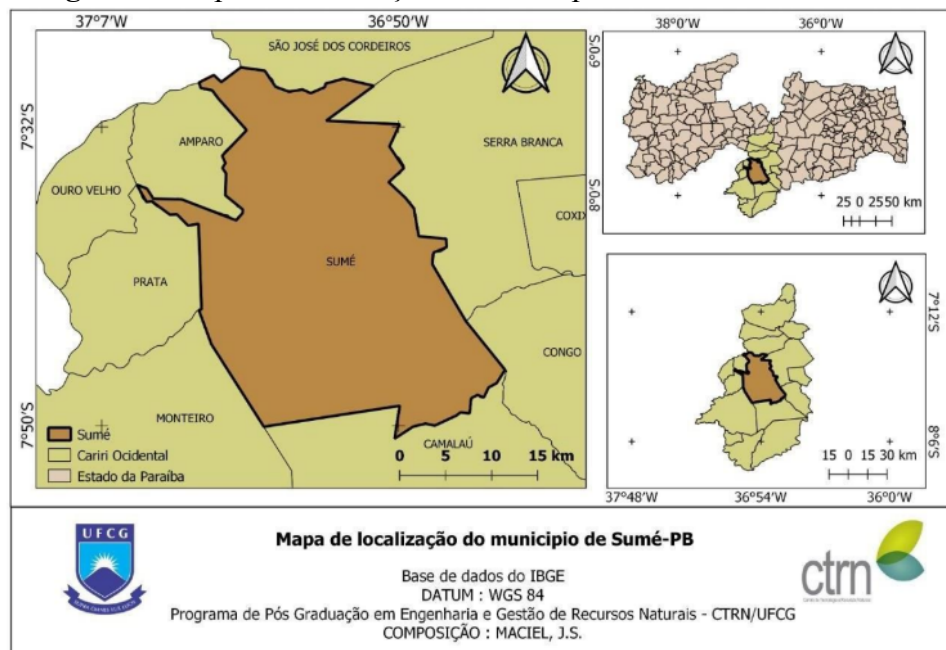
SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

alugados e os benefícios dos programas sociais estão entre as principais fontes de renda (SANTA CRUZ, 2018).

O Assentamento Mandacaru é originado do processo de Reforma Agrária, passando de Fazenda Feijão a assentamento no ano de 1998. A toponímia do lugar refere-se à planta símbolo de resistência aos longos períodos de estiagem. No referido assentamento existem 124 famílias cadastradas, que, geograficamente, distribuem-se em três agrovilas: a da sede, a do campo e a do lambedor. Abaixo, a Figura 2 apresenta o mapa do município de Sumé-PB.

Figura 2: Mapa de localização do município de Sumé-PB.



Fonte: BARBOSA, 2021

Desse modo, pretendeu-se selecionar os produtores no método de amostragem não probabilística intencional, em que o pesquisador estabeleça o critério de engajamento, participação e interesse de participação dos atores sociais objeto de estudo. Vale salientar que a amostra contemplada tem um nível de significância confiável, haja vista que há grande homogeneidade e semelhança cultural, geográfica, econômica, social e política entre os produtores da comunidade.

3.3. Etapas da Pesquisa seguindo o Método MESMIS

As etapas da pesquisa seguiram os passos contidos no método MESMIS.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

No agroecossistema, é considerada uma série de fatores que são analisados a partir do questionário aplicado e assim, coletivamente, são determinados os Pontos Críticos, Favoráveis ou Limitantes para a manutenção da sustentabilidade.

Esses pontos são analisados em conjunto com os agricultores em reuniões e visitas, em suas dimensões ambiental, social, econômica, cultural e política/institucional, e são admitidas como as bases para a construção dos Critérios de Diagnósticos. Os critérios passam pela avaliação do grupo multidisciplinar e dos agricultores, sendo agrupados e, por fim, tornam-se os Indicadores de Sustentabilidade descritos a seguir:

Passo 1: Determinação do ambiente de estudo

Nesta etapa foi feito um diagnóstico dos agroecossistemas, incluindo suas características gerais, seus sistemas de produção/manejo e seu contexto social, econômico e ambiental. Para isto, foi direcionada uma pesquisa à comunidade Assentamento Mandacaru, do município de Sumé-PB. Foram feitas entrevistas informais com os agricultores, visitas técnicas às propriedades rurais, foram utilizados outros métodos para caracterização do ambiente de estudo e foram aplicados questionários aos extrativistas.

Passo 2: Determinação dos pontos críticos do agrossistema

Os atributos de sustentabilidade (produtividade, estabilidade, resiliência, confiabilidade, adaptabilidade, equidade e autogestão) foram abordados usando-se pontos críticos, que, por sua vez, foram determinados pelos critérios de diagnóstico, os quais direcionaram a seleção dos indicadores de sustentabilidade. Para verificar os pontos críticos, foi preciso determinar quais situações fortalecem ou limitam a sustentabilidade do agroecossistema. Isso foi feito com o auxílio de um roteiro orientador que direcionou um diálogo com as famílias que trabalham nos agroecossistemas pesquisados. Além disso, foram necessárias visitas in loco às várias propriedades rurais. Com quantas famílias se pretende trabalhar em cada comunidade?

Passo 3: Seleção dos indicadores estratégicos

A partir dos critérios do diagnóstico, foram determinados os indicadores de cada dimensão da sustentabilidade, sendo eles: social, ambiental, econômico, cultural e político/institucional.

Passo 4: Medição e monitoramento de indicadores

Para mensurar os indicadores, foram necessários parâmetros que permitissem comparações entre os agroecossistemas. Estes foram buscados na literatura específica e na realidade local. A partir desses parâmetros, foram medidos os indicadores e dada a nota normalização dos dados. Assim, foi construída uma escala de desempenho com valores, variando de 1 a 5, para cada indicador analisado de forma que, quanto maior a nota, melhor a avaliação e contribuição para a sustentabilidade. Logo após a valoração dos indicadores, ocorreu a transformação em índices que varia no intervalo de 0 - 1 e que, quando agregados,



geraram os índices das dimensões econômica, social, ambiental, cultural e política/institucional e o índice de sustentabilidade do extrativismo do umbu. A construção do índice foi feita com base na Equação 1:

$$I = \frac{X - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} \quad (1)$$

Em que:

I = índice

X = média do indicador

X mín = nota mínima atribuída

X máx = nota máxima atribuída

Para isso, foi adotada a escala de avaliação da sustentabilidade para avaliar a sustentabilidade de agroecossistemas, proposta por Ferreira et al. (2012), que seguiram os seguintes parâmetros: 0,00 - 0,25, baixa contribuição para a sustentabilidade; 0,26 - 0,50, média contribuição; 0,51 - 0,75 satisfatória contribuição e 0,76 - 1,00, alta contribuição para sustentabilidade.

Passo 5: Apresentação e integração dos resultados

A integração dos resultados foi feita por intermédio da criação do Índice de Sustentabilidade Geral (ISG) para cada dimensão da sustentabilidade, o qual foi obtido a partir da média aritmética. Segue o Quadro 1:

Quadro 1: Escala do nível de sustentabilidade do agroecossistema.

Intervalos	Desempenho	Coloração
0,00 – 0,25	Crítico	Red
0,26 – 0,50	Alerta	Orange
0,51 – 0,75	Aceitável	Green
0,76 – 1,0	Ideal	Blue

Fonte: BARBOSA, 2022

Passo 6: Conclusão e recomendação

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

De forma a contribuir para a sustentabilidade local, posteriormente serão apresentadas algumas conclusões e, a partir destas propostas, alternativas para fortalecer a sustentabilidade das famílias que têm a extração do umbu como parte de sua renda financeira.

Elaboração do conjunto de indicadores

A criação do conjunto de indicadores foi dividida em três etapas antes da sua aplicação definitiva.

1ª etapa - Foi elaborado o conjunto de indicadores de sustentabilidade a partir de uma matriz pré-existente, elaborada pelo pesquisador e com a ajuda dos agricultores familiares, em que foram acrescidos e/ou eliminados os indicadores conforme a percepção deles. Após a análise primária dos dados, foram selecionados os pontos mais relevantes da atividade produtiva e estabelecidos os pontos críticos para então serem criados os indicadores;

2ª etapa - Após a formulação da matriz de indicadores, tem-se um protótipo que foi aplicado para sua validação;

3ª etapa - Mediante sua aplicação, foi necessário calibrar a matriz de indicadores, efetuando os ajustes necessários para sua elaboração final. Após a matriz pronta, esta foi aplicada para avaliar a sustentabilidade.

Por fim, a matriz de avaliação da sustentabilidade pode ser entendida como uma ferramenta de apoio à decisão que deverá ser monitorada periodicamente, a fim de apontar a situação de sustentabilidade do sistema extrativista do umbu e proporcionar um estudo comparativo por meio do monitoramento dos seus indicadores.

Desse modo, pretende-se criar uma matriz de indicadores de sustentabilidade provisória e depois a definitiva, pois assim, acredita-se que terá mais agilidade no processo de construção dos indicadores e, consecutivamente, abre espaço para reflexão das partes interessadas.

4. Resultados

4.1. Indicadores de sustentabilidade do extrativismo de umbu na Comunidade do Assentamento Mandacaru

O desenvolvimento sustentável integra as dimensões ambiental, social, econômica e institucional. Um dos seus desafios é a criação de instrumentos de mensuração, tais como indicadores, que são ferramentas constituídas por uma ou mais variáveis que, associadas por meio de diversas formas, revelam significados mais amplos sobre os fenômenos a que se referem. No entanto, nesta pesquisa, abordaremos apenas os aspectos ambiental, social e econômico do extrativismo de umbu nas comunidades rurais de Sumé (PB). Os indicadores de sustentabilidade são instrumentos essenciais para guiar a ação e subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado rumo ao desenvolvimento sustentável, nesse sentido,

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

devem ser vistos como um meio para se atingir o desenvolvimento sustentável e não como um fim em si mesmos. Valem mais pelo que apontam que pelo seu valor absoluto e são mais úteis quando analisados em seu conjunto que o exame individual de cada indicador. Assim sendo, no Quadro 2 abaixo, foram elencados possíveis indicadores de sustentabilidade do extrativismo de umbu a partir de visitas *in loco* à Comunidade do Assentamento Mandacaru, em Sumé-PB.

Quadro 2: Indicadores de sustentabilidade do extrativismo de umbu em Sumé - PB.

Indicadores	Dimensão	Critério de avaliação
Preço do produto	Econômica	Quanto maior o preço pago pelo quilo de umbu, mais sustentável é a atividade produtiva.
Despesa com transporte	Econômica	Quanto menor o valor referente à despesa logística de transporte, maior a margem de lucro e melhor para a sustentabilidade.
Custo do beneficiamento	Econômica	Quanto menor o custo do beneficiamento, melhor para a sustentabilidade.
Desperdício do fruto	Econômica	Quanto menor o desperdício do fruto, melhor para a sustentabilidade.
Qualidade do fruto	Econômica	Quanto melhor a qualidade do fruto, melhor os produtos que serão comercializados.
Replanteio de mudas e/ou distribuição de sementes de umbu	Ambiental	Quanto maior a quantidade de plantio/replanteio de mudas de umbu e a distribuição de sementes, melhor será para a sustentabilidade.
Descarte de resíduos	Ambiental	Quanto mais ambientalmente correto é o descarte dos resíduos derivados do beneficiamento do umbu, melhor será para a sustentabilidade.
Disponibilidade de água	Ambiental	Quanto maior a disponibilidade de água no beneficiamento, melhor para a execução das atividades.
Programas de apoio à comunidade	Social	Quanto mais programas de apoio e incentivo ao extrativismo de umbu, melhor será para o engajamento das atividades da cadeia produtiva do umbu.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

Grau de satisfação	Social	Quanto maior o grau de satisfação, mais sustentável será o extrativismo do umbu.
Desenvolvimento da comunidade	Social	Quanto mais pessoas envolvidas na atividade produtiva, mais desenvolvimento local.
Eficiência na produção	Social	Quanto maior o nível de informação, planejamento e assistência técnica por parte dos extrativistas, melhor será para a consolidação e lucratividade das atividades de extrativismo de umbu.
Aceitação de Mercado	Cultural	Quanto maior a aceitação de mercado do produto, melhor para a sustentabilidade cultural do extrativismo.
Apelo turístico	Cultural	Quanto maior o conhecimento da sociedade sobre o umbu e seus valores cultural, econômico e nutricional, melhor será para o fortalecimento das atividades de extrativismo.
Valorização do fruto	Cultural	Quanto maior a aceitação da sociedade quanto ao umbu como riqueza cultural e nutricional, melhor será para a valorização e expansão da cultura do umbu.
Projetos de pesquisa com o umbu	Política/Institucional	Quanto mais houver pesquisas voltadas ao umbu e o seu extrativismo, melhor será para o fortalecimento do extrativismo de umbu na região e melhor será para a sustentabilidade.
Elaboração de Políticas Públicas	Política/Institucional	Quanto maior a elaboração e implementação de políticas públicas, mais fortalecida será a cadeia produtiva do umbu.
Dificuldade logística	Política/Institucional	Quanto mais investimento em estradas e facilidade de acesso à comunidade rural, maior a facilidade do escoamento da produção.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

Apoio de assistência técnica rural	Política/Institucional	Quanto maior o suporte oferecido pelas instituições de ensino, melhor será para o fortalecimento das atividades de extrativismo de umbu.
------------------------------------	------------------------	--

No quadro 2, estão elencados os indicadores de sustentabilidade do extrativismo de umbu a partir da percepção dos pesquisadores junto aos extrativistas de umbu da comunidade do Assentamento Mandacaru. Esses indicadores foram elaborados visando atender cinco dimensões da sustentabilidade, a saber: econômica, ambiental, social, cultural e política/institucional, a fim de avaliar os efeitos positivos ou negativos em relação à gestão sustentável da atividade extrativista nessa comunidade. Além disso, foram necessários para que se mensurasse e avaliasse o agroecossistema, permitindo a obtenção de informações sobre a realidade dessa comunidade. Esses indicadores irão representar alguns aspectos do estado do meio ambiente e das atividades humanas relacionadas e serão eles quem irão definir as vantagens e desvantagens ambientais, sociais e econômicas, bem como nos seus aspectos culturais e político-institucionais do sistema de produção pesquisado.

4.2. Mensuração dos indicadores a partir da Classificação da Escala de Likert e cálculo do índice de sustentabilidade do extrativismo de umbu

A comunidade extrativista no Assentamento Mandacaru compreende doze (12) pessoas. Dentre elas, dez (10) produtoras participaram do processo de aplicação do questionário para o cálculo dos indicadores de sustentabilidade estabelecidos. O questionário aplicado continha 19 perguntas referentes aos indicadores selecionados, com respostas que tinham peso de 1 a 5, conforme o quadro 3. Como os indicadores seguem uma relação positiva para a sustentabilidade, a classificação da escala de Likert seguiu a escala dada a seguir:

Assim sendo, após a aplicação do questionário, foi realizado cálculo do índice de sustentabilidade do extrativismo de umbu na comunidade, em que foi tirada a média das respostas dadas para cada pergunta (Quadro 3) e, posteriormente, aplicou-se a média para cada dimensão da sustentabilidade. Logo após tirar a média de cada dimensão pesquisada, foi aplicada a fórmula 1 (apresentada na metodologia). Tendo-se a média geral das dimensões da sustentabilidade, foi feito o índice geral destes indicadores (Tabela 1).

Quadro 3: Resultado dos valores atribuídos aos indicadores.

Atributo	Dimensão	Indicador	Valor
Produtividade	Econômica	Preço do produto	1,1
	Econômica	Qualidade do fruto	4,8

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023
WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

	Econômica	Desperdício de fruto	4,9
	Econômica	Custo do beneficiamento	5,0
Estabilidade, Resiliência e Confiabilidade	Cultural	Aceitação de mercado	2,5
	Ambiental	Replanteio de mudas e/ou distribuição de sementes de umbu	4,2
	Ambiental	Descarte de resíduos	2,9
	Ambiental	Disponibilidade de água	4,8
Autogestão	Cultural	Apelo turístico	3,0
	Econômica	Despesa com transporte	5,0
	Social	Eficiência na produção	4,5
Equidade	Social	Programas de apoio à comunidade	2,2
	Social	Apoio de assistência técnica rural	2,6
	Social	Grau de satisfação	3,0
	Social	Desenvolvimento da comunidade	4,5
	Política/Institucional	Elaboração de políticas públicas	3,3
Adaptabilidade	Política/Institucional	Dificuldade logística	4,2
	Política/Institucional	Projetos de pesquisa com o umbu	4,5
	Cultural	Valorização do fruto	2,3

A partir do cálculo do índice geral da sustentabilidade, pôde-se concluir que o extrativismo de umbu na comunidade do Assentamento Mandacaru, em Sumé/PB, tem um desempenho **aceitável** para a sustentabilidade, visto que o resultado obtido (0,57) encontra-se no intervalo que compreende o **nível aceitável para a sustentabilidade** (Quadro 1) definido na metodologia deste trabalho.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023
WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

Tabela 1: Índice de sustentabilidade do extrativismo de umbu em Sumé.

Atributos da Sustentabilidade	Índice	Desempenho
Produtividade	0,7	Verde
Estabilidade, Resiliência e Confiabilidade	0,5	Laranja
Autogestão	0,6	Verde
Equidade	0,4	Laranja
Adaptabilidade	0,64	Verde
Índice Geral de Sustentabilidade:	0,57	Verde

O que se pode inferir a partir dos resultados obtidos é que, embora o resultado tenha sido aceitável para a sustentabilidade, há muito que melhorar com relação às atividades de extrativismo na comunidade em questão, uma vez que muitos são os problemas de ordem social, econômica e ambiental que dificultam as atividades, somados à falta de apoio por parte das autoridades por meio de políticas públicas que deem suporte às atividades que envolvem os processos de produção e o escoamento do que se produz, bem como o desperdício do fruto por questões ambientais e/ou por falta de mercado consumidor de seus produtos, além das altas despesas demandadas durante todo o processo, isto é, da coleta do fruto até à venda dos produtos, sejam eles em *in natura* ou beneficiados, que, muitas vezes, não dão retorno financeiro para a comunidade extrativista, dentre outras questões que inviabilizam ou dificultam os trabalhos desses produtores, como a carência de suporte técnico, por exemplo.

5. Conclusões

Embora o resultado da sustentabilidade do extrativismo de umbu na comunidade pesquisada tenha sido aceitável, pouco tem sido observado com relação ao desenvolvimento sustentável local, visto a grande carência denunciada pelas pessoas que compõem a associação extrativista, seja em âmbito social, econômico e político, que propiciem o desenvolvimento da comunidade nas cinco dimensões da sustentabilidade, evidenciando que a sustentabilidade local precisa ser encarada como necessidade.

Além disso, é imprescindível destacar os problemas relacionados à falta de mão de obra e na obtenção de transporte tanto para o beneficiamento quanto para levar aos consumidores dos produtos. Outro problema relatado é a falta de apoio governamental, seja com políticas públicas, seja na facilitação e apoio nas atividades de extrativismo.

Por fim, é de caráter urgente que os extrativistas de umbu de Sumé-PB e região tenham apoio e assistência dos órgãos e instituições públicas para o desenvolvimento de suas

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

**SUSTENTARE
& WIPIS2023**
WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO
DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

atividades, uma vez que o fruto em questão tem um valor cultural na região e que tem um enorme potencial em gerar economia local e regional, assim como promover o desenvolvimento social no que concerne às cinco dimensões da sustentabilidade. Este trabalho de pesquisa emprega-se como um alerta às autoridades públicas e às instituições sobre a problemática do extrativismo do umbu e os desafios enfrentados por esses produtores.

6. Referências bibliográficas

BARBOSA, R. F. **AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE DA CAPRINOCULTURA LEITEIRA NO CARIRI OCIDENTAL PARAIBANO: UMA ADAPTAÇÃO METODOLÓGICA CAMPINA GRANDE-PB.** 2021. 191f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais. Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande-PB, 2022.

FERREIRA, J. M. L.; VIANA, J. H. M.; COSTA, A. M.; SOUSA, D. V.; FONTES, A. A. Indicadores de Sustentabilidade em Agroecossistemas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 33, n. 271, p. 12-25, nov/dez, 2012.

MASERA, O; ASTIER, M, LÓPEZ-RIDAURA, S. Sustentabilidad y Manejo De Recursos Naturales: el marco de evaluación MESMIS. México: GIRA, 109 p., 1999.

RUFINO, R. C. Avaliação da Qualidade Ambiental do Município de Tubarão (SC) através do uso de indicadores ambientais. (Dissertação). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 118 p., 2002.

SANTA CRUZ, Carla Mailde Feitosa. **Territórios em conflito na região do Cariri Paraibano: uma análise nas perspectivas dos Direitos Humanos.** Campina Grande: EDUFCEG, 2018.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em Educação.** São Paulo: Editora Atlas, 1987.

VERONA, L. A. F. **Avaliação de sustentabilidade em agroecossistemas de base familiar e em transição agroecológica na região sul do Rio Grande do Sul (Tese).** Pelotas: Universidade Federal de Pelotas. Programa de Pós-graduação em Agronomia, 192 p., 2008.

VIEIRA, I. C. G. Abordagens e desafios no uso de indicadores de sustentabilidade no contexto amazônico. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 71, n. 1, p. 46-50, Jan. 2019.