

PARÂMETROS LEGAIS E INDICADORES DA SUSTENTABILIDADE NA PISCICULTURA DA BARRAGEM ORÓS

Emmanuel Teixeira Pinheiro

Mestre PRODER/UFCA. Professor do Centro Universitário Vale do Salgado – UniVS. Integrante do Nigep (URCA/CNPq). E-mail: emmanuelpinheiro@univs.edu.br

Marcelo Martins de Moura Fé

Professor da Universidade Regional do Cariri (URCA)
Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável,
Universidade Federal do Cariri (PRODER/UFCA)
Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Geografia – GEOCERES,
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Coordenador do Núcleo de Estudos Integrados em Geomorfologia, Geodiversidade e Patrimônio –
Nigep (URCA/CNPq)
E-mail: marcelo.mourafe@urca.br

Resumo

Indicadores apontam a piscicultura como uma atividade promissora no que concerne à sustentabilidade. Contudo, quando se estreita essa observação a recortes locais, observa-se a fragilidade de parâmetros legais que fomentem essa atividade. Assim, o objetivo desta pesquisa é averiguar a influência dos parâmetros legais sobre os indicadores de sustentabilidade na piscicultura no açude Orós. Para atingir essa finalidade o estudo identificou os parâmetros legais do município de Orós referentes a sustentabilidade e a piscicultura; apontou os indicadores de tendência à sustentabilidade da piscicultura no açude Orós; e indicou os pontos em que os parâmetros legais do município de Orós convergem e se distanciam dos indicadores de sustentabilidade na piscicultura local. A pesquisa adotou uma metodologia de natureza básica, com objetivo exploratório e descrito, de abordagem qualitativa. O procedimento adotado foi de comparação, com técnicas de pesquisa documental e de campo. Os dados obtidos foram analisados pelo método da Análise de Conteúdo. Dos resultados alcançados foi possível concluir que existem disparidades entre os parâmetros legais e os indicadores de sustentabilidade na piscicultura no município de Orós, evidenciando, assim, a necessária e pertinente discussão sobre o fomento de políticas de estímulo a atividade, envolvendo produtores, população e instituições. **Palavras-chave:** Legislação; Sustentabilidade; Piscicultura; Orós; Indicadores.

LEGAL PARAMETERS AND SUSTAINABILITY INDICATORS IN THE SWIMMING POOL AT ORÓS DAM

Abstract

Indicators point to fish farming as a promising activity in terms of sustainability. However, when this observation is narrowed down to local clippings, the fragility of legal parameters that encourage this activity is observed. Thus, the objective of this research is to investigate the influence of legal parameters on sustainability indicators in fish farming in the Orós reservoir. To achieve this purpose, the study identified the legal parameters of the municipality of Orós regarding sustainability and fish farming; pointed out the trend indicators for the sustainability of fish farming in the Orós reservoir; and indicated the points at which the legal parameters of the municipality of

Orós converge and distance themselves from the sustainability indicators in local fish farming. The research adopted a methodology of a basic nature, with an exploratory and described objective, with a qualitative approach. The procedure adopted was a comparison, with documentary and field research techniques. The data obtained were analyzed using the Content Analysis method. From the results achieved, it was possible to conclude that there are disparities between the legal parameters and the sustainability indicators in fish farming in the municipality of Orós, thus evidencing the necessary and pertinent discussion on the promotion of policies to stimulate the activity, involving producers, population and institutions.

Keywords: Legislation; Sustainability; Pisciculture; Oros; Indicators.

PARÁMETROS LEGALES E INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD EN LA PISCINA DE LA PRESA DE ORÓS

Resumen

Los indicadores apuntan a la piscicultura como una actividad prometedora en términos de sostenibilidad. Sin embargo, cuando esta observación se acota a recortes locales, se observa la fragilidad de los parámetros legales que incentivan esta actividad. Así, el objetivo de esta investigación es investigar la influencia de los parámetros legales en los indicadores de sostenibilidad en la piscicultura en el embalse de Orós. Para lograr este propósito, el estudio identificó los parámetros legales del municipio de Orós en materia de sostenibilidad y piscicultura; señaló los indicadores de tendencia de sostenibilidad de la piscicultura en el embalse de Orós; e indicó los puntos en los que los parámetros legales del municipio de Orós convergen y se alejan de los indicadores de sostenibilidad en la piscicultura local. La investigación adoptó una metodología de carácter básico, con un objetivo exploratorio y descrito, con un enfoque cualitativo. El procedimiento adoptado fue una comparación, con técnicas de investigación documental y de campo. Los datos obtenidos se analizaron mediante el método de Análisis de Contenido. De los resultados obtenidos se pudo concluir que existen disparidades entre los parámetros legales y los indicadores de sostenibilidad en la piscicultura en el municipio de Orós, evidenciando así la necesaria y pertinente discusión sobre la promoción de políticas de dinamización de la actividad, involucrando a los productores, población e instituciones.

Palabras llave: Legislación; Sustentabilidad; Piscicultura; Oros; Indicadores.

1 INTRODUÇÃO

O relatório de Brundtland, elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento emerge no final do século XX como um alerta sobre a necessidade de repensar a relação do homem com o seu ambiente (NOSSO FUTURO COMUM, 1991). Três décadas depois, em que pese as legislações e inovações no âmbito da produção, a humanidade parece não se preocupar com esse alerta (WELLS, 2019), pois continuamos cuidando menos e agredindo mais. A

sustentabilidade é uma questão de vida ou morte, afirma Boff (2018) ao constatar que a civilização humana nunca esteve tão ameaçada quanto agora.

A forma com que se produz os bens de consumo que suprem as necessidades e os desejos humanos têm afetado todo o ecossistema. Por outro lado, algumas iniciativas começam a despontar lançando luz sobre as projeções factíveis, como a produção da piscicultura. Esta atividade tem crescido mundialmente e o Brasil, 4º lugar no ranking, pode se tornar o maior produtor de peixes em 20 anos (PEIXE BR, 2021). O polo produtivo do município de Orós tem sido um dos destaques na produção da piscicultura. Segundo Pinheiro, Moura-Fé e Nadae (2021), apenas cinco produtores, em condições favoráveis pode produzir 1,4 mil toneladas/ano. No entanto, arrematam os autores, a deficiente participação dos poderes públicos dificulta a consolidação e a expansão da piscicultura no lugar.

O Brasil possui considerável arcabouço legal de fomento à sustentabilidade e à piscicultura. A criação do Código de Caça e Pesca e do Código das Águas, ambos criados em 1934 e suas consecutivas atualizações são exemplos consistentes. O Ceará é pioneiro na institucionalização de parâmetros de base sustentável, pela criação da Secretaria de Recursos Hídricos em 1987 e a implantação da Política Estadual de Recurso Hídricos em 1992 (LIMA; SOARES, 2015). Já no município de Orós, os parâmetros legais pertinentes aos temas em exposição são poucos e carentes de indicadores (PINHEIRO, 2020).

Em 2015 foi elaborado o documento intitulado *Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*, composta por dezessete objetivos, denominados *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*, dentre eles a produção de alimentos sustentáveis, ações contra mudança global do clima, a vida na água e instituições eficazes (BARBIERI, 2020). Esta porção de objetivos oferecem um amparo para elaboração de indicadores que permitam compreender a realidade local. Os indicadores têm a função de simplificarem as informações e servem para estabelecer padrões e normas a serem seguidos como o ideal em determinado aspecto (BELLEN, 2006).

Pelo exposto, o objetivo desta pesquisa é averiguar a influência dos parâmetros legais sobre os indicadores da sustentabilidade na piscicultura do açude Orós. Para isso, foi necessário identificar os parâmetros legais do município de Orós referentes a

sustentabilidade e a piscicultura; apontar os indicadores de tendência à sustentabilidade da piscicultura no açude Orós; e indicar em que pontos os parâmetros legais do município de Orós convergem ou se distanciam dos indicadores de sustentabilidade na piscicultura no açude Orós.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa pretende alargar o campo do conhecimento acerca da sustentabilidade e da piscicultura no recorte do desenvolvimento local, sem intenções prévias de intervenções (GIL, 2019), caracterizando-se, assim, como uma pesquisa de **natureza básica**. Esse tipo de investigação reforça os **objetivos exploratório e descritivo**, que para Lakatos (2017) possibilitam maior familiaridade com os objetos estudados, além de evidenciar características peculiares aos mesmos. Pesquisas que se debruçam por várias fontes de dados e, inclusive com lente teórica (CRESWELL, 2010) caracterizam a **abordagem qualitativa** deste estudo.

A composição dos dados abordados nesta pesquisa resulta de uma pesquisa para dissertação do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional Sustentável – PRODER, junto a Universidade Federal do Cariri – UFCA. Nesse sentido, o procedimento adotado nesta investigação é o **comparativo** que para Padranov e Freitas (2013) este método propõe evidenciar semelhanças e divergências entre fenômenos. Já os procedimentos técnicos adotados foram a pesquisa **documental e de campo**. Primeiro, com base nos parâmetros legais pertinentes a sustentabilidade e a piscicultura no município de Orós. Em seguida, a partir dos dados coletados junto aos piscicultores que atuam no referido local.

Para análise dos dados, a pesquisa utilizou a **Análise de Conteúdo**, proposta por Bardin (1977) como o método que permite organizar, codificar a categorizar os dados coletados, gerando novas informações. Nesse caso, a análise incidirá sobre a relação dos parâmetros legais definidos pela gestão pública do município de Orós e os indicadores de tendência à sustentabilidade da piscicultura local.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A literatura científica destaca a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, ocorrida em 1972, na cidade de Estocolmo, capital da Suécia, como o marco mais importante para difusão do tema sustentabilidade (BARBIERI, 2020), em que pese a existência de eventos anteriores que também tiveram suas contribuições, como o Clube de Roma. A partir da referida conferência, diversos países passaram a discutir, elaborar e implementar políticas direcionadas a sustentabilidade. No Brasil, apenas em 1997 surge as primeiras discussões sobre o tema, ao criar a comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda XXI Nacional (BRASIL, 1997).

O estado do Ceará possui um arcabouço de parâmetros legais mais próximo aos efeitos projetados pela Conferência de Estocolmo. Em 1989, em sua Constituição Estadual, o Ceará determina a “[...] utilização racional de recursos naturais de forma sustentável, compatível com a preservação do meio ambiente, especialmente [...] do solo e da água” (CEARÁ, 1989). Atualmente, através da Secretaria do Meio Ambiente do Ceará, foi implementada a Coordenadoria de Desenvolvimento Sustentável – CODES, com objetivo de elaborar e implantar instrumentos de promoção à qualidade ambiental do Estado, desenvolvida a partir da Célula de Gestão Territorial – CEGET e da Célula de Políticas Públicas e Projetos Ambientais – CEPROA (CEARÁ, 2021).

Ainda com base na Constituição do Estado do Ceará (1989), “[...] os municípios atuarão conjuntamente [...] no planejamento e na gestão do desenvolvimento urbano, local e regional sustentável [...]. A partir disso, tomando como recorte o município de Orós, é possível identificar os parâmetros legais criados pela gestão pública do lugar e a respectiva aderência as dimensões da sustentabilidade propostos por Sachs (2008) – econômica, ambiental, social, política, ecológica, cultural e territorial, conforme apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Parâmetros Legais de Sustentabilidade no Município de Orós

PARÂMETROS LEGAIS	DIMENSÕES
Lei Municipal de Orós, nº 11, de 2013: dispõe sobre a política municipal de segurança alimentar e nutricional sustentável [...]	Social
Lei Municipal de Orós, nº 135 de 2018: cria o Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável [...]	Territorial
Lei Municipal de Orós, nº 163 de 2019: institui a Política Ambiental e cria o Sistema Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável [...]	Política

Lei Municipal de Orós, nº 152 de 2019: participação do município em consórcio intermunicipal de políticas públicas para o desenvolvimento regional sustentável.	Política
Lei Municipal de Orós, nº 223 de 2021: autoriza o município de Orós a participar do Consórcio Intermunicipal de Governança Cooperativa para o Desenvolvimento Sustentável dos municípios do semiárido cearense [...].	Política
Lei Municipal de Orós, nº 214 de 2021: Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável – CMDRS [...]	Política

Fonte: página virtual do governo municipal de Orós, 2021.

Pelos resultados do quadro 1 é possível evidenciar alguns pontos que precisam ser discutidos, inclusive em favor da disseminação da sustentabilidade. Um deles é a distância temporal entre os efeitos da Conferência de Estocolmo e o movimento de resposta sobre as questões de sustentabilidade no município de Orós. Foram necessários cinquenta anos aproximadamente para que o tema fosse inserido na pauta política da gestão pública do município. Nesse ponto surgem inquietações como: seria a sustentabilidade um tema desinteressante aos governos provinciais do Ceará? Ou existe uma carência de informações e de políticas nacionais e estaduais de estímulo ao debate local sobre sustentabilidade?

O município de Orós nasce de um conflito político governamental. Os verdadeiros nativos do lugar foram expulsos da antiga Vila Conceição, por motivo da construção da barragem Juscelino Kubitscheck. O governo federal tinha a difícil tarefa em decidir a permanência e a consolidação da comunidade, que já demonstrava exponencial desenvolvimento econômico através da exploração da Magnesita e a peculiar manifestação cultural daquele povo, e o combate ao fenômeno das sucessivas e rígidas secas (HONÓRIO, 2006). Ao decidir pela segunda alternativa, um processo de insustentabilidade se configura na localidade, inclusive pela fragmentação territorial, cultural e econômica da população que passaram a constituir outros núcleos de povoamento.

Reservado o debate sobre tais conflitos que se seguiram com o movimento de deslocamento populacional e a construção da barragem, outras perspectivas começaram a despontar, redesenhando as configurações econômicas, sociais, ambientais e culturais como a produção piscícola local, objetivo do governo federal em estimular a geração de trabalho e renda através da pesca e do turismo (ARAÚJO, 1990). Por outro lado, os parâmetros legais locais evidenciam certa inapetência das

gestões públicas do lugar em desenvolver políticas de fomento à piscicultura, conforme demonstrado no Quadro 2.

Quadro 2 - Parâmetros Legais da Piscicultura no Município de Orós

PARÂMETROS LEGAIS	DIMENSÕES
Lei Orgânica do Município de Orós, 1990: a política agrícola do município será planejada e executada com a participação, dentre outros, de pescadores (art. 194).	Política
Lei do Município de Orós, nº 08 de 2013: autoriza a criação do programa municipal de desenvolvimento da cadeia produtiva da aquicultura familiar.	Economia

Fonte: página virtual do governo municipal de Orós, 2021.

Mesmo sendo inaugurado em 1961 (NOGUEIRA, 2016) e com forte indicativo para a atividade da piscicultura (BARROSO, *et al.*, 2018), o município de Orós, através do exercício político governamental em empreender esforços que acompanhassem o objetivo da instalação da barragem no lugar, demonstra muito poucas intenções, ao menos através da expedição de parâmetros legais, como mostra o quadro 2.

A Lei Orgânica do Município de Orós, no artigo evidenciado no mesmo quadro, afirma que a política agrícola será planejada e executada com a participação dos pescadores. No entanto, um estudo recente desenvolvido por Pinheiro, Moura-Fé e Nadae (2020) destaca que um dos principais embargos apontados pelos produtores piscícolas no açude Orós é justamente a não participação dos mesmos nas discussões políticas sobre piscicultura no âmbito local. Por outro lado, se não houver sensibilização da população no tocante a democracia participativa, o processo da boa governança fica comprometido (FONSECA, 2009) e as assimetrias são evidenciadas nas ineficiências das políticas públicas refletidas nos insuficientes parâmetros legais.

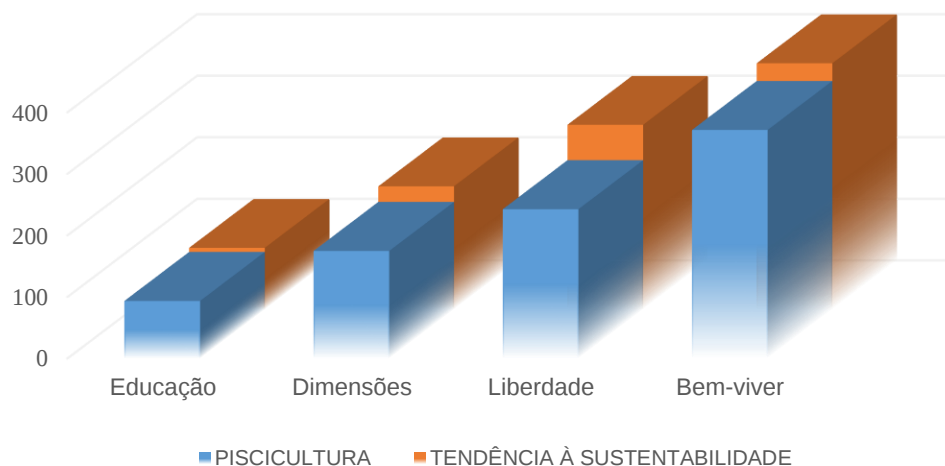
Uma das formas de se avaliar os níveis de participação, de produtividade ou mesmo de sustentabilidade na piscicultura é através do uso de indicadores. Bellen (2006) identificou 18 indicadores de desenvolvimento sustentável: PSR – OECD; DSR – CSD; GPI – Cobb; HDI – UNDP; *Material input per servisse (Mips)*; *Dashboard of sustainability (DS)*; *Ecological footprint model (EFM)*; *Barometer of Sustainability (BS)*; *System basic orientors (SOB)*; *Wealth of nations*; *Seea*; *National round table on the environment and economy (NRTEE)*; *Policy performance indicator (PPI)*; *Interagency working group on sustainable development indicators (IWGSDI)*; *Eco efficiency (EE)*;

Sustainable process index (SPI); European Indices Project (EIP); e Environmental sustainability index (ESI).

Outros indicadores vão surgindo à medida que o debate sobre sustentabilidade avança. Para Silva (2008, p. 21) “em se tratando de criação de peixes, os indicadores técnicos considerados para avaliação podem ser a área inundada utilizada ou a produtividade obtida em determinado sistema de criação”. Por outro lado, quando se aborda indicadores de sustentabilidade na atividade pesqueira, deve-se considerar não apenas os componentes técnicos, mas todas as variáveis que compõem as dimensões da sustentabilidade.

Nesse sentido, Pinheiro, Moura-Fé e Nadae (2020) oferecem um conjunto de indicadores que convergem para um único indicador que denominaram de “Escada à Sustentabilidade” (Figura 1). Trata-se, segundo os autores, de um instrumento que podem apontar uma tendência e não uma métrica rígida e consolidada de determinada atividade à sustentabilidade.

Figura 1 – Escada à Sustentabilidade



Fonte: Pinheiro, Moura-Fé e Nadae, 2020.

A construção de indicadores de sustentabilidade decorre da perspectiva empreendida por instituições e/ou pesquisadores. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE oferece um relatório intitulado *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável*, constituído pelas dimensões ambiental, social, econômica e institucional,

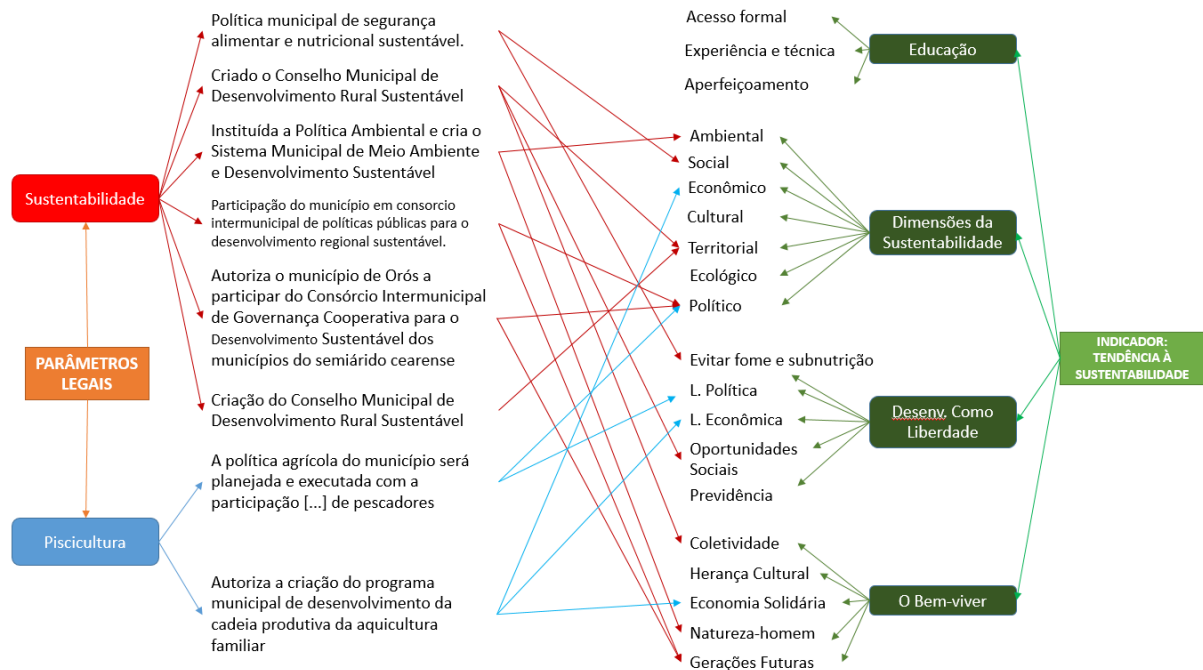
desdobrados em 63 indicadores. Esses indicadores “valem mais pelo o que apontam que pelo seu valor absoluto e são úteis quando analisados em seu conjunto [...]” (IBGE, 2015, p. 12) ou ainda analisados de forma interdisciplinar com outros indicadores. Ainda nesse relatório, em vários pontos, os municípios são exortados a criarem e desenvolverem parâmetros legais que versem sobre as suas peculiaridades.

O indicador *Escada à Sustentabilidade* surge como alternativa para exercer essa função interdisciplinar. Sua elaboração é resultado da aplicação dos indicadores Educação; Dimensões da Sustentabilidade; Liberdade como Desenvolvimento e o Bem-viver, baseados, respectivamente, em pressupostos teóricos abordados por Leonardo Boff (2018); Ignacy Sachs (2008); Amartya Sen (2010) e Alberto Acosta (2016). Para Rabelo e Lima (2007) parece bastante útil o uso de metodologias que proponham a elaboração e aplicação de indicadores em nível local, que se possa mensurar os níveis de desenvolvimento sustentável.

A figura 1 refere-se a aplicação deste indicador à piscicultura no município de Orós. Pelos resultados, a dimensão da Educação é a que apresenta a piscicultura como atividade que possibilita o acesso à educação formal; associa experiências com os conhecimentos técnicos e possibilita o aperfeiçoamento da atividade. Por outro lado, os “degraus” Dimensões e Liberdade não alcançam o nível estabelecido pelo indicador, influenciados principalmente, conforme apontam os produtores locais, pela reduzida contribuição da gestão pública no desenvolvimento da atividade e a não participação desses produtores na elaboração de políticas voltadas à piscicultura.

Após apresentados os parâmetros legais que envolve sustentabilidade e piscicultura no município de Orós, e os indicadores de tendência à sustentabilidade nesta atividade, faz-se pertinente indicar em que pontos tais parâmetros convergem ou se distanciam do indicador *Escada à Sustentabilidade*, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Convergências e Distanciamentos entre Parâmetros e Indicadores



Fonte: Pinheiro, Moura-Fé e Nadae, 2020.

A elaboração e implementação de parâmetros legais resulta na mobilização política empreendida pelos órgãos governamentais, impulsionadas por manifestação popular ou de interesse econômico, social e ambiental. A figura 2 evidencia que os parâmetros legais de autoria dos governos municipais de Orós convergem para alguns indicadores propostos pela *Escada à Sustentabilidade*, tendo como pontos centrais a política, a economia, as questões sociais e territoriais.

Anteriormente, o estudo destacou que um dos problemas para produção piscícola no município de Orós é a falta de políticas públicas locais de envolvimento do piscicultor. A partir disso e, pelos resultados da figura 2, depreende-se haver algum tipo de ruído que impeça o desenvolvimento de tais políticas, já que o município demonstra algum tipo de intenção, ao menos na elaboração de parâmetros legais. Por outro lado, é possível inferir dois problemas que merecem ser discutidos: embora exista alguma mobilização governamental local na elaboração de parâmetros voltados à sustentabilidade e à piscicultura, observa-se que, em número, parecem ser insuficientes; existem ainda indicadores que não pontuam manifestação política e legal, como no caso da educação, dos aspectos culturais e ecológicos.

Centrando-se nestes três aspectos apenas, evoca-se o que indica os *Objetivos do Desenvolvimento Sustentável-ODS*, quanto a necessidade de se empreender

esforços coletivos, institucional e popular, para o alcance da sustentabilidade. Desse modo, são objetivos para o desenvolvimento sustentável, a educação de qualidade; no aspecto cultural, as cidades e as comunidades devem tornar-se sustentáveis; e no aspecto ecológico, deve-se combater as alterações climáticas e cuidar da vida na terra e na água (NAÇÕES UNIDAS-BRASIL, 2021).

A sustentabilidade pode ser entendida como um movimento cultural, onde as ações surgem, são realizadas e mudam à medida que tornam-se comuns e indispensáveis à uma determinada comunidade. Para Almeida, Scatena e Luz (2017, p. 56) “[...] ambientes onde informações circulam entre pessoas tendem a ser mais eficazes na promoção de mudanças [...] mais promissores para o desenvolvimento da cultura da sustentabilidade”. Pode-se, inferir, neste caso, que a escola é um dos espaços de potencial circulação de informações. Um caminho possível, afirma Souza *et al.* (2020, p.105), a partir da Educação Ambiental que estimula o discente a “[...] construção de valores, hábitos e atitudes [...] não somente dentro do ambiente empresarial, mas em casa, na escola, no bairro e na comunidade [...]”. Presume-se, portanto, que ações políticas em várias frentes e em todas as instâncias influenciem no cultivo da sustentabilidade, percebidas em indicadores e sob a força de parâmetros legais.

4 CONCLUSÕES

O município de Orós é destaque na região Centro-sul do estado do Ceará pelo potencial hídrico e pela produção da piscicultura. Lançar o enfoque da sustentabilidade a partir de parâmetros legais e indicadores, permitiu observar a atividade piscícola sobre outras perspectivas. Destarte, a presente pesquisa cumpre integralmente seu propósito estabelecido como objetivo de investigação, oferecendo conclusões pontuais e passivas de serem corroboradas ou mesmo rebatidas.

No tocante aos parâmetros legais estabelecidos pela gestão pública no município de Orós pode-se concluir serem frágeis e inconsistentes. São frágeis porque, além de não abrangentes, orbitam fortemente na dimensão da criação de políticas, desapercibidas de incentivos a execução e ao acompanhamento dos possíveis resultados. A inconsistência pôde ser constatada na disparidade entre as

informações prestadas por piscicultores sobre a não participação e o não incentivo à atividade piscícola indo de encontro aos parâmetros que apontam o contrário.

Os indicadores de sustentabilidade na piscicultura reforçam essa inconsistência ao apontar os aspectos políticos locais como sendo um dos principais entraves para a produção piscícola em Orós. Dessa maneira é possível concluir que as ações políticas a nível municipal não acompanham o potencial de sustentabilidade apresentado pela piscicultura, basta observar que esta atividade contribui para a educação formal dos sujeitos envolvidos, enquanto não se identificou qualquer parâmetro de fomento à política educacional para piscicultores.

O que se pode extrair como possíveis indicativos nesta pesquisa, a priori, seria o debate democrático e amplo entre produtores, população, universidade e gestão pública sobre a importância da piscicultura para o município de Orós. Desse modo, sugere-se o alinhamento de políticas de estímulo a produção piscícola, via elaboração, implementação e acompanhamento de parâmetros legais. Um bom instrumento de apoio para isso é o uso de indicadores, citados neste estudo ou mesmo os não citados mas que possuem o mesmo intento, porém articulados de forma complementar.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, Alberto. **O bem viver**: uma oportunidade para imaginar outros mundos. São Paulo: Autonomia Literária, 2016.

ALMEIDA, R.; SCATENA, L. M.; LUZ, M. S. Percepção ambiental e políticas públicas – dicotomia e desafios no desenvolvimento da cultura de sustentabilidade.

Ambiente & Sociedade. São Paulo, v. XX, n. 1, p. 43-64, jan.-mar. 2017. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/asoc/a/zR8MNVrqJYS6tVdQSn4Fz8L/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 31 jul. 2021.

ARAÚJO, J. A. A. **Barragens no Nordeste do Brasil**: experiência do DNOCS em barragens na região semi-árida. 2. Ed. Fortaleza, DNOCS, 1990.

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento sustentável**: das origens à agenda 2030. Petrópole: Vozes, 2020.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARROSO, R. M.; MUNOZ, A. E. P.; THAIM, E. F.; TENÓRIO, R. A.; MUEHLMANN, L. D.; Silva, F. M.; BARRETO, L. E. G. de SÁ.; HEIN, G.; CARMO, F. J.; FLORES, R.

M. V. **Dimensão socioeconômica da tilapicultura no Brasil**. Brasília: EMBRAPA, 2018.

BELLEN, H. M. **Indicadores de sustentabilidade**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

BOFF, L. **Sustentabilidade: o que é – o que não é**. 5. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018.

BRASIL, República Federativa do. **Decreto nº 26/1997**. Cria a comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda XXI Nacional, e dá outras providências. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/anterior%20a%202000/1997/Dnn5178.htm.

Acesso em: 27 out. 2019.

CEARÁ, Assembleia Legislativa do Estado do. **Constituição do Estado do Ceará, 1989**. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/wp-content/uploads/2017/03/Const-2015-260-200-Atualizada-emenda-86-4.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2021.

CEARÁ, Governo do Estado do. **Coordenadoria de desenvolvimento sustentável – CODES**. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/codes/>. Acesso em: 28 jul. 2021.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. São Paulo: Bookman/Artmed, 2010.

FONSECA, I. F. **Entre o discurso e a prática: boa governança e agendas 21 locais na Amazônia**. Dissertação (Universidade de Brasília), 2009. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/4098/1/2009_IgorFerrazdaFonseca.pdf. Acesso em: 22 abr. 2021.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

HONÓRIO, E. **O despertar da memória**. Fortaleza: Secult, 2006.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores de desenvolvimento sustentável: Brasil 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94254.pdf>. Acesso em 28 jul. 2021.

LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LIMA, B. P.; SOARES, M. C. **Aspectos legais e institucionais da gestão de recursos hídricos**. Fortaleza: IFCE, 2015.

NOGUEIRA, J. M. **História do município de Orós**. Fortaleza: Unifor, 2016.

NOSSO FUTURO COMUM. **Comissão mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

ORÓS, Governo Municipal. **Leis, atos e normativos legais**. Disponível em: <https://www.oros.ce.gov.br/leis.php>. Acesso em: 29 jul. 2021.

PADRANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PEIXE BR. **Anuário brasileiro da piscicultura, 2021**. Disponível em: <https://www.aquaculturebrasil.com/noticia/101/saiu-novo-anuario-brasileiro-da-piscicultura-ja-esta-disponivel-para-download>. Acesso em: 23 jul. 2021.

PINHEIRO, Emmanuel Teixeira; MOURA FÉ, Marcelo Martins de; NADAE, Jeniffer de. PISCICULTURE PRODUCTION IN ORÓS CITY, STATE OF CEARÁ. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 12, p. 226 - 243, june 2021. ISSN 2178-0463. Disponível em: <http://www.geosaberes.ufc.br/geosaberes/article/view/1183>. Acesso em 11 jul. 2021.

PINHEIRO. E. T. **Sustentabilidade e piscicultura no açude Orós, região centro-sul do estado do Ceará**. 2020. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional Sustentável) – Universidade Federal do Cariri, Crato, 2020. Disponível em: http://sites.ufca.edu.br/proder/wp-content/uploads/sites/19/2021/04/10-DISSERTACAO_2021-EMMANUEL.pdf. Acesso em 30 jul. 2021.

RABELO, L. S.; LIMA, P. V. P. S. Indicadores de sustentabilidade: a possibilidade da mensuração do desenvolvimento sustentável. **REDE – Revista Eletrônica do Prodema**, Fortaleza, v. 1, n. 1, p. 55-76, dez. 2007. Disponível em: <http://www.revistarede.ufc.br/rede/article/view/4>. Acesso em: 31 jul. 2021.

SACHS, I. **Desenvolvimento incluyente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SILVA, N. J. R. da. **Dinâmicas de desenvolvimento da piscicultura e políticas públicas**. São Paulo: UNESP, 2008.

SOUZA, J. B.; MOURA-FÉ, M. M.; BRASIL, M. V. O.; NADAE, J.; PINHEIRO, M. V. A. As dimensões do desenvolvimento sustentável e suas implicações na educação ambiental no ensino médio integrado à educação profissional. **Revbea**. São Paulo, V. 15, Nº 5: 89-108, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10553/7911>. Acesso em: 31 jul. 2021.

WELLS, D. W. **A terra inabitável**: uma história do futuro. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.