

# *DELOS*

DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE



eumed.net  
Servicios Académicos Intercontinentales S.L.

SAI  
Servicios Académicos Intercontinentales S.L.

VOL. 14 N° 39 DICIEMBRE 2021

ISSN: 1988-5245

Desarrollo Local Sostenible, DELOS, es una revista académica pluridisciplinar semestral, editada y publicada por Servicios Académicos Intercontinentales S.L. Cuenta con revisión por pares y revisión por pares ciego, el artículo es enviado a una o más personas. Los revisores no conocen los datos de los autores y éstos no conocen los datos de los revisores.

Se trata de una revista científica internacional, con énfasis en la investigación que intenta cubrir la necesidad de generar un material ambiental inédito y valioso el marco de los procesos de desarrollo local sostenible.

DELOS intenta contribuir a la presentación de métodos, de técnicas y de herramientas aptas para aplicarse en las intervenciones en la realidad ambiental local.

La evaluación y posterior publicación de los artículos es gratis.

## Objetivos

Los gestores de la revista DELOS pretenden constituir la como un vehículo de transmisión de los trabajos, avances y reflexiones realizados sobre la temática de Desarrollo Local Sostenible de América Latina y la Península Ibérica.

Su objetivo principal es construir un espacio de debate interdisciplinario sobre el quehacer vinculado al desarrollo local sostenible.

Sus objetivos específicos son:

- Contribuir a la generación de conocimiento de los aspectos espaciales, económicos, sociales, culturales y físico naturales que configuran la temática del desarrollo sostenible
- Dar a conocer los trabajos de investigación que se realizan en América Latina y la península Ibérica sobre la temática del desarrollo local sostenible.

Copyright © y términos de uso

**Uso comercial:** el uso, mediante copia, publicación total o parcial de los artículos de este sitio, queda rigurosamente prohibido sin la autorización previa de los autores y/o propietarios de los contenidos.

**Uso personal y académico:** los artículos pueden ser utilizados parcialmente con la condición de que se haga mención explícita de la fuente y de los derechos de autor. Para su uso en Internet, deberá incluirse necesariamente un vínculo visible y explícito, además de las menciones previstas a los efectos. Asimismo, las citas deberán incluir un vínculo o referencia exacto.

Política de acceso abierto

## Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

## Bajo los siguientes términos:

Atribución — Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.

CompartirIgual — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la lamisma licencia del original.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

**Avisos:**

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una excepción o limitación aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como publicidad, privacidad, o derechos morales pueden limitar la forma en que utilice el material.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

### **Director**

Dr. Antonio Nadal Masegosa, Universidad de Málaga, España.

[https://www.researchgate.net/profile/Antonio\\_Nadal](https://www.researchgate.net/profile/Antonio_Nadal)

<https://orcid.org/0000-0002-2788-0058>

### **Responsable Editorial**

Lisette Villamizar Moreno

Administradora de Servicios Académicos Intercontinentales S.L.

[lisette@eumed.net](mailto:lisette@eumed.net) / [eumednet@gmail.com](mailto:eumednet@gmail.com)

### **Comité Científico**

Jorge Olcina Cantos, Universidad de Alicante, España.

<https://www.researchgate.net/profile/Jorge-Olcina-2>.

Alfonso Vargas Sánchez, Universidad de Huelva, España.

<https://orcid.org/0000-0003-0588-8654>.

Carlos Hernández Fernández, Universidad de La Laguna, España.

<https://orcid.org/0000-0001-9460-8073>.

José Pablo Abeal Vázquez, Universidade da Coruña, España.

<https://orcid.org/0000-0001-9267-2450>.

António Rodrigues, Instituto Superior de Educação e Ciências, Portugal.

<https://orcid.org/0000-0001-5550-5581>.

Carlos Ruz Saldívar, Universidad Veracruzana, México.

<https://orcid.org/0000-0002-0765-9313>.

Letícia Peret Antunes Hardt, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-6661-0050>.

Bi Jingling, Universidad Normal de Nanjing, China.

<http://schools.njnu.edu.cn/sflc/person/jingling-bi>.

Jorge Enrique Chaparro Medina, Fundación Universitaria del Área Andina, Colombia.

[https://www.researchgate.net/profile/Jorge\\_E\\_Chaparro\\_Medina](https://www.researchgate.net/profile/Jorge_E_Chaparro_Medina).

Aldair Oliveira de Andrade, Universidade Federal do Amazonas, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0001-5205-9766>.

Gustavo Ballesteros Pelegrín, Universidad de Murcia, España.

<https://orcid.org/0000-0001-8428-8379>.

Reinaldo Giraldo Diaz, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia.

<https://orcid.org/0000-0002-6221-9468>.

Abraham Bernárdez-Gómez, Universidad de Murcia, España.

<https://orcid.org/0000-0003-1862-5554>.

Marcelo Rabelo Henrique, Universidade Federal de São Paulo, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-5940-4267>.

Benjamín Castillo Osorio, Universidad Nacional de Colombia- Medellín, Colombia.

<https://orcid.org/0000-0003-1949-1009>.

Sergio Reyes Corredera, Universidad de Málaga, España.

<https://www.researchgate.net/profile/Sergio-Reyes-Corredera>.

Jorge Chauca García. Universidad de Málaga, España.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=818546>.

Concepción Francos Maldonado, Universidad de Oviedo, España.

<https://orcid.org/0000-0003-4425-5251>.

Elisabel Chaves Guerrero, Universidad de Málaga, España.

<https://www.researchgate.net/profile/Elisa-Chaves-Guerrero-2>.



# ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| A PRÁXIS DAS ESCOLAS QUE DIZEM FAZER EDUCAÇÃO AMBIENTAL.<br>Antônio Héilton Vasconcelos dos Santos, Ana Karoline de Carvalho Silva, Marcela de Melo Soares Sales, Rennisy Rodrigues Cruz, Valéria Sandra de Oliveira Costa. | 01 |
| ADVERSIDADES Y DESAFÍOS DE LA PRODUCCIÓN DE MIEL EN EL SUR DE BRASIL.<br>Shirley Grazieli da S. Nascimento, Mariana Rockenbach de Ávila, Daniel Hanke, Marcelo Andrade Haberman, Cláudio Becker, Natalí Aguiar.             | 17 |
| CENÁRIOS ECONÔMICOS MUNDIAIS DECORRENTES DA PANDEMIA DE COVID-19: TENDÊNCIA SOB A ÓTICA DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.<br>Simone S. Mangoni, Flavia Massuga, Carlos Alberto M. Gonzaga, Sergio Luis Dias Doliveira .           | 29 |
| DESARROLLO DE LA AGRICULTURA FAMILIAR HAITIANA: DOS CUALIDADES NUEVAS PARA DISCUTIR LA RECUPERACIÓN DE LA SOBERANÍA ALIMENTARIA.<br>Ethol Exime, Nelza Mara Pallú, Clério Plein.  | 47 |
| RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA E A PERCEPÇÃO DA COMUNIDADE LOCAL: UMA REVISÃO.<br>Simone Soares, Flavia Massuga, Maricléia Aparecida Leite Novak, Carlos Alberto Marçal Gonzaga .                                      | 57 |
| METÓDO DE ANÁLISE DA DEGRADAÇÃO DE LATOSSOLOS NA BACIA DO IGARAPÉ NAZARÉ NO SUDOESTE AMAZÔNICO.<br>Regina Geralda de Figueiredo, Michel Watanabe .  | 72 |



ISSN: 1988-5245  
<https://doi.org/10.51896/delos>

# DELOS. DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE

D I C E latindex IDEAS EconPapers Dialnet InDICES CSIC MIAR Scopus

## A PRÁXIS DAS ESCOLAS QUE DIZEM FAZER EDUCAÇÃO AMBIENTAL

### **Antônio Héilton Vasconcelos dos Santos**

Doutorando em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9241-1162>  
e-mail: [heltomvasconcelospenet@hotmail.com](mailto:heltomvasconcelospenet@hotmail.com)

### **Ana Karoline de Carvalho Silva**

Mestranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5645-2725>  
e-mail: [karolcarvalho869@gmail.com](mailto:karolcarvalho869@gmail.com)

### **Marcela de Melo Soares Sales**

Doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6638-6458>  
e-mail: [marcelasmm@gmail.com](mailto:marcelasmm@gmail.com)

### **Rennisy Rodrigues Cruz**

Doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9929-2899>  
e-mail: [rrcambiental@gmail.com](mailto:rrcambiental@gmail.com)

### **Valéria Sandra de Oliveira Costa**

Professora Dra. do PROFCIAMB e colaboradora do PRODEMA, CAPES/PNPD-PRODEMA, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6632-2489>  
e-mail: [costavso@yahoo.com.br](mailto:costavso@yahoo.com.br)

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Antônio Héilton Vasconcelos dos Santos, Ana Karoline de Carvalho Silva, Marcela de Melo Soares Sales, Rennisy Rodrigues Cruz (2021): "A práxis das escolas que dizem fazer educação ambiental", Revista DELOS, Vol 14 Nº 39 (diciembre 2021, pag. 1-16). En línea:  
<https://doi.org/10.51896/DELOS/KDQS5511>

## RESUMO

A relação da sociedade com a natureza dentro do sistema de produção capitalista vem causando uma célere degradação socioambiental. Considerando a necessidade da formação de cidadãos que adotem comportamentos sustentáveis, as escolas precisam desenvolver práticas pedagógicas emancipatórias por meio da Educação Ambiental crítica. Desse modo, a pesquisa objetiva analisar a inserção da Educação Ambiental nas práticas pedagógicas de escolas estaduais no município de Paudalho, em Pernambuco, o qual é *lócus* de graves problemas socioambientais. O procedimento para coleta de dados foi a aplicação de questionários com professores e alunos da Escola de Referência em Ensino Médio Confederação do Equador e da Escola Técnica Estadual Senador Wilson Campos, utilizando o método quanti-qualitativo para análise das informações, espelhado na

técnica da triangulação. Como resultados, foi verificado que existe uma grande dificuldade na inserção da Educação Ambiental, posto que os professores não conseguem, em sua maioria, correlacionar os parâmetros curriculares à degradação local, e os educandos não compreendem, plenamente, as problemáticas socioambientais do município. Pode-se concluir que é necessária a realização da formação continuada em Educação Ambiental para o corpo docente, coordenadores escolares, diretores e representantes discentes, utilizando recursos didáticos inovadores para construção de atividades e projetos que concatenem os territórios vividos pela comunidade escolar.

**Palavras-chave:** Meio Ambiente. Territórios vividos. Ensino-Aprendizagem. Comunidade escolar. Educação Formal. Formação Continuada.

## **LA PRAXIS DE LAS ESCUELAS QUE DICEN HACER EDUCACIÓN AMBIENTAL**

### **RESUMEN**

La relación entre sociedad y naturaleza dentro del sistema de producción capitalista viene provocando una rápida degradación socioambiental. Teniendo en cuenta la necesidad de formar a los ciudadanos para que adopten comportamientos sostenibles, las escuelas deben desarrollar prácticas pedagógicas emancipatorias mediante la Educación Ambiental crítica. De esta forma, la investigación tiene como objetivo analizar la inserción de la Educación Ambiental en las prácticas pedagógicas de las escuelas públicas del municipio de Paudalho, em Pernambuco, que es el lugar de graves problemas socioambientales. El procedimiento para la recolección de datos fue la aplicación de cuestionarios con docentes y estudiantes de la Escola de Referência em Ensino Médio Confederação do Equador e y la Escola Técnica Estadual Senador Wilson Campos, utilizando el método cuantitativo-cualitativo para el análisis de la información, reflejado en la técnica de triangulación. Como resultado, se verificó que existe una gran dificultad en la inserción de la Educación Ambiental, ya que la mayoría de los docentes no logran correlacionar los parámetros curriculares con la degradación local, y los estudiantes no comprenden plenamente los problemas socioambientales del municipio. Se puede concluir que es necesario realizar una educación continua en Educación Ambiental para el profesorado, coordinadores escolares, directores y representantes estudiantiles, utilizando recursos didáticos innovadores para construir actividades y proyectos que vinculen los territorios vividos por la comunidad escolar.

**Palabras clave:** Medio ambiente. Territorios vividos. Enseñanza-aprendizaje. Comunidad escolar. Educación formal. Educación continua.

## **THE PRÁXIS OF SCHOOLS THAT SAY TO DO ENVIRONMENTAL EDUCATION**

### **ABSTRACT**

The relationship between society and nature within the capitalist production system has been causing rapid socio-environmental degradation. Considering the need to form citizens to adopt sustainable behaviors, schools need to develop emancipatory pedagogical practices through critical Environmental Education. In this way, the research aims to analyze the insertion of Environmental Education in the pedagogical practices of schools in the municipality of Paudalho, in Pernambuco, which is the locus of

serious socio-environmental problems. The procedure for data collection was the application of questionnaires with teachers and students from the Escola Confederação do Equador and Escola Técnica Estadual Senador Wilson Campos, using the quanti-qualitative method for analysing the information, mirrored in the triangulation technique. As a result, it was verified that there is a great difficulty in the insertion of Environmental Education, since most teachers are not able to correlate the curricular parameters to local degradation, and the students do not fully understand the socio-environmental problems of the municipality. It can be concluded that it is necessary to carry out continuing education for professionals in Environmental Education for the teaching staff, school coordinators, principals and student representatives, using innovative teaching resources to build activities and projects that link the territories experienced by the school community.

**Keywords:** Environment. Lived territories. Teaching-Learning. School community. Formal education. continuing education for professionals.

## INTRODUÇÃO

A Revolução Industrial modificou os processos produtivos visando ampliar a obtenção de lucros dos proprietários dos meios de produção, intensificando a exploração dos recursos naturais e dos trabalhadores. Neste processo histórico, e a partir da revolução técnico-científica-informacional, os impactos ao meio ambiente se intensificaram comprometendo os sistemas ecológicos e interferindo na qualidade de vida da sociedade (Silva et al., 2018).

A Educação Ambiental (EA) torna-se extremamente importante no atual modelo de sociedade globalizada, posto que propicia a emancipação de sujeitos, capacitando-os a repensar de forma crítica as ações antrópicas no meio ambiente, proporcionando a formação de cidadãos engajados no enfrentamento das problemáticas socioambientais contemporâneas (Santos et al., 2019). Vale salientar que as perspectivas retratadas de EA desta pesquisa se baseiam nas concepções de Paulo Freire, patrono da educação brasileira:

A Educação como prática de liberdade proposta por Freire está pautada numa Educação problematizadora, fundada na convicção da humanização de educadores e educandos, a partir da interação dialética entre eles, mediatizadas pela problematização do mundo, no desvelamento de suas contradições e na busca por outra hegemonia, a qual está associada ao que soa muito na sociedade atual, que é a busca por outro mundo possível. Diríamos mais: possível e necessário (Damo et al., 2012, p. 2).

Pode-se inferir que é preciso aprimorar a discussão referente às condições ambientais, agregando métodos que facilitem a construção do conhecimento, contextualizando as realidades

territoriais dos sujeitos e resultando em uma sociedade ambientalmente consciente. Destaca-se que a escola é um relevante canal para a efetivação da EA, entretanto, carece de profissionais capacitados para correlacionar os propósitos e metodologias adequados a cada contexto, sem promover uma experiência de ensino-aprendizagem motivadora (Santos et al., 2019).

No tocante à ênfase que é dada nas instituições de ensino quanto à aplicação da EA, conclui-se que é adotada uma visão reducionista da temática. A EA não constitui o estudo isolado dos elementos da natureza e/ou das condições sociais, pois ambos estão interligados de tal modo que a atuação de um interfere no estado do outro. Logo, as escolas que objetivam desenvolver uma EA transformadora, precisam articular os parâmetros curriculares com os territórios vividos dos estudantes. A EA transformadora:

[...] é aquela que possui um conteúdo emancipatório, em que a dialética entre a forma e conteúdo se realiza de tal maneira que as alterações da atividade humana; vinculadas ao fazer educativo, impliquem mudanças individuais e coletivas, locais e globais, estruturais e conjunturais, econômicas e culturais (Loureiro, 2012, p. 89).

Esta EA transformadora parte da percepção do quadro atual de problemas locais/globais que não permite soluções compatibilistas entre ambientalismo e capitalismo ou alternativas moralistas, partindo do pressuposto de que os problemas ambientais derivam da reprodução da vida, baseada nas relações sociais do sistema vigente, como acrescenta Loureiro (2012).

Destarte, faz parte da função social da escola formar sujeitos engajados politicamente, participantes ativos da construção de uma sociedade com equidade para seus povos. Além disso, embasa-se nos princípios da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), na Base Nacional Curricular Comum (BNCC) e na própria Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).

É sabido que de acordo com as diretrizes dos PCN (Brasil, 2001), a EA deve ser tratada como tema transversal, e dentro desta mesma lógica, a PNEA (Brasil, 1999) estabelece que a EA precisa estar inserida em todos os níveis e modalidades de ensino formal. Ademais, o Artigo 3º, inciso II, da PNEA (Brasil, 1999, p. 2) ratifica a competência das instituições de ensino em promover a EA, tendo em vista que: “[...] Todos têm direito a educação ambiental, incumbindo: II – às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem”.

Por conseguinte, é evidente o direito dos discentes em ter o conteúdo em sala, não como disciplina isolada, mas transversalmente ao currículo pedagógico. É neste cenário que se pretende avaliar a aplicabilidade dos conceitos de EA e quadro regulatório ante a intervenção pedagógica das instituições de ensino em questão e frente à degradação dos sistemas ecológicos e das pessoas nas glebas de Paudalho-PE, as quais possuem em seus territórios uma série de atividades que impactam

negativamente, como por exemplo a produção de cerâmicas vermelhas, como destaca Santos (2018). O município de Paudalho é o maior polo de concentração destes empreendimentos, compreendendo 70% da produção do estado. As fábricas retiram os recursos naturais, demasiadamente, sem ações de mitigação e compensação ambiental.

Outro problema grave da produção de cerâmicas vermelhas é a ausência de saneamento básico, fazendo com que sejam lançados os efluentes diretamente nas bacias do Capibaribe e Goiana, as quais alimentam a barragem de Paudalho, que, por sua vez, abastece sete municípios da Zona da Mata e sofrem com assoreamento, eutrofização, contaminação e poluição de seus recursos hídricos (Silva et al., 2019b). As atividades ligadas ao setor hortifrutigranjeiro e ao turismo religioso do Santuário de São Severino dos Ramos, que possui a segunda maior romaria do Nordeste, também são preocupantes. A primeira por conta dos agrotóxicos e passivos ambientais gerados; e a segunda, quanto ao turismo de massa sem a devida infraestrutura local, como no evento em questão, que corrobora na produção de grande quantidade de resíduos e demais intercorrências advindas da pegada ecológica (Santos et al., 2018).

Igualmente, não existe coleta seletiva dos resíduos sólidos e, para maior agravamento, muitos distritos rurais não possuem nenhum tipo de coleta por parte do poder público. Paralelo a essa situação, em Paudalho localiza-se o segundo maior lixão em atividade no Brasil, o que contraria a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, Lei Federal nº. 12.305 de 2010, a qual obriga o encerramento dos lixões e apresenta o Aterro Sanitário como o local ambientalmente adequado para disposição final dos rejeitos (Brasil, 2010). Ressalta-se que cada bairro ainda possui problemas ambientais específicos, a exemplo das degradações seculares ocasionadas pela monocultura da cana-de-açúcar que está em 25,2% da área territorial do município em tela (Silva et al., 2019a).

Logo, por intermédio destas problemáticas, evidentes em Paudalho-PE, as unidades de ensino precisam se preparar para desenvolver uma formação plena das comunidades, com o debate e posterior reflexão sobre os impactos ambientais nocivos, assegurando o fortalecimento dos territórios vividos e a mudança de hábitos que provocam o desequilíbrio ambiental. Diante do exposto, o objetivo deste artigo é analisar a inserção da Educação Ambiental nas práticas pedagógicas de escolas.

## **METODOLOGIA**

### **Área de estudo**

A pesquisa foi desenvolvida em duas escolas da modalidade do Ensino Médio – que é a última etapa da educação básica brasileira – com os maiores números de discentes e de estrutura física da rede estadual no município de Paudalho-PE que está situado na Zona da Mata Norte pernambucana, distante 32 km da capital Recife, com uma população estimada de 56.933 habitantes (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2021).

A escolha das unidades de ensino se deu pela importância que têm no município, visto que, como apontam os dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2021 a & b), a maior parte dos ingressantes do ensino superior e técnico, bem como os que

obtiveram inserção no mercado de trabalho derivam destas instituições. Ademais, foram as que nos últimos anos apresentaram para a sociedade projetos de engajamento ambiental, divulgados amplamente nas redes sociais e mídias locais. A primeira é a Escola de Referência em Ensino Médio Confederação do Equador (EREM Confederação do Equador), localizada no bairro Alto Dois Irmãos. A segunda é a Escola Técnica Estadual Senador Wilson Campos (ETE Senador Wilson Campos) localizada no bairro Chã de Capoeira, ao lado da BR 408.

É imprescindível ressaltar que as referidas escolas também foram escolhidas por apresentarem, em seus territórios, graves problemas ambientais, como: o desflorestamento ilegal da Mata Atlântica, para atender atividades econômicas; e a existência de jazidas de exploração de argilas de indústrias de Cerâmicas vermelhas que, como aponta Santos (2018), é responsável por uma série de desequilíbrios ambientais. Desse modo, torna-se imprescindível investigar se tais problemáticas são contextualizadas em sala de aula.

### Procedimentos e Metodo da pesquisa

Para realizar a análise da inserção das práticas pedagógicas de EA nas escolas foi aplicado um questionário contendo perguntas referentes às didáticas desenvolvidas conforme Quadro 1.

**Quadro 1-**  
Participantes, intenções e critérios de inclusão e exclusão dos questionários.

| Participantes      | Quantidade | Intenções   | Critérios de inclusão                      | Critério de exclusão                       |
|--------------------|------------|---|--|--|
| <b>Professores</b> | 35         | Compreender as práticas de Educação Ambiental desenvolvidas nas escolas objeto do estudo. | Que integram o quadro docente das escolas. | Menos de 30 dias de exercício nas escolas. |
| <b>Alunos</b>      | 100        |   | Matriculados.                              | Menos de 60 dias na escola.                |

Fonte: Autores (2021).

Cabe salientar que todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecimento (TCLE), concordando em contribuir com a pesquisa, conforme resolução nº 510 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2016). Para isso, foi garantido pelos pesquisadores a não identificação dos participantes ou divulgação dos seus dados pessoais. Também, foi feito o levantamento de literatura e documentos, para discutir os resultados e caracterizar as práticas pedagógicas das escolas. Após a coleta dos questionários, foi realizada uma leitura flutuante dos dados, a fim de entender os propósitos de todas as respostas.

Pensando em valorizar as ações propostas para a EA nas referidas instituições de ensino pesquisadas, o processo metodológico aplicado está voltado para uma visão quanti-qualitativa, fundamentada na perspectiva da técnica da triangulação que visa:

[...] abranger a máxima amplitude na direção, explicação e compreensão do foco em estudo. Parte de princípios que sustentam que é impossível conceber a existência isolada de um fenômeno social, sem raízes históricas, sem significados culturais e sem

vinculações estreitas e essenciais com uma macrorrealidade social. [...] Segundo a técnica da triangulação e supondo que estamos estudando sujeitos determinados; [...] nosso interesse deve estar dirigido, [...] aos processos e produtos centrados nos sujeitos; [...] aos elementos produzidos pelo meio dos sujeitos e [...] aos processos e produtos originados pela estrutura socioeconômica e cultura do macro-organismo social no qual está inserido o sujeito (Triviños, 1987, p. 138-139).

O autor propõe a técnica da triangulação a partir da observação em sua forma mais ampla possível, com destaque na descrição, explicação e compreensão do tema em foco. Sendo assim, no primeiro momento desta pesquisa, leva-se em conta a realidade vivenciada pelos sujeitos da investigação. Neste momento, verifica-se se são promovidas ações pedagógicas que integrem a problemática ambiental com os conceitos vivenciados em sala de aula que, no caso específico, dizem respeito à práxis das unidades de ensino *lócus* dessa pesquisa. Logo,

Fica claramente estabelecido que, por ser a coleta de dados e a análise dos dados uma etapa do processo da pesquisa qualitativa, ou duas fases que se retroalimentam constantemente, só didaticamente pode falar, em forma separada deste tríplice enfoque no estudo de um fenômeno social. Isto quer dizer que qualquer ideia do sujeito, documento etc. é imediatamente descrita, explicada e compreendida, à medida que isto seja possível, na perspectiva da técnica da triangulação (Triviños, 1987, p.139).

Posteriormente, foram avaliados elementos legais produzidos pelo Estado, que asseguram a EA como forma de emancipação das pessoas. Por fim, foi efetuada uma macroanálise do modo socioestrutural/cultural em que os sujeitos participantes da pesquisa estão envolvidos, isto é, os produtos originados por esta estrutura do modo civilizatório capitalista, que gera precariedades na vida dos cidadãos e no ambiente escolar. Logo, essa técnica prevê uma análise partindo da conjuntura entre o micro e o macro, buscando sempre entender o papel do Estado e da organização civil.

Para ser possível analisar a práxis da EA em sua totalidade nas escolas, é indispensável compreender os elementos fundantes, as contradições existentes, ao longo do tempo, na sociedade e nos sistemas de ensino, de modo a desvelar a essência por trás do aparente. Com essa afirmação, fica claro que se pretende buscar, nesta investigação, uma forma mais completa de avaliação do

processo de EA nas referidas escolas, e se, neste processo, a realidade de degradação dos sistemas ecológicos que permeiam o Município de Paudalho vem sendo inserida no currículo escolar dos discentes.

Sabendo, então, que nesta técnica os dados coletados devem funcionar para fundamentar o tema em foco, à medida que os dados forem sendo coletados e avaliados, deve haver flexibilidade para as mudanças ou o aumento do campo de visão que abrange o tema em estudo. É a adaptabilidade do investigador que vai permitir uma percepção mais ampla do assunto em estudo e uma dinâmica intelectual que se modele às circunstâncias que ora se apresentem. Cabe, então, aos pesquisadores, um olhar criterioso e desprovido de conceitos preestabelecidos, para que a pesquisa não sofra a intervenção dos mesmos e se sobreponha no quesito de isenção, ganhando qualidade em sua conclusão.

Ademais, o emprego deste método de análise funde-se com uma abordagem epistemológica baseada nos pressupostos de uma Educação Ambiental crítica, analítica e emancipatória firmado na práxis do grande educador Paulo Freire.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com a LDB (Brasil, 1996), no tocante à qualidade do ensino e ao papel social das instituições da educação básica, as escolas *lócus* desta investigação trazem em sua proposta pedagógica o objetivo de implantar e consolidar a modalidade de Ensino Médio Integral e também qualificação técnica, no caso da ETE Senador Wilson Campos, que venham a atender às necessidades sociais provocadas pelo avanço econômico e tecnológico, que exige a preparação dos educandos para o ingresso nas Universidades e no mundo do trabalho.

A EREM Confederação do Equador e a ETE Senador Wilson Campos apresentam em suas propostas pedagógicas, segundo análise do seu Projeto Político Pedagógico, atividades anuais que dizem contextualizar a EA em sua comunidade escolar. Ainda neste importante documento, constam dois pontos relevantes: o primeiro é que as escolas pretendem trabalhar os pilares da educação interdisciplinar contidos no relatório feito para a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO: “aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser” (Delors et al., 2001, p. 90) e o segundo ponto é motivar seus educadores para o processo contínuo de formação e para a utilização das tecnologias no processo de ensino.

### **Percepções dos professores em relação às práticas de Educação Ambiental**

Após a análise dos dados primários obtidos através das respostas dos 75 questionários, aplicados aos alunos e dos 35 questionários dirigidos ao quadro de professores das escolas, observou-se que em relação à inserção da EA, 70,5% dos educadores julgaram a mesma importante nas disciplinas que lecionam, enquanto 29,5% disseram que sua disciplina não possui temas que possam ser vinculados à prática da EA e, por isso, configura-se inviável e desnecessária sua aplicação.

Esse desconhecimento por parte dos professores que alegam a incompatibilidade da EA com componentes curriculares de suas respectivas disciplinas demonstra a necessidade de políticas públicas que forneçam capacitação contínua para os docentes compreenderem a dimensão dos temas transversais, além de metodologias interdisciplinares que fortaleçam a formação para a cidadania.

Esse processo de formação permanente deve estar pautado na realidade de cada escola, necessitando ultrapassar os encontros pedagógicos e demais momentos de formação dentro e fora da escola. Além disso, é importante que o professor esteja conectado com as mudanças da atualidade esse envolva com a epistemologia do conhecimento, de forma a contextualizar os conteúdos e dar significado à aprendizagem numa constante reflexão crítica individual e partilhando como coletivo nos momentos pedagógicos (Trebien et al., 2020, p. 94).

O mesmo instrumento de coletas de dados também apontou que 100% dos professores reconhecem que seu município possui problemas ambientais, porém quando questionados se relacionam os problemas que reconhecem na comunidade em sua prática pedagógica, 81% afirmaram que correlacionam os problemas ambientais em suas aulas, por meio de conteúdo programático do livro didático; enquanto os demais continuam a não acreditar que sua disciplina lhes proporcione materiais para trabalhar a temática ambiental e, portanto, não se propõem a fazê-lo.

Ainda, afirmam que só há condição de inserirem temas ambientais em suas aulas quando o assunto consta no calendário nacional ou mundial, assim como em palestras promovidas por disciplinas específicas, como Geografia ou Biologia, deixando claro que a interdisciplinaridade, tão presente no discurso de educadores e gestores, na prática, não chega a acontecer. Na Figura 3, apresenta-se o levantamento das datas comemorativas em que os professores relatam desenvolver atividades de EA.

**Figura 3-**

Cronograma das datas comemorativas que as escolas realizam projetos com temática ambiental.



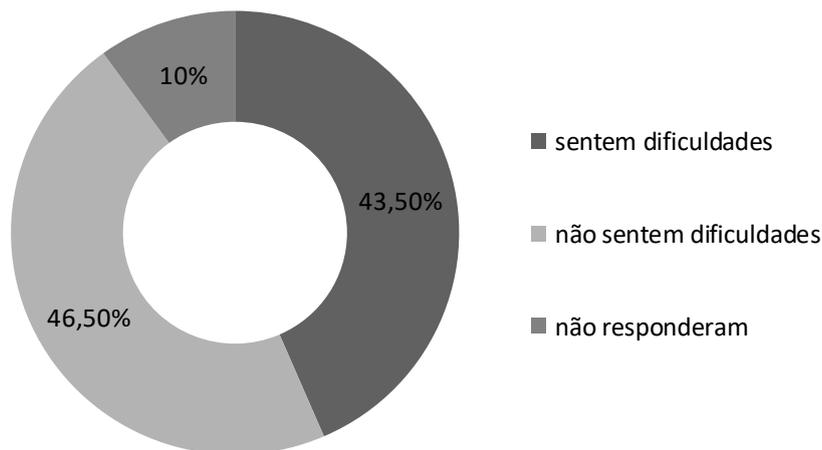
Fonte: Autores, 2021.

As datas mostradas na Figura 3 são corriqueiramente abordadas nas escolas com projetos ditos interdisciplinares, porém organizados pelas disciplinas das Ciências humanas e/ou Biológicas, sem participação dos demais profissionais; contudo, nem sempre contextualizam a realidade local, tratando apenas de temas gerais. Cabe destacar que muitas instituições de ensino reproduzem projetos de outros territórios ou até mesmo resgatam antigos que não atendem mais as problemáticas contemporâneas.

Como observado no Gráfico 1, enquanto 46,5% dos professores afirmam que relacionam a EA, contextualizando-a com o cotidiano dos educandos sem qualquer dificuldade em sala de aula, 43,5% apresentam uma série de dificuldades para realizar a inserção de tema que aborde as condições socioambientais locais em suas disciplinas e relatam que isso se deve à falta de capacitação adequada para que o processo educacional ocorra de forma contínua e eficiente. Informação que diverge do que se apresenta como objetivo no Projeto Político Pedagógico da escola, que ressalta a importância da formação continuada dos educadores. Nesta questão, 10% dos respondentes não se dispuseram a responder.

#### **Gráfico 1-**

Dificuldades dos professores para contextualizar a Educação Ambiental nas práticas pedagógicas.



Fonte: Autores, 2021.

Uma questão que influencia o nível de inserção da EA no contexto das disciplinas é o material didático utilizado. Este deve ser apropriado e de qualidade, para que o trabalho escolar resulte na compreensão e apreensão do conteúdo pelos estudantes. Vale destacar que o docente deve ser criativo e inovador, no uso de estratégias e recursos pedagógicos. Nesse âmbito, 44,8% dos professores acreditam que o material ofertado pela escola para viabilizar a EA é suficiente para a realização das aulas, enquanto que 55,2% responderam que não, e que para melhor trabalhar os conteúdos, eles necessitam buscar informações em outras fontes, de forma independente.

Além da insuficiência dos livros didáticos, apontada pelos professores, no que concerne à EA, esse recurso é utilizado por quatro anos, pelos estudantes das escolas, o que o torna desatualizado. Destarte, por se tratar de uma rede estadual de ensino, o livro escolhido pela equipe docente de cada escola nem sempre é adotado.

Quando perguntados se em sua formação acadêmica os educadores foram preparados para inserir a EA no exercício da docência, 68,9% afirmam que não. Ficou claro, na análise, que os educadores das disciplinas de Geografia e Biologia recebem, em sua formação acadêmica, seja através de cursos paralelos ou em forma de disciplina isolada, formação em EA, pois os docentes desta área de ensino responderam positivamente a essa questão, em relação aos educadores das demais disciplinas, que, por sua vez, afirmam que não houve preparação sobre o assunto em suas graduações. Do total de respondentes, apenas 31,1% afirmam que receberam esta formação por meio de disciplinas especiais, em sua graduação.

Ao serem questionados se a EA deveria ser ofertada como disciplina da grade curricular da Educação Básica, 58,6% declararam que sim, deveria assumir o papel de disciplina, o que vai de encontro à orientação da PNEA que preconiza a EA inserida de forma transdisciplinar, interdisciplinar e multidisciplinar, e não como uma disciplina isolada. Para 41,2% dos educadores da escola, a grade curricular se apresenta muito fragmentada, principalmente com o novo Ensino Médio, e que, por esta razão, as disciplinas já existentes deveriam elencar os conteúdos de EA.

Salienta-se que a BNCC (Brasil, 2018) reforça a importância de contemplar as temáticas ambientais de forma transversal nos currículos das múltiplas disciplinas, seja na educação infantil,

ensino fundamental e no ensino médio, seguindo as diretrizes estabelecidas pelo PCN de meio ambiente que orientam as escolas a contextualizarem os princípios da EA de acordo com o proposto na Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental (CIEA) de Tbilisi em 1977 (Ciea apud Brasil, 2001).

Um fator que deve ser levado em consideração quando se trata da docência, principalmente, na educação básica é a valorização profissional, sendo fundamental para motivação pessoal e, conseqüentemente, desempenho no ofício. Nesse quesito, 97,5% dos educadores participantes se sentem desprestigiados por parte dos governantes que não melhoram as condições salariais e estruturais, assim como, por alguns estudantes e gestores das escolas que não reconhecem o devido valor da função social exercida pela referida categoria. Tal fato torna-se preocupante porque os professores são responsáveis por intermediar o processo de ensino-aprendizagem e precisam de apoio e prestígios para garantia da qualidade das aulas.

Ademais, as instituições de ensino desta investigação por integrarem a educação de tempo integral possuem uma jornada de trabalho elevada com intervalos pequenos para os educadores repousarem, vale lembrar que muitos finais de semana e horários de descanso são utilizados para realizar o planejamento, elaboração de exames e atividades utilizadas nas aulas, além de correção dos exercícios.

Diante desse conjunto de preocupações e incertezas, pode-se afirmar que a falta de políticas públicas para valorização da profissão docente interfere diretamente na promoção da EA nas escolas, pois o desgaste a que os professores são submetidos afetam diretamente a qualidade do trabalho realizado, levando alguns a não conseguirem elaborar aulas com metodologias ativas que problematizem os territórios vividos dos estudantes.

### **Percepções dos estudantes em relação às práticas de Educação Ambiental**

Na análise dos dados primários, referente aos questionários aplicados com os estudantes das escolas, objeto deste estudo, para a diagnose da forma como eles sentem que é inserida a EA em suas aulas e, conseqüentemente, em sua formação, 28,5% afirmam que as disciplinas se omitem quanto à temática em suas aulas. Para 57,1% dos estudantes, a escola oferece material didático e paradidático que lhes proporciona uma melhor assimilação do conteúdo programático referente à relação sociedade-natureza. Porém, os educadores, na visão dos discentes, não exploram esse material adequadamente, o que resulta na dificuldade de compreender a realidade de seu município.

Quando questionados sobre a relevância da inserção da EA em sala de aula, 71,4% dos respondentes afirmaram que a inserção da mesma no currículo escolar é muito importante para o enriquecimento de sua aprendizagem, para que eles possam relacionar seu cotidiano com o conceito que recebem na escola. Ao encontro desse dado, 75,5% relataram que reconhecem os problemas ambientais que acometem o município, pela compreensão dos conceitos recebidos em sala de aula, e que estes lhes proporcionam uma melhor percepção da problemática ambiental local.

No entanto, relacionam os problemas existentes no município apenas ao descarte de lixo nas ruas, ao lixo localizado nas proximidades das escolas ou ao esgoto doméstico que é lançado nos

rios. Faltando-lhes uma análise mais complexa da causalidade da problemática ambiental de Paudalho. Quanto à necessidade da EA passar a fazer parte das disciplinas curriculares, 62,8% acreditam que ela deveria ser disciplina obrigatória, pois assim lhes seria mais fácil apreender os conteúdos atrelados à prática da EA.

Diante do exposto, a forma como a EA vem sendo inserida nessas instituições de ensino não permite aos estudantes acesso real à complexidade dos temas ambientais, pois o processo de ensino-aprendizagem do conteúdo deve levar os estudantes a perceberem, compreenderem, relacionarem e contextualizarem a interação do ser humano com meio ambiente, em suas escalas local, regional e internacional posto que,

A EA por ser renovadora, induzir novas formas de conduta nos indivíduos e na sociedade, por lidar com as realidades locais, e por adotar uma abordagem que considera todos os aspectos que compõem a questão ambiental – aspectos sociais, políticos, econômicos, culturais, étnicos, ecológicos, científicos e tecnológicos - por ser capitalizadora de uma educação para o exercício pleno e responsável da cidadania (Dias, 2002, p. 221).

Em um município como Paudalho – PE, cuja degradação dos sistemas ecológicos apresenta-se alarmante, visto que as suas atividades econômicas exploram os recursos naturais e humanos, muitas vezes, de forma clandestina, torna-se necessário o desenvolvimento de práticas pedagógicas que promovam a melhor compreensão do cotidiano dos munícipes.

Por fim, é evidente que existe um real distanciamento entre o discurso e a prática, no que concerne à inserção da EA nas disciplinas curriculares da Educação Básica nas duas principais escolas do Ensino Médio de Paudalho. Conforme as informações obtidas pelos educadores e discentes das escolas, não é negada a importância da EA na formação dos educandos, ao contrário, todas as respostas aos questionamentos ressaltam a relevância de tratá-la em sala, correlacionando-a ao cotidiano dos discentes.

## **CONCLUSÕES**

É possível concluir que existe uma dicotomia entre teoria e prática no que concerne à EA nas escolas, objeto da pesquisa, pois os educadores sentem dificuldades na contextualização pedagógica transversal das temáticas ambientais em suas disciplinas curriculares e os discentes percebem a precariedade em relacionar os conteúdos vivenciados em sala de aula com a realidade de degradação dos sistemas ecológicos do município de Paudalho -PE. Porém, nos projetos, nas redes sociais das instituições, assim como nas falas dos gestores, é amplamente divulgada a aplicabilidade da EA.

Cabe reforçar que a inserção da EA numa perspectiva crítica e com fins à emancipação humana, no âmbito da escola – educação formal – visa despertar em cada estudante e na comunidade escolar uma reflexão em torno da relação existente entre a sociedade e a natureza, sobre o ser humano e a coletividade em suas objetividades e subjetividades. Busca, também, sensibilizar as pessoas no que se refere às questões ambientais, possibilitando análises e críticas sobre o modo de produção e a necessidade de correção de suas falhas.

Logo, para que as escolas EREM Confederação do Equador e ETE Senador Wilson Campos desenvolvam, de forma plena, a EA, é preciso que seja implementado um programa de formação continuada para os professores que propicie a construção de atividades interdisciplinares que envolvam os discentes e docentes na discussão/compreensão dos problemas socioambientais locais. Assim, os munícipes se tornarão agentes de transformação da sua realidade, conscientes das pautas políticas para reivindicarem melhorias em sua localidade, apontando a responsabilidade do poder público e o aparato legal necessário para embasar suas causas.

Cabe destacar que a inserção das práticas pedagógicas de EA depende também da valorização da profissão docente, com uma carga-horária adequada, conjuntamente com boas condições salariais e estruturais, assim como recursos didáticos e paradidáticos atuais. Dessa forma, os professores estarão motivados para aplicarem atividades dinâmicas e reflexivas, evitando uma postura autoritária que reduz os estudantes a meros destinatários do saber, primando pela troca de conhecimentos e aproximação entre as instituições de ensino e as comunidades a que os discentes pertencem.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a concessão de Bolsas da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (FACEPE) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), conjuntamente com o apoio laboratorial do Grupo de Pesquisa Movimentos Sociais e Espaço Urbano (MSEU) e o do Grupo de Pesquisa Sociedade e Natureza (NEXUS). Também congratulamos o Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (Prodema – UFPE) pelo incentivo à pesquisa.

## **REFERÊNCIAS**

- Brasil. (2018). *Base Nacional Comum Curricular – BNCC*. Brasília: Ministério da Educação.
- Brasil. (2016). Conselho Nacional de Saúde. *Resolução nº 510/2016, de 7 de abril de 2016*. Dispõe sobre a pesquisa em Ciências Humanas e Sociais. Brasília, DF: Ministério da Saúde.
- Brasil (1996). *Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB*. Brasília: Ministério de Educação e Cultura.
- Brasil. (1999). *Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999*. Instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília: Presidência da República.

- Brasil. (2010) *Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências*. Brasília: Presidência da República.
- Brasil. (2001). *Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN: Meio Ambiente e Saúde*. Brasília: Ministério de Educação e Cultura.
- Damo, A., Simões, C. S, Moura, D. V. , Minas, L. F. & Cruz, R. G (2012). Paulo Freire, um educador ambiental: apontamentos críticos sobre a educação ambiental a partir do pensamento freireano. *DELOS Revista Desarrollo Local Sostenible*, 5(13). <https://www.eumed.net/rev/delos/13/dsmmc.html>
- Delors, J. Al-Mufti, I., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B., Gorham, W., Kornhauser, A., Manley, M., Quero, M. P., Savané, M. Singh, K., Stavenhagen, R., Suhr, M. W & Nanzhao, Z. (2001) *Educação: um tesouro a descobrir* (5 ed.). Cortez.
- Dias, G. F. (2002). *Pegada ecológica e sustentabilidade humana*. Gaia.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE. (2021). *Perfil do município de Paudalho – PE*. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/paudalho/panorama>
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. (2021a). *Perfil da Escola de Referência Confederação do Equador*. Disponível em: <https://novo.qedu.org.br/escola/26091259-erem-confederacao-do-equador>.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP (2021b). *Perfil da Escola de Técnica Estadual Senador Wilson Campos*. <https://novo.qedu.org.br/escola/26186004-escola-tecnica-estadual-senador-wilson-campos>
- Loureiro, C.F.B. (2012). *Trajatória e fundamentos da educação ambiental* (3 ed.). Cortez.
- Santos, A. H. V. (2018). *Impactos ambientais da produção de cerâmicas vermelhas*. [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal de Pernambuco.
- Santos, A. H. V., Castilho, C. J. M. & Costa, V. S. de O. (2018). O desafio enfrentado pelas práticas turístico-religiosas no Santuário de São Severino dos Ramos em Paudalho, Pernambuco. *Revista Turydes: Turismo y Desarrollo*, (24). <https://www.eumed.net/rev/turydes/24/santuاريو-severino.html>
- Santos, A. H. V., Sales, M. M. S. & Costa, V. S. O. (2019). A educação ambiental no ensino de geografia: uma proposta de atividade pedagógica a partir dos impactos ambientais da produção de cerâmicas vermelhas. *Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais*, 8(2), 66-81.
- Silva, A. K. de C., Santos, A. H. V. & Dantas, A. M. da S. (2019a). Desafios e possibilidades para um planejamento de recuperação, mitigação e compensação ambiental no lixão do município de

Paudalho – PE. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*.  
<https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/08/planejamento-recuperacao-ambiental.html>

Silva, A. K. C. Santos, A. H. V., Farias, P. L. C. ; Barboa, L. M (2019b). Impactos ambientais no rio Capibaribe: o caso do município de Paudalho – PE. In: Selva et al. (Orgs.). *Tecnologias no contexto das vulnerabilidades ambientais* (p. 21-717). Itacaiúnas.

Silva, J. F., Candeias, A. L. B., Silva, R. K., Ferreira, P. S., Silva, P. P. L., Santos, A. H. V. & Reis, J. V. (2018). Reativar ambiental - educação ambiental por intermédio da horta escolar: um estudo de caso em uma escola municipal do Recife, PE. *Revista Educação Ambiental em Ação*, (64). <http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=3225>

Trebien, M. M., Souza, W. R., Oliveira, E. R. & Silva, J. L. (2020). Formação continuada de professores: uma epistemologia da prática. *Revista Ambiente: Gestão e Desenvolvimento*, 13(1), 91-102.

Triviños, A. N. S. (1987). *Introdução à Pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. Atlas.



ISSN: 1988-5245  
<https://doi.org/10.51896/delos>

# DELOS. DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE

D I C E latindex IDEAS EconPapers Dialnet INDICES CSIC MIAR Scopus

## ADVERSIDADES Y DESAFÍOS DE LA PRODUCCIÓN DE MIEL EN EL SUR DE BRASIL

**Shirley Grazieli da S. Nascimento**

Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Dom Pedrito, Brasil.

[shirleynascimento@unipampa.edu.br](mailto:shirleynascimento@unipampa.edu.br)

<http://orcid.org/0000-0001-6888-9967>

**Mariana Rockenbach de Ávila**

Embrapa Clima Temperado, Pelotas, Brasil.

[mariana.avila@colaborador.embrapa.br](mailto:mariana.avila@colaborador.embrapa.br)

<http://orcid.org/0000-0001-6278-7513>

**Daniel Hanke**

UNIPAMPA, Dom Pedrito, Brasil.

[hankesolos@gmail.com](mailto:hankesolos@gmail.com)

**Marcelo Andrade Haberman**

UNIPAMPA, Dom Pedrito, Brasil.

[habermannpd@gmail.com](mailto:habermannpd@gmail.com)

**Cláudio Becker**

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Santana do Livramento, Brasil.

[claudio-becker@uergs.edu.br](mailto:claudio-becker@uergs.edu.br)

**Natalí Aguiar**

UNIPAMPA, Dom Pedrito, Brasil.

[naguiar@hotmail.com](mailto:naguiar@hotmail.com)

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Shirley Grazieli da S. Nascimento, Mariana Rockenbach de Ávila, Daniel Hanke, Marcelo Andrade Haberman, Cláudio Becker, Natalí Aguiar (2021): "Adversidades y desafíos de la producción de miel en el sur de Brasil", Revista DELOS, Vol 14 N° 39 (diciembre 2021, pag. 17-28). En línea: <https://www.eumed.net/es/revistas/delos/39-dic22/miel>

### RESUMEN

El enfoque de este estudio fue analizar la situación de la apicultura y conocer los obstáculos y posibilidades de la producción de miel en el municipio de Dom Pedrito, ubicado en el extremo sur de

Brasil. La apicultura se ha presentado como una posibilidad de diversificación en la región pampeana brasileña. Para responder al objetivo, se realizaron inmersiones de campo entrevistando a siete apicultores, utilizando un guión con preguntas semiestructuradas y posterior análisis textual del discurso. Los resultados muestran que el 10% de la producción se vende internamente y el 90% se exporta, resultando rentable, pero una cadena muy desorganizada.

**Palabras clave:** Extensión rural, Apicultura, Alimento natural.

## ADVERSITIES AND CHALLENGES OF HONEY PRODUCTION IN SOUTHERN BRAZIL

### ABSTRACT

The focus of this study was to analyze the beekeeping situation and learn about the obstacles and possibilities of honey production in the municipality of Dom Pedrito, located in the extreme south of Brazil. Beekeeping has been presented as a possibility of diversification in the Brazilian Pampa region. To answer the objective, field dives were conducted by interviewing seven beekeepers, using a script with semi-structured questions and subsequent textual analysis of the discourse. The results show that 10% of the production is sold internally and 90% is exported, being profitable, but a very disorganized chain.

**Keywords:** Rural extension, Beekeeping, Natural food.

### INTRODUCCIÓN

La apicultura es una actividad ancestral y su origen proviene de la prehistoria porque la miel fue una de las primeras fuentes de azúcar para el hombre (Wiese, 2005). La miel es un fluido aromático dulce elaborado por las abejas que se usa principalmente como alimento y medicamento (Albuquerque et al., 2019).

La exploración de la actividad apícola fue desarrollada inicialmente de forma rudimentaria (Macedo, 2006) y antieconómica, obteniendo la miel y la cera en pequeñas cantidades. Sin embargo, hoy en día es diferente porque se han desarrollado nuevas técnicas de manejo a partir de los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos a lo largo de los años (Apacame, 2017).

Brasil tiene un pronóstico positivo, ya que pocos países en el mundo cuentan con condiciones ambientales y climáticas tan favorables para la producción de miel y sus productos derivados (Abelha, 2015). La apicultura en Brasil se inició en el estado de Río de Janeiro por medio de abejas traídas de Portugal (Souza, 2011). Hasta la década de 1950, la productividad de la miel de las abejas melíferas europeas (*Apis mellifera*) era baja, ya que no estaban adaptadas a las condiciones climáticas tropicales (Sebrae, 2015). Luego, se produjo accidentalmente una hibridación entre razas de abejas de origen europeo y africano que dieron lugar a las abejas conocidas hoy como africanizadas (Faita et al., 2014; Santos y Mendes, 2016), que son más agresivas, pero también mucho más productivas y resistentes a las enfermedades.

La apicultura es capaz de generar aspectos positivos en cuanto a impactos sociales, ambientales y económicos, contribuyendo a contribuir a la preservación del ecosistema, y se encuentra entre una de las principales actividades económicas sostenibles del país (Embrapa, 2003).

Además del producto de la miel, las abejas proporcionan la producción de polen, jalea real, propóleo (Nunes et al., 2012) y también conserva la biodiversidad de especies vegetales nativas que están asociadas con los servicios ecosistémicos (Barbosa et al., 2017). También, las abejas están vinculadas indirectamente a la producción de alimentos, como frutas, verduras y cereales, y son fundamentales para el mantenimiento de estas especies (De Azevedo Costa y Oliveira, 2013).

Es notorio el interés de diferentes segmentos de la sociedad por la actividad apícola, pues se asocia de alguna manera a los tres ejes de la sostenibilidad: el social, el económico y el ambiental (Paxton, 1995; Lourenço y Cabral, 2016).

Brasil es uno de los principales productores de alimentos del mundo y no puede prescindir de la participación de las abejas para garantizar el mantenimiento de esta producción (Ricketts et al., 2008). Sin embargo, es de destacar que hay insectos polinizadores que están siendo destruidos progresivamente por la aplicación cada vez más intensa y descontrolada de plaguicidas, lo que genera preocupación (Kevan y Phillips, 2001).

La miel brasileña está evolucionando desde 2003, cuando se creó una entidad responsable por esa cadena productiva: la Asociación Brasileña de Exportadores de Miel (ABEMEL). El destino de la producción es la comercialización a empresas exportadoras, las cuales reciben la miel y realizan un análisis de calidad antes de ser enviada a su destino final, que es Estados Unidos y la Unión Europea (Pina et al., 2012). Al ser un producto con fuerte inserción en las exportaciones, existe el desafío para el productor de mantenerse actualizado tecnológicamente y tener prácticas de manejo que apunten a la sustentabilidad. La cadena de producción de miel en Brasil involucra a más de 350 mil apicultores y en este universo heterogéneo, algunos tienen una sola colmena, mientras que otras propiedades tienen hasta 3 (tres) mil y, en el caso de los pequeños productores, parte de la producción es utilizado solo para consumo propio o venta informal (Koachhann, 2016). Es de destacar que existe una gran cantidad de pequeños productores con dificultades para cumplir con los requisitos de sostenibilidad, sin recursos para invertir en mejoras, lo que se traduce en atender solo mercados menos exigentes. Esto conduce a un círculo vicioso, en el que las malas prácticas conducen a la falta de inversión y la falta de inversión conduce a las malas prácticas.

El municipio de Dom Pedrito se ubica en el estado de Rio Grande do Sul (RS), en el extremo sur de Brasil. Este municipio es parte del bioma Pampa, que también se distribuyó en Argentina y Uruguay. Históricamente, el Bioma Pampa está relacionado con la ganadería extensiva, generalmente utilizando campos nativos como recurso disponible para el pastoreo. Sin embargo, el incremento de la agricultura intensiva, con la implantación de monocultivos, ha ido reduciendo la cobertura vegetal, resultando en la fragmentación del bioma (Marchi et al., 2018). En este sentido, la apicultura es una opción sostenible para la agricultura familiar, en la que proporciona un aumento de ingresos a las familias mediante el uso de vegetación nativa y la capacidad productiva de las abejas (Wolff et al, 2012).

Para comprender mejor la realidad de la apicultura de Dom Pedrito, este estudio tiene como objetivo estudiar los obstáculos y posibilidades de la producción y comercialización de miel desde la perspectiva de los apicultores, responsables de impulsar y mantener esta cadena productiva.

## METODOLOGÍA

Para dar respuesta a los objetivos propuestos en este artículo, se realizó una investigación cualitativa (Minayo, 2008), que permitió conocer la dinámica relacionada con la producción de miel en Dom Pedrito. El trabajo de campo que dio origen a este estudio está vinculado al proyecto de investigación titulado “Agricultura familiar y posibilidades relacionadas con la Diversificación Productiva y la Provisión de Servicios Ecosistémicos” desarrollado por el Centro de Estudios e Investigaciones en Agroecología y Manejo y Conservación de Suelos (NASOL), vinculado a la Universidade Federal do Pampa (Brasil) y se llevó a cabo en los años 2017 a 2020.

La investigación se llevó a cabo en la ciudad de Dom Pedrito, estado de Rio Grande do Sul (30° 58 '58 "S, 54° 40 '23" W), Brasil, con una población total estimada 38.898 personas (Ibge, 2016), donde cuenta con aproximadamente 450 establecimientos familiares y 1.600 personas empleadas en la agricultura familiar (Nascimento et al., 2019), con 90,6% del total residiendo en zonas urbanas y 9,4% en zonas rurales (Nascimento et al., 2019). La producción de ganadoganadera está históricamente presente en el municipio (Matte et al., 2020), aunque los principales cultivos producidos en el municipio actualmente son la soja y el arroz. Teniendo en cuenta las grandes producciones de ganado, soja y arroz en la región, corresponde a los productores familiares buscar la diferenciación en la producción, a través de la diversificación de productos (Nascimento et aal., 2019).

La producción apícola ha buscado mantenerse incluso en integración a través del ingreso de cajas apícolas en predios de soja. Las cajas de abejas se encuentran aproximadamente a 3 km del cultivo de las áreas con soja, para no ser afectado por los agroquímicos que son aplicados en los cultivos. También se debe mantener alejado de la ganadería para evitar ataques al animal, si tocan las cajas.

En cuanto al abordaje, este estudio se caracteriza por ser una investigación exploratoria cualitativa (Lopes et al., 2020) basada en datos primarios. La recolección de datos se realizó a través de entrevistas, realizadas directamente a los apicultores en sus propiedades o en la Casa de miel ubicada en el centro de la ciudad. La colección de informaciones se realizó durante la entrevista, utilizando un guión, la cual consiste en un registro escrito de las preguntas que se les harán a los entrevistados (previamente definidas) y sus respectivas respuestas (Cuadro 1).

### Cuadro 1-

Guión de preguntas utilizado durante la entrevista para obtener el registro escrito de las respuestas.

|   |
|---|
| <p><b>Universidade Federal do Pampa, Brasil</b></p> <p><b>GUIÓN DE ENTREVISTA</b></p> <p><b>Fecha de entrevista:</b> __/__/__</p> <p>1. ¿Cómo te iniciaste en la actividad apícola? ¿Cuál es tu principal motivación para seguir en la actividad?</p> <p>2. ¿Reciben alguna ayuda? ¿Cual? ¿Con que frecuencia?</p> <p>3. ¿Formas parte de alguna asociación? ¿Cual? ¿Hace cuánto tiempo?</p> <p>4. ¿Es esta actividad su principal fuente de ingresos o es una actividad?</p> |
|---|

¿complementario?

5. ¿Dónde vende la miel? ¿Acceden a algún mercado institucional?
6. ¿Existen parámetros o normas para la producción de miel?
7. Si tuviera que señalar límites o desafíos para la producción de miel en esta Región, ¿cuáles serían?
8. ¿Qué creen que deberían hacer para obtener más beneficios y ayudar en la producción y comercialización?

Para garantizar la fidelidad del registro de los discursos de los principales actores de la investigación, se utilizó una grabadora de audio. Con el fin de dar vida a la investigación de campo, en ocasiones se realizó un registro fotográfico con el productor y el espacio donde procesa la miel. Con los datos obtenidos ya tabulados, se utilizó el análisis del discurso textual - ATD. Realizamos una lectura y significación del material para posterior categorización de los discursos y finalmente realizamos la descripción e interpretación de los datos (Morales y Galiazzi, 2016). En la siguiente sección, presentaremos las discusiones de los resultados encontrados.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### La Cadena Productiva de la Miel de Abejas en el municipio de Dom Pedrito

Como ya fue ampliamente mencionado, la cadena apícola es una actividad de bajo costo, donde se pueden encajar pequeños y grandes productores, dando oportunidad a la diversificación productiva (Seoani y Marín, 2017) en la propiedad con el propósito de obtener una fuente adicional de ingresos económicos, además de ofrecida oportunidad de consumo de alimentos naturales a la sociedad (López-Velasco et al., 2021), beneficiosos para la salud.

La apicultura es una alternativa sustentable que se puede introducir paulatinamente en pequeñas, medianas y grandes propiedades rurales, con poca inversión, generando empleo en el campo, procesando sus productos, y posibilitando prácticas asociativas y cooperativas (Garção et al., 2020).

Hay abejas de muchas especies y no todas viven en colonias. La mayoría son abejas solitarias, que construyen su nido en los árboles o bajo tierra. También está la abeja sin aguijón, la abeja caucásica, la abeja italiana y la abeja que utilizan nuestros apicultores de la ciudad de Dom Pedrito, que sería la *Apis mellifera* africanizada ya dilucidada anteriormente, conocida por ser más productiva y no tan agresiva.

Según los productores entrevistados en el presente estudio, así como las abejas hacen un buen uso de las plantas, nosotros también podemos hacer lo mismo en relación con ellas. Reconocen que la apicultura en muchos casos es una actividad familiar, en la que muchos prueban la actividad en la infancia cuando solo observan a sus padres o familiares en la actividad. En este sentido, uno de los apicultores evidencia: “Empecé a acompañar a mi padre, y por invitación de él comencé a ayudarlo, ahí fue cuando me gustó la producción y luego comencé a tener mis propias cajas”

(entrevistado E). En el municipio de Dom Pedrito, la apicultura existe desde hace muchos años, donde en la mayoría de los casos el incentivo para la actividad lo brindaba la familia, incentivando la sucesión familiar, según los entrevistados. En este punto de la entrevista, la alegría unánime de los productores se evidenció al tener el producto de miel de excelente calidad y muy sabroso, donde los entrevistadores tuvieron la oportunidad de degustar el panal de miel.

#### Los límites y posibilidades de comercializar miel en Dom Pedrito

Los límites señalados por los entrevistados se destacan en el esquema de la Figura 1C, es decir: i) la mano de obra, que está muy descalificada y por el hecho de tratar con abejas (adiestramiento y cuidado) es aún más difícil. Los productores recuerdan que es necesario trabajar en el campo, por lo tanto, además del ii) costo logístico, dependiendo de la propiedad rural (o zona), se evidencia un efecto que a veces se vuelve negativo: iii) el uso de agroquímicos cerca de las cajas de abejas, provocando la muerte de colmenas (en algunos casos) y provocando pérdidas para los apicultores.

En cuanto a la logística, también se detectaron problemas en el transporte de cajas para la extracción de miel, ya que los caminos rurales en días de lluvia son de difícil acceso o incluso intransitables. En un estudio científico realizado en el mismo municipio Maia et al (2019) señalan que la deficiencia en la infraestructura de caminos que conectan el interior (área rural) del municipio con el lugar de venta (comercialización), principalmente tomando en cuenta factores climáticos como la lluvia y las inundaciones. Estas condiciones interfieren con el aspecto ligado a la entrega de alimentos a la sociedad, en ocasiones imposibilitando al agricultor realizar sus ventas, resultando en pérdida de producción, aumento de costos y reducción de ingresos para la familia.

La miel que se produce en el municipio se vende prácticamente a empresas del vecino estado de Santa Catarina, y pronto se comercializa para la exportación. Solo un apicultor entrega toda su producción de miel a las empresas del municipio - "Yo comercializo a través del SIM (Servicio de Inspección Municipal), suministrando miel al comercio local de la ciudad" (entrevistado A).

El Apicultor B tiene una certificación francesa en la que forma parte de un grupo que produce miel orgánica - "Producimos miel orgánica, con un certificador francés, y un inspector de la empresa que realiza la exportación viene de vez en cuando para evaluar la calidad. Los colmenares son monitoreados vía satélite para el bienestar de las abejas" (entrevistado B).

En la Figura 1A se muestra el registro de una de las entrevistas realizadas a los apicultores, serían los únicos apicultores que trabajan con la certificación de miel orgánica, una conversación muy productiva.

La Figura 1B muestra el procesador de miel, donde la miel se procesa y se retira directamente a los bidones que son sellados y recolectados por la empresa que luego la exportará. Actualmente la producción es bastante expresiva, con alrededor de 12 a 13 mil toneladas por año / productor y solo el 10% de la producción es para comercialización interna, donde el consumo es muy pequeño, siendo más utilizado por panaderías y supermercados en la producción. de subproductos como panes y galletas.

**Figura 1 –**

A) Registro fotográfico de parte de la conversación con los apicultores sobre su producción y comercialización; B) Procesador de miel, lugar donde se coloca la miel para ser procesada y remover sus impurezas. Fuente: Casa do Mel, Dom Pedrito, RS, Brasil y C) Los límites a la producción de miel en el municipio, señalados por los entrevistados del presente estudio.



Según los entrevistados, la cadena apícola en el municipio está muy desordenada y sugieren que, si se implementara una cooperativa, sería posible agregar valor al producto e incluso proveer y transferir más tecnologías al campo. Esta discusión de la implementación de la cooperativa se haría entre todos los apicultores del municipio, en conjunto con las instituciones municipales, estatales y federales involucradas en el sector agrícola, en vista de la posibilidad de incrementar la producción y la rentabilidad en el municipio y directamente al productor. Según Garção et al (2020), el incremento en la producción de miel coincide con el surgimiento de una apicultura más organizada, es decir, con la fundación de cooperativas que apoyan la comercialización, resultando en un refuerzo de la organización del sector.

#### Parámetros seguidos para la producción de miel en Brasil

La primera norma técnica para el sector apícola se publicó en 2009. Elaborada por el Comité Especial de Estudios Temporales de la Cadena Apícola, la norma trata del Sistema de Producción en Campo. Este es un gran logro para el sector que recientemente ha sufrido el embargo europeo sobre los productos brasileños (ABNT, 2009). La norma NBR15585, que tiene ocho páginas, se ocupa de la producción de miel desde el colmenar hasta la casa de la miel. Se especifican los requisitos para la instalación y manipulación del colmenar, recogida y transporte de los panales y extracción de miel. En la norma están los requisitos para la instalación y manipulación del colmenar, recogida y transporte de los panales y extracción de miel.

Un uso importante de los estándares será por parte de las empresas certificadoras del producto final. Estas instituciones pueden solicitar al Inmetro (Instituto Nacional de Metrología, Calidad y Tecnología) la acreditación para la certificación de la miel, con base en el estándar ABNT.

Esto permitirá, en el futuro, paquetes de miel para llevar la marca Inmetro (vinculada al Ministerio de Economía), como juguetes, cascos y diversos dispositivos eléctricos.

Entre los objetivos del uso de estándares se encuentran: economía, facilidad de intercambio de información, seguridad, protección al consumidor y la eliminación de barreras técnicas y comerciales. Los apicultores entrevistados informan que siguen las reglas establecidas por la empresa que comercializa su producto, es decir, las cajas son monitoreadas vía satélite por la empresa, obteniendo instantáneamente información real.

#### Incentivos y perspectivas para la comercialización continua de miel en Dom Pedrito

La comercialización de miel en el municipio de Dom Pedrito no tiene incentivo alguno. El incentivo debe provenir de agencias e instituciones gubernamentales especialistas en producción agropecuaria y zonas rurales. La producción de miel es muy importante en el municipio, por lo tanto, una ayuda del Ayuntamiento, empresas públicas estatales o federales sería de enorme relevancia social y económica, luego revertida en beneficios para la comercialización. Los productores también señalan que contar con asistencia técnica y transferencia de nuevos métodos de gestión, incluso aumentaría el PIB (Producto Interno Bruto) del municipio, siendo ventajoso para varios sectores de la cadena.

Las perspectivas para la continuidad de la producción son grandes y positivas. Los productores no tienen la intención de abandonar la actividad en el corto plazo, por el contrario, tienen la intención de aumentar el número de cajas, ya que dicen que hacen lo que les gusta y todavía son brindados con recursos económicos para su sustento. Por el momento, los apicultores están intentando crear una cooperativa, en la que participarán grandes y pequeños productores. La principal motivación para esto es implementar una base de datos promisorio en el municipio, en la que puedan acreditar que merecen su propia certificación y consecuente reconocimiento, donde el margen de utilidad aumentaría por el mayor valor agregado.

La miel del municipio es una de las que más tiene cualidades según los entrevistados, pues el municipio se encuentra en un lugar de flores bastante (y variadas), con matorral de eucalipto disponible y la soja sería una gran aliada de la producción, pues su flor es muy nutritiva para las abejas. Finalmente, en el caso de la soja, es sumamente importante enfatizar que se debe monitorear la aplicación de agroquímicos, para que no se perjudique la producción de miel.

## **CONCLUSIONES**

El trabajo tuvo como objetivo comprender los obstáculos y posibilidades de la producción y comercialización de miel en Dom Pedrito (extremo sur de Brasil). A través de los resultados se pudo detectar algunos problemas que enfrentan los productores, como la falta de asociación y cooperativa, la logística del municipio (camino rurales y costo agregado a eso), la falta de conciencia de productores de otras culturas (como el caso del productor de soja que en algunas ocasiones daña a las abejas con agroquímicos), áreas escasas con campos naturales para cajas de abejas, falta de

organización por parte de los propios apicultores. También señalan que no hay mano de obra interesada. Estos factores dificultan la organización de la cadena en general y dificultan la expansión de la actividad en el municipio de Dom Pedrito.

También se detectó que la producción es bastante expresiva, con alrededor de 12 a 13 mil toneladas por año / productor y solo el 10% de la producción es para comercialización interna, donde el consumo es muy pequeño, siendo más utilizado por panaderías y supermercados en la producción de subproductos como panes y galletas. Esto demuestra que no se explota el mercado local y que los apicultores no acceden a las políticas públicas.

También hay una falta de incentivos y apoyo de las entidades gubernamentales, así como de asistencia técnica especializada y actualización. Con eso, aumentaría las posibilidades de éxito y facilitaría la exportación del producto, que actualmente presenta una gran inestabilidad de precios. Se concluye que estos serían los principales obstáculos para la organización de la cadena. En general, es evidente la necesidad de acciones que deben desarrollar las entidades gubernamentales con estos apicultores. Concluye enfatizando que, todas estas acciones mencionadas por los productores en este estudio garantizarán la calidad de vida en el campo, es decir, proporcionarán al apicultor para permanecer en el campo haciendo lo que le gusta (evitando el éxodo rural) y colaborando en el mantenimiento de la biodiversidad del planeta., valorando su noble y fundamental profesión para toda la humanidad, siendo que, la miel es un edulcorante natural beneficioso para la salud y con varias propiedades.

## BIBLIOGRAFÍA

Abelha. *Apicultura no Brasil*. (2015). <<http://abelha.org.br/apicultura-no-brasil/>> Acesso em 10/04/2017.

Albuquerque, T. N., Araújo, M. A., Diniz, A. A. R., De Lima, R. R., & Dos Santos Araújo, A. (2019). Elaboração e caracterização físico-química e microbiológica do doce do fruto do mandacaru com adição de mel de *Apis mellifera*. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental*, 13(4), 01-04.

Apacame. (2020) *O que é apicultura*. Disponível em: <<http://apacame.org.br/site/abelhas/o-que-e-apicultura/>> acesso em 08/04/2020.

Barbosa, D. B., Crupinski, E. F., Silveira, R. N., & LImberger, D. C. H. (2017). As abelhas e seu serviço ecossistêmico de polinização. *Revista Eletrônica Científica da UERGS*, 3(4), 694-703.

De Azevedo Costa, C. C., & Oliveira, F. L. (2013) Polinização: serviços ecossistêmicos e o seu uso na agricultura. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 8(3), 1.

Embrapa. (2002). Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Embrapa Meio-Norte. *Produção de Mel*. Apresentação. Sistema de produção, n. 3, versão eletrônica.

- Faita, M. R.; Carvalho, R. M. M. C.; Alves-Junior, V. V.; Chaud- Neto, J. (2014). Defensive behavior of africanized honeybees (Hymenoptera: Apidae) in Dourados-Mato Grosso do Sul, Brazil. *Revista Colombiana de Entomología*, v.40, n.2, p.235-240, jul./dic.
- Garção, P. P. V., Batista, V. P., Siqueira, V. M. M., Sales, N. I. S., & Lopes, R. A. (2020). Análise socioeconômica da apicultura através da cooperativa dos apicultores e agricultores familiares do norte goiano-Coopermel em Porangatu-GO. *Cadernos de Agroecologia*, 15(2).
- Ibge (2006). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário.
- Kevan, P.G.; Phillips, T. (2001). The economics of pollinator declines: assessing the consequences. *Conservation Ecology*, v.5, n.1, p.8-9.
- Koachhann, L.E. (2016). *Apicultura é alternativa de renda ainda a ser explorada*. Disponível em: <[http://jcrs.uol.com.br/\\_conteudo/2016/03/cadernos/empresas\\_e\\_negocios/486414-apicultura-e-alternativa-de-renda-ainda-a-ser-explorada.html](http://jcrs.uol.com.br/_conteudo/2016/03/cadernos/empresas_e_negocios/486414-apicultura-e-alternativa-de-renda-ainda-a-ser-explorada.html)> Acesso em 25/09/2016.
- López-Velasco, D. S., Sosa-Montes, E., Pro-Martínez, A., González-Cerón, F., & Vargas-Galicia, A. J. (2021). Efecto antioxidante de la miel de abeja sobre la carne de conejo almacenada en refrigeración. *CienciaUAT*, 135-143.
- Lopes, M. G., da Silva Nascimento, S. G., Hanke, D., & de Ávila, M. R. (2020). Programa de aquisição de alimentos (PAA) em Dom Pedrito RS: um estudo sobre implantação, execução, limites e desafios. *Desenvolvimento Rural Interdisciplinar*, 2(1), 79-106.
- Lourenço, M. S. M., & Cabral, D.O. J. E. (2016). Apicultura e sustentabilidade: visão dos apicultores de Sobral (CE). *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, 9(1), 93-115.
- Macedo, L.R. (2006). *Projeto Aplicativo de Apicultura*. Programa de Desenvolvimento de Líderes Públicos. Rio de Janeiro.
- Maia, J. F., da Silva Nascimento, S. G., & Hanke, D. (2019). Desafios logísticos na produção agrícola familiar em Dom Pedrito–RS, Brasil: um estudo de casos múltiplos. *Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar*, 5(2), 178-198.
- Marchi, M. M., Barbieri, R. L., Sallés, J. M., & Costa, F. A. D. (2018). Flora herbácea e subarbutiva associada a um ecossistema de butiazal no Bioma Pampa. *Rodriguésia*, 69(2), 553-560.

- Matte, A., Waquil, P. D., Schneider, S., & Tourrand, J. F. (2020). Mercados da pecuária familiar no sul do Brasil: convenções e canais de comercialização da bovinocultura de corte. *Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento*, 14(1), 41-74.
- Minayo, M. C. D. S. (2008). *O desafio do conhecimento*. Pesquisa qualitativa em saúde: HUCITEC. São Paulo, 407.
- Moraes, R.; Galiuzzi, M. C. (2016). *Análise textual discursiva*. - 3. ed. - Ijuí: Editora.
- Nascimento, S. S. G., de Souza Almansa, K., Hanke, D., de Ávila, M. R., Maia, J. F., & da Silva, F. N. (2019a). Plantas alimentícias não convencionais: um estudo sobre a possibilidade de inserção na merenda escolar: plantas alimentícias não convencionais em Dom Pedrito/RS. *Revista de Ciências Agrárias*, 42(4), 1086-1095.
- Nunes, L. A., Correia-Oliveira, M. E., Silveira, T., Marchini, L. C., & Silva, J. (2012). Produção de cera. Universidade de São Paulo. Piracicaba: Esalq, *Série Produtor Rural*, (52.2012).
- Ortega, A. C. (2014). Desenvolvimento territorial rural: os arranjos induzidos por políticas públicas e sua capacidade na promoção do desenvolvimento. *Campo-território: Revista de Geografia Agrária*, 9(18).
- PAXTON, R. (1995). *Conserving wild bees*. Bee World. N.76, v.2, p.53-55. Inglaterra.
- Pina et al. (2016). *Visão Dos Produtores Sobre A Cadeia Produtiva Do Mel No Município De Dom Pedrito - RS*. Disponível em: <<http://publicase.unipampa.edu.br/index.php/siepe/article/view/1176>> Acesso em 25/09/2016.
- Ricketts, T.H.; Regetz, J.; Steffan-Dewenter, I.; Cunningham, S.A.; Kremen, C.; Bogdanski, A.; et al. (2008). Landscape effect on crop pollinators services: are there general patterns? *Ecology Letters*, v.11, n.5, p.499-515.
- Santos, dos A. M. M., & Mendes, E. C. (2016). Abelha africanizada (*Apis mellífera* L.) em áreas urbanas no Brasil: necessidade de monitoramento de risco de acidentes. *Revista Sustinere*, 4(1), 117-143.
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2015). Conheça o histórico da apicultura no Brasil. Sebrae, 2015. Disponível em: Acessado em: 14/06/2020.

Souza, D. C. (2020). *A história da apicultura no Brasil*. Disponível em: <[http://www.sebrae.com.br/setor/apicultura/sobre-apicultura/apicultura-no-brasil/historia/integra\\_bia/ident\\_unico/688](http://www.sebrae.com.br/setor/apicultura/sobre-apicultura/apicultura-no-brasil/historia/integra_bia/ident_unico/688)>. Acessado em: 20/10/2020.

Vila Seoane, M., & Marín, A. (2017). Transiciones hacia una agricultura sostenible: el nicho de la apicultura orgánica en una cooperativa Argentina. *Mundo Agrario*, vol. 18, nº 37, abril 2017.

Wiese, H. (2005). *Apicultura- Novos Tempos*. 2. Ed. Guaíba: Agrolivro, 2005.

Wolff, L. F., & Mayer, F. A. (2012). A apicultura no desenvolvimento agroecológico da reforma agrária no Rio Grande do Sul. *Embrapa Clima Temperado-Documentos* (INFOTECA-E).



ISSN: 1988-5245  
<https://doi.org/10.51896/delos>

# DELOS. DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE

D I C E latindex IDEAS EconPapers Dialnet InDICES CSIC MIAR Scupira

## CENÁRIOS ECONÔMICOS MUNDIAIS DECORRENTES DA PANDEMIA DE COVID-19: TENDÊNCIA SOB A ÓTICA DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

**Simone S. Mangoni**

Doutoranda pelo Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Comunitário - UNICENTRO  
<https://orcid.org/0000-0002-0282-2599>  
simosoares@gmail.com

**Flavia Massuga**

Doutoranda pelo Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Comunitário – UNICENTRO  
<https://orcid.org/0000-0003-2490-6678>  
flavia.massuga@gmail.com

**Carlos Alberto M. Gonzaga**

Doutor em Engenharia Florestal (UFPR)  
<https://orcid.org/0000-0001-8446-6112>  
gonzaga@unicentro.br

**Sergio Luis Dias Doliveira**

Doutor em Administração - UFPR  
<https://orcid.org/0000-0001-9957-225X>

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Simone S. Mangoni, Flavia Massuga, Carlos Alberto M. Gonzaga, Sergio Luis Dias Doliveira (2021): “Cenários econômicos mundiais decorrentes da pandemia de Covid-19: tendência sob a ótica de uma revisão sistemática”, Revista DELOS, Vol 14 Nº 39 (diciembre 2021, pag. 29-46). En línea: <https://www.eumed.net/es/revistas/delos/39-dic22/covid19>

### RESUMO

O novo coronavírus foi descoberto em dezembro de 2019 e a pandemia da Covid-19 se espalhou rapidamente pelo mundo. Para conter a propagação do vírus, os governos adotaram algumas medidas restritivas que causaram uma diminuição da força de trabalho em todos os setores econômicos e conseqüentemente a perda de muitos empregos, e isto alertou os economistas quanto a uma possível recessão global. Este artigo tem como objetivo principal compreender os impactos econômicos mundiais decorrentes da pandemia de Covid-19 e elucidar as principais tendências apontadas por estudos anteriores. Deste modo, foi realizada uma revisão sistemática com aplicação do Methodi Ordinatio, com uso das bases de dados *Scopus*, *Science Direct*, *Scielo* e *Portal de Periódicos Capes*, o que resultou na análise completa de 15 artigos. Nos resultados diversos

impactos econômicos são relatados, decorrentes das medidas de prevenção, contenção e tratamento da Covid-19, que se manifestam de modo distinto em diferentes contextos. Efeitos são evidenciados no setor de saúde, na indústria e setor privado em geral, nas cadeias de valor globais, no mercado financeiro e, especialmente no setor de turismo e aviação. A redução do PIB mundial e de países específicos é também relatada, bem como, mudanças permanentes que irão influenciar o desenvolvimento econômico pós-pandemia.

**Palavras-chaves:** Revisão sistemática, Coronavírus, COVID-19, Pandemia, Impacto econômico.

## **WORLD ECONOMIC SCENARIOS ARISING FROM THE COVID-19 PANDEMIC: TREND FROM A SYSTEMATIC REVIEW**

### **ABSTRACT**

The new coronavirus was discovered in December 2019 and the Covid-19 pandemic spread rapidly around the world. To contain the spread of the virus, governments adopted some restrictive measures that caused a decrease in the workforce in all economic sectors and consequently the loss of many jobs, and this alerted economists to a possible global recession. The main objective of this article is to understand the global economic impacts resulting from the Covid-19 pandemic and to elucidate the main trends pointed out by previous studies. Thus, a systematic review was carried out with the application of Methodi Ordinatio, using the databases Scopus, Science Direct, Scielo and Portal de Periódicos Capes, which resulted in the complete analysis of 15 articles. In the results, several economic impacts are reported, resulting from the prevention, containment and treatment measures of Covid-19, which manifest themselves differently in different contexts. Effects are evident in the health sector, industry and the private sector in general, in global value chains, in the financial market and, especially in the tourism and aviation sector. The reduction in world GDP and in specific countries is also reported, as well as permanent changes that will influence post-pandemic economic development.

**Keywords:** SARS-CoV-2, Coronavirus, Pandemic, COVID-19, Economic impact.

### **RESUMEN**

El nuevo coronavirus se descubrió en diciembre de 2019 y la pandemia de Covid-19 se extendió rápidamente por todo el mundo. Para contener la propagación del virus, los gobiernos adoptaron algunas medidas restrictivas que causaron una disminución de la fuerza laboral en todos los sectores económicos y, en consecuencia, la pérdida de muchos empleos, y esto alertó a los economistas de una posible recesión mundial. El objetivo principal de este artículo es comprender los impactos económicos globales resultantes de la pandemia de Covid-19 y dilucidar las principales tendencias señaladas por estudios previos. Así, se realizó una revisión sistemática con la aplicación de Methodi Ordinatio, utilizando las bases de datos Scopus, Science Direct, Scielo y Portal de Periódicos Capes, lo que resultó en el análisis completo de 15 artículos. En los resultados, se informan varios impactos económicos, como resultado de las medidas de prevención, contención y tratamiento de Covid-19, que se manifiestan de manera diferente en diferentes contextos. Los efectos son evidentes en el sector de la salud, la industria y el sector privado en general, en las cadenas de valor mundiales, en el

mercado financiero y, especialmente, en el sector del turismo y la aviación. También se informa sobre la reducción del PIB mundial y en países específicos, así como cambios permanentes que influirán en el desarrollo económico pospandémico.

## INTRODUÇÃO

Uma pandemia consiste em um grande surto de doenças, sendo o nível mais elevado de saúde global, cuja delimitação extrapola as fronteiras continentais, abrangendo várias regiões do mundo. Ao longo do desenvolvimento da humanidade diversas pandemias são evidenciadas, dentre elas, pode-se citar a Gripe Espanhola em 1918, provocado por um vírus da Influenza A (H1N1); a Gripe Asiática causada por um vírus da Influenza B (H2N2) em 1957 e mais recentemente, a gripe suína em 2009 (Açikgöz; Günay, 2020).

As pandemias são uma das grandes preocupações da saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento pois estão relacionadas à graves impactos econômicos e políticos nas nações infectadas (Gong et al., 2020; Chakraborty; Maity, 2020). Conforme o relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020), são esperadas perdas anuais de 500 bilhões de dólares em uma pandemia, ou 0,6% da receita global por ano. Essa porcentagem varia conforme a renda dos países, sendo um percentual de cerca de 0,3% nos países de alta renda a 1,6% nos países de baixa e média rendas (Fan; Jamison; Summers, 2018). Considerando a mesma questão, de acordo com o Banco mundial, se tratando de uma pandemia grave, mesmo a partir de estimativas mais conservadoras, sugere-se uma perda de até 1% do Produto Interno Bruto (PIB) global (The World Bank, 2020).

Em 2020 teve início uma das maiores pandemias já vistas neste século. Em dezembro de 2019, uma nova doença respiratória infecciosa de uma nova classe de coronavírus conhecida como SARS-CoV-2 (Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2), foi relatada pela primeira vez na cidade de Wuhan, na China e começou a se espalhar rapidamente pelo mundo. Essa nova doença foi nomeada de Covid-19 e, devido ao risco verificado na saúde pública, a OMS a declarou como uma emergência de interesse internacional em 30 de janeiro de 2020 e como uma pandemia em 11 de março do mesmo ano (Chakraborty; Maity, 2020; Liu *et al.*, 2020; Toda, 2020).

Apesar da taxa de mortalidade do Covid-19 ser baixa em comparação a outros vírus conhecidos, sua taxa de infecção é relativamente alta acometendo uma parcela grande da população (Liu *et al.*, 2020). Devido a isso, governos de diversos países adotaram medidas de contenção visando retardar a transmissão e controlar a doença com a instituição de quarentenas, bloqueios completos ou parciais do comércio, indústrias e serviços não essenciais e realização de testes rápidos. Além disso, foi necessário um deslocamento de recursos aos sistemas de saúde para atendimento aos pacientes infectados. Assim como em outras pandemias, tudo esse esforço direcionado ao combate no novo coronavírus, além de um ônus nos sistemas de saúde, vem desencadeando uma crise econômica sem precedentes em todo o mundo (Albulescu, 2020; Chakraborty; Maity, 2020; Kuckertz *et al.*, 2020).

No entanto, devido ao cenário atual e dinâmico, impactos econômicos decorrentes do novo Coronavírus não são passíveis de comparações exatas com resultados de outras pandemias. Desta

forma, os desafios ainda são incertos o que tende a dificultar a formulação de políticas públicas para uma resposta macroeconômica apropriada (Mckibbin; Fernando, 2020).

A fim de encontrar possíveis resoluções a essa questão, este artigo tem como objetivo principal compreender os impactos econômicos mundiais decorrentes da pandemia de COVID – 19 a partir de uma revisão sistemática, a fim de elucidar as principais tendências apontadas por estudos já realizados na área. Espera-se com este feito, auxiliar na delimitação de possíveis planos de ação visando melhor desempenho econômico pós-pandemia.

Para melhor compreensão, apresenta-se inicialmente um breve histórico sobre os eventos pandêmicos já registrados e seus impactos econômicos, seguida pela metodologia utilizada para a realização da revisão sistemática. Na sequência é exposto os principais resultados e discussões, os quais resultaram nas conclusões do estudo.

## METODOLOGIA

Para a realização da investigação, por meio da revisão sistemática, foi utilizada a metodologia *Methodi Ordinatio*, a qual emprega a equação *Ordinatio Index* para ordenar os artigos de acordo sua relevância, levando em conta o fator de impacto da revista, o número de citações e o ano de publicação do artigo (Pagani; Kovaleski; Resende, 2015).

Neste estudo, foram levantadas produções científicas publicadas em 2020, no formato de artigo, que tratassem sobre os impactos econômicos mundiais decorrentes da pandemia de Covid-19. Para isso, foram extraídos estudos das seguintes bases eletrônicas de pesquisa: *Science Direct*; *Scopus*; *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*; e *Portal de periódicos Capes*.

Os descritores utilizados na busca foram *Covid-19 OR Coronavírus* na combinação AND com *Economia OR econômico*. Os mesmos descritores foram utilizados em sua tradução para o inglês. Também foram aplicados os filtros para título, resumo e palavras-chaves, abrangendo arquivos apenas no formato de artigo. A busca resultou em um total de 336 estudos, conforme distribuição observada no Quadro 1 abaixo:

Quadro 1 –

Resultado das buscas conforme descritores por base de dados.

| BASES DE DADOS   |                |        |        |              |            |
|--|----------------|--------|--------|--------------|------------|
| DESCRITORES  | Science Direct | Scopus | SciELO | Portal Capes | Total      |
| (Covid-19 OR Coronavírus) AND (economia OR econômico). | 0              | 0      | 5      | 27           | 32         |
| (Covid-19 OR Coronavirus) AND (economy OR economic).   | 79             | 166    | 5      | 54           | 304        |
| <b>Total</b>   | 79             | 166    | 10     | 81           | <b>336</b> |

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Após levantamento bibliográfico inicial, com o auxílio do programa Zotero, 58 artigos foram removidos por duplicata (estudos com o mesmo autor, resumo e data de publicação). Os artigos restantes (278) foram submetidos a avaliação do título, resumo e palavras-chaves, atendendo aos seguintes critérios:

**Critérios de eleição:** 1) Artigos diretamente relacionado à discussão do COVID-19 e seus possíveis impactos econômicos; 2) Arquivos em formato de artigos publicados em periódicos indexados.

**Critérios de exclusão:** 1) Artigos direcionados à discussão epidemiológica do COVID-19; 2) Estudos que abordam questões geopolíticas voltadas ao novo coronavírus; 3) Artigos em que a questão econômica é um tema secundário de discussão; 4) Pesquisas que abordam os impactos econômicos direcionados apenas a uma classe de profissionais como no caso dos serviços de anestésias.

Nesta fase, 37 artigos atenderam aos critérios e foram, posteriormente, submetidos a análise de relevância científica por meio da equação InOrdinatio (Pagani; Kovaleski; Resende, 2015), conforme representada abaixo:

$$\text{InOrdinatio} = (F_i / 1000) + \alpha * [10 - (\text{AnoPesq} - \text{AnoPub})] + (\sum C_i)$$

Onde:

$F_i$ : fator de impacto periódico.

$\alpha$ : Coeficiente atribuído pelo pesquisador.

APe: ano da pesquisa;

APu: Ano de publicação do artigo;

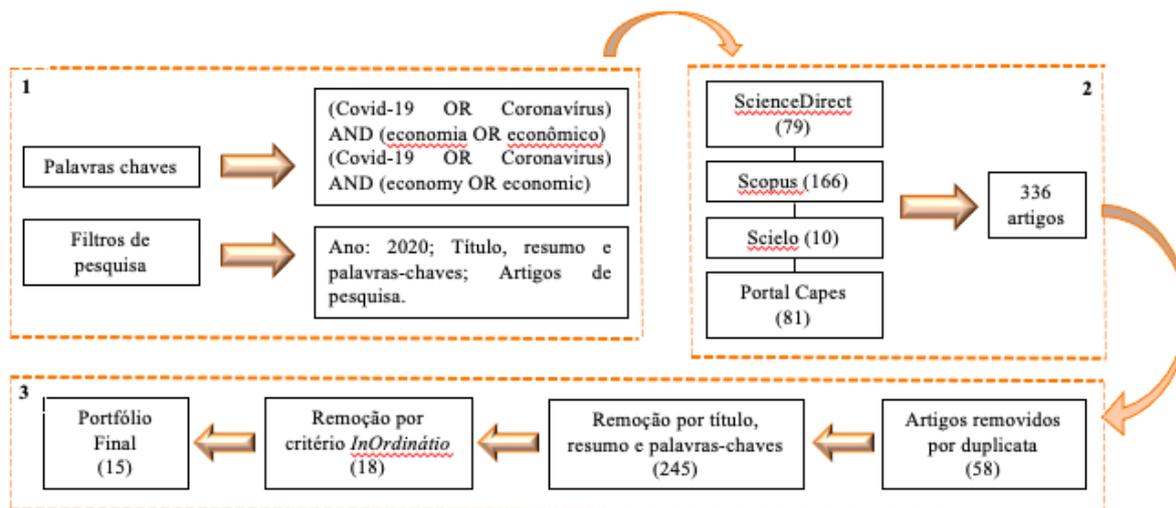
$C_i$ : Número de citação do artigo em outros estudos.

Para aplicar a equação, as informações bibliográficas foram exportadas para o *Microsoft Excel* com o auxílio do software *Jabref*. O número de citações foi definido conforme informações obtidas no *Google Scholar* e o JCR 2018 (*Journal Citation Reports*), foi considerado para o fator de impacto. Ademais, para o coeficiente ( $\alpha$ ), que se refere a importância atribuída pelo pesquisador para o ano de publicação do artigo em uma escala de 0 a 10, foi atribuído o valor nulo, desconsiderando desta forma o fator tempo, visto que todos os trabalhos se enquadram no recorte temporal do ano de 2020.

Considerando os resultados, foram incluídos para a análise apenas os estudos que apresentaram um *score* superior a zero ( $> 0$ ). Neste caso, atendente ao critério, 15 artigos compuseram o portfólio final e foram avaliados. O percurso metodológico pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 –

Percurso metodológico para a seleção de estudos



Fonte: Elaboração própria (2020).

Após a leitura dos artigos elegíveis, as informações relevantes foram extraídas e alocadas em categorias para posterior análise. Também se procedeu a descrição dos trabalhos, possibilitando a evidência de suas características, bem como, de similaridades e distinções.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme o objetivo definido, 15 estudos que abordam sobre os impactos econômicos decorrentes da pandemia de Covid-19, foram avaliados. A análise resultou nas seguintes informações, apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização dos artigos selecionados

(Continua)

| nº | Autor(es)                     | Título  | Objetivo  | Metodologia   | Resultados   |
|----|-------------------------------|---|---|---|--|
| 1  | Fetzer <i>et al.</i> (2020)   | Coronavirus perceptions and economic anxiety  | Analisar como a disseminação global do novo coronavírus afeta o sentimento econômico contemporâneo.   | Pesquisa quantitativa - dados de pesquisas na Internet e duas experiências on-line nos EUA.           | A disseminação global do coronavírus provocou um enfraquecimento substancial do sentimento econômico e um aumento da ansiedade econômica.  |
| 2  | Chakraborty e Maity (2020)    | COVID-19 outbreak: migration, effects on society, global environment and prevention   | Descrever o impacto do Covid-19 na sociedade e ambiente global.   | Pesquisa bibliográfica.   | Devido aos custos e às medidas de bloqueio adotadas por vários países no controle da Covid-19, estima-se uma redução de 2% no crescimento do PIB anual dos países a cada mês de enfrentamento a pandemia.  |
| 3  | Goodell (2020)                | COVID-19 and finance: agendas for future research   | Destacar os impactos econômicos do Covid-19.  | Revisão bibliográfica.  | A crise do Covid-19, diferentemente de eventos como Guerra nuclear; mudanças climáticas ou desastres localizados, está causando um impacto econômico destrutivo global permeado por questões que ainda demandam de respostas.                    |
| 4  | Inoue e Todo (2020)           | The propagation of the economic impact through supply chains: the case of a mega-city lockdown against the spread of COVID-19 | Quantificar o efeito econômico de um possível bloqueio de Tóquio para impedir a propagação do COVID-19.                                     | Pesquisa quantitativa - modelo baseado em agentes.  | O bloqueio de Tóquio por um mês, resultará em um efeito indireto em outras regiões duas vezes maiores, levando a uma redução de 5,3% do PIB anual do Japão.  |
| 5  | Kuckertz <i>et al.</i> (2020) | Startups in times of crisis - a rapid response to the COVID-19 pandemic   | Descrever as adversidades econômicas que as startups enfrentam durante a crise do Covid-19, as respostas à crise e as medidas políticas que | Pesquisa qualitativa – entrevistas com 16 indivíduos do ecossistema empresarial da Alemanha e análise | As startups utilizam seus recursos disponíveis como primeira resposta à crise, porém seu potencial de crescimento e inovação está em risco. As medidas políticas devem se reinventar e fornecer mais que os primeiros socorros a essas empresas. |

|   |                     |  |  |  |   |
|---|---------------------|--|--|--|---|
|   |                     |  | poderiam ser adotadas.   | quantitativa do discurso da mídia internacional. |   |
| 6 | Chesbrough (2020)   | To recover faster from Covid-19, open up: managerial implications from an open innovation perspective                  | Discutir como a inovação aberta para contribuir para a recuperação das consequências do coronavírus.     | Pesquisa bibliográfica.                          | Os resultados afirmam que a inovação aberta é um meio de acelerar o processo de inovação desenvolvendo soluções tanto durante a pandemia como após, configurando-se como uma estratégia positiva de negócios.                     |
| 7 | Iacus et al. (2020) | Estimating and projecting air passenger traffic during the COVID-19 Coronavirus outbreak and its socio-economic impact | Analisar o impacto econômico da proibição de viagens no setor de aviação durante a pandemia de Covid-19. | Pesquisa documental – quantitativa.              | No primeiro trimestre de 2020, as perdas de aviação poderiam ter reduzido o PIB mundial em 0,12%. No pior dos casos, a perda poderá chegar no final de 2020 em 1,67% e o desemprego poderá atingir de 25 a 30 milhões de pessoas. |

| nº | Autor(es)           | Título  | Objetivo  | Metodologia                              | Resultados   |
|----|---------------------|---|---|--|--|
| 8  | Gupta et al. (2020) | COVID-19 and economy  | Relatar os impactos econômicos mundiais provocados pela Covid-19                    | Pesquisa bibliográfica                   | Há previsão de redução do PIB mundial de meio ponto percentual em 2020 de 2,9% para 2,4%. Impactos nas cadeias de suprimento, aumento dos preços de produtos essenciais como medicamentos e prejuízos às companhias aéreas são observados. |
| 9  | Liu et al. (2020)   | The COVID-19 outbreak and affected countries stock markets response                   | Discutir o efeito do COVID-19 nos mercados de ações dos principais países afetados. | Pesquisa qualitativa – Estudo de evento. | As bolsas de valores caíram rapidamente após o surto do novo coronavírus, devido a sentimento pessimista dos investidores sobre retornos futuros e o medo de incertezas.   |
| 10 | Gong et al. (2020)  | A balance act: minimizing economic loss while controlling novel coronavirus pneumonia | Analisar o impacto econômico de grades epidemias, sob diferentes perspectivas.      | Pesquisa bibliográfica.                  | O principal impacto econômico não vem das mortes, doenças e tempo de cuidar dos doentes. Em vez disso, o medo, o estigma e a discriminação são os principais fatores de impacto econômico.   |

|    |                                 |  |   |   |   |
|----|---------------------------------|--|---|---|---|
| 11 | Yue <i>et al.</i> (2020)        | Risk prediction and assessment: duration, infections, and death toll of the COVID-19 and its impact on China's economy | Prever os impactos econômicos do novo Coronavírus na China.   | Pesquisa quantitativa - método de comparação de tendências.             | Mesmo que os riscos e impactos da epidemia sejam significativos, a economia da China continuará a manter um desenvolvimento estável.  |
| 12 | Albulescu (2020)                | Do COVID-19 and crude oil prices drive the US economic policy uncertainty?   | Investigar o efeito do novo coronavírus e dos preços do petróleo na incerteza da política econômica dos Estados Unidos. | Pesquisa quantitativa - modelo de Atraso Distribuído Autoregressivo.    | Os resultados revelam que novos casos de infecção por Covid-19 e a taxa de mortalidade não afeta significativamente a incerteza da política econômica dos EUA, considerando a situação relatada na China. Ao contrário, analisando novos casos fora da China, a incerteza é impactada, assim como, a redução nos preços do petróleo leva a um aumento de incerteza econômica. |
| 13 | Bonaccorsi <i>et al.</i> (2020) | Evidence of economic segregation from mobility lockdown during COVID-19 epidemic                                       | Investigar como as estratégias de bloqueio afetam as condições econômicas de indivíduos e governos locais na Itália.    | Pesquisa quantitativa – comparação de dados econômicos e de mobilidade. | O impacto do bloqueio é mais forte em municípios com maior capacidade fiscal e em que a desigualdade de renda é maior e os indivíduos tem menor renda per capita.   |
| 14 | Lucchese e Pianta (2020)        | The coming Coronavirus crisis: what can we learn?  | Investigar as consequências econômicas da pandemia do novo coronavírus e apresentar lições que podem ser aprendidas.    | Pesquisa bibliográfica.   | Diversos impactos na economia são apresentados como redução na produção, perda de emprego e renda e diminuição no crescimento do PIB. A visualização da saúde como um direito fundamental e o estado de bem estar social são entendidas como alternativas eficazes no mercado.  |
| 15 | Açikgöz e Günay (2020)          | The early impact of the Covid-19 pandemic on the global and Turkish economy  | Investigar o impacto da pandemia de Covid-19 na economia global e turca.  | Revisão bibliográfica.  | Os autores destacam uma série de impactos econômicos para o mundo e a Turquia decorrente da pandemia de Covid-19 tais como demissões, falências, redução nas receitas e queda nas atividades econômicas gerais, em especial do setor  |

|  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  |  | de turismo e viagens. Defendem ainda que a pandemia será responsável por uma mudança permanente no mundo e em suas políticas. |
|--|--|--|--|--|---|

Fonte: dados da pesquisa (2020).

Diante de uma pandemia como a do novo coronavírus que se disseminou em vários países, impactos extrapolam os limites dos sistemas de saúde e desencadeiam efeitos econômicos mundiais. Os artigos selecionados ressaltam essa questão, apresentando diferentes perspectivas.

Os estudos de Liu *et al.* (2020), consideraram que o sentimento dos investidores afeta significativamente os mercados de ações. Deste modo, os autores buscaram avaliar o impacto a curto prazo do surto de Covid-19 nos mercados de ações dos principais países afetados como Japão, EUA, Alemanha, Itália e outros. Para isso foi realizado um estudo de evento, amplamente utilizado em estudos de economia para identificar o impacto de eventos específicos, e 21 índices de mercado de ações foram considerados. O Dow Jones Global Index, foi selecionado como o índice de referência para calcular os retornos anormais dos demais índices. Os resultados indicam que as bolsas de valores nos países considerados caíram rapidamente após o surto do novo coronavírus. Países asiáticos tiveram os retornos mais negativos, no entanto reagem mais rapidamente ao surto, com alguns se recuperando levemente na fase posterior a economia. Tudo isso, resultado do sentimento pessimista dos investidores sobre retornos futuros e o medo de incertezas.

Albelescu (2020), também trabalha o efeito da Covid-19 na incerteza da política econômica, neste caso, especificamente para os Estados Unidos. Além disso, avalia o impacto dos preços do petróleo nessa incerteza. Para isso foram utilizados dados entre 21 de janeiro e 13 de março de 2020, aplicando o modelo de Atraso Distribuído Autoregressivo. Os resultados relevam que a dinâmica negativa dos preços do petróleo leva a um aumento da incerteza da política econômica dos EUA enquanto os novos casos de infecção do novo coronavírus e a taxa de mortalidade não afeta significativamente a incerteza da política econômica dos EUA, resultado influenciado pela situação relatada na China, que parece vencer a luta contra o Coronavírus. No entanto, ao analisar a situação fora da China, observa-se que o anúncio exponencial de novos casos e a taxa de mortalidade associada ao COVID-19 influenciam positivamente a incerteza da política econômica dos EUA.

Fetzer *et al.* (2020), compreendendo que o entendimento sobre os efeitos da pandemia no lado da demanda é fundamental para aplicar ferramentas estabilizadoras, buscaram avaliar como a disseminação global do Covid-19, afeta o sentimento econômico contemporâneo. Para tanto, os autores extraíram dados observacionais de pesquisas na Internet indicativas de ansiedades econômicas e de dois experimentos representativos nos EUA. Avaliaram ainda o impacto da disseminação global do coronavírus na ansiedade econômica e o papel da informação na condução dessas ansiedades. Os resultados denotam um aumento de até 58% nas pesquisas na Internet após a chegada do coronavírus em um país. Com base nas experiências de pesquisas dos EUA, é registrado um rápido aumento nas ansiedades econômicas após a chegada do novo coronavírus, sendo que durante 11 dias a percepção das pessoas sobre a gravidade da crise piorou fortemente. Dessa forma, os resultados indicam que a educação pública no que tange ao tratamento de informações para garantir um entendimento adequado da ameaça do coronavírus deve diminuir a contagiosidade percebida do vírus e os consequentes impactos na percepção econômica.

Por sua vez, Lucchese e Pianta (2020), apresentaram como objetivo investigar as consequências econômicas da pandemia do coronavírus em termos de instabilidade financeira, recessão econômica, menor renda e desafios políticos, além disso, destacam algumas lições que

podem ser aprendidas com esse cenário. Em seus resultados, os autores discutem que com o medo de uma dura crise de crédito e colapso da atividade econômica, a disseminação da pandemia afetou os mercados financeiros de todo o mundo. A queda na demanda irá desacelerar ainda mais a produção, enquanto o aumento dos gastos com a saúde irá ter efeitos expansionistas significativos na economia como um todo. Duas lições são apresentadas como importantes sendo: a visualização da saúde como um bem público global de direito fundamental; e o estado de bem social como uma alternativa eficaz ao mercado, visto que a globalização do mercado cria ameaças à saúde e é completamente incapaz de responder a emergências.

O estudo de Goodell (2020), complementa o trabalho anterior ao avaliar os possíveis impactos econômicos do Covid-19, pautando-se, inclusive, em dados de outras epidemias e pandemias paralelas ao Covid-19. Nos resultados, o autor apresenta uma série de discussões que induzem a refletir como a pandemia irá afetar os custos de capital; planejamento de aposentadoria, seguro, o papel dos governos nos sistemas financeiros, confiança social e custos de transações e estabilidade política, sem noções conclusivas. Ele aponta ainda que a crise do Covid-19, diferentemente de eventos como Guerra nuclear que não é passível de sobrevivência, portanto, sem custo expressivo, ou eventos como as mudanças climáticas que são mais lentas, ou desastres localizados, está causando um impacto econômico destrutivo global.

Yue et al. (2020), também se concentra na avaliação dos impactos econômicos do novo coronavírus por meio de métodos inteligentes de processamento de informações, no entanto, se atém ao contexto específico da China. Dentre os impactos, destaca-se os efeitos em empresas privadas como restaurantes, turismo, cinema, transporte e outras indústria que podem ter sido fechadas nos últimos meses, resultando em problemas de liquidez e uma possível falência futura. Trabalhadores de curto prazo e *freelancers* como garçons, podem perder o emprego ou sofrer redução de salário. De um modo geral, no curto prazo, a renda de trabalhadores não estatais poderá cair significativamente e a taxa de desemprego aumentar, no entanto, espera-se que a recuperação econômica e a renda se estabilize gradualmente. Em relação ao PIB, estima-se um crescimento de 6,7% em 2020 o que significa que, mesmo com os riscos e impactos significativos da Covid-19, a economia da China continuará a manter um desenvolvimento estável.

Alguns dos estudos, centram-se na avaliação dos efeitos econômicos da pandemia, resultantes das instituições de bloqueios como forma de controle. Para Chakraborty e Maity (2020), o Covid-19 desmobilizou a economia global, visto que para restringir a transmissão da doença, muitos países atuaram bloqueando suas fronteiras. Voos foram adiados, transportes ferroviários, hidroviários e rodoviários foram suspensos, com exceção àqueles associados a mercadorias essenciais; instituições, comércio e indústria precisaram interromper suas atividades por um longo tempo acarretando o nível de produção. Por esse motivo, os autores destacam que economia de países enfrenta agora a ameaça da inflação e do desemprego devido à falta de produtividade e os gastos excessivos com a prevenção e tratamento da doença. Em suas percepções, o bloqueio também afetará o PIB nas principais economias, sendo que para cada mês estima-se uma perda de cerca de 2% no crescimento anual. Ainda os autores destacam o setor de turismo como principal prejudicado, quem vem enfrentando uma queda na produção de 50 a 70%.

Na mesma linha, Iacus *et al.* (2020), analisa o impacto econômico da proibição de viagens no setor de aviação durante a pandemia de Covid-19. Para isso, a partir do banco de dados da SABRE, foram coletados dados sobre o tráfego aéreo de passageiros em todo o mundo correspondendo ao período de janeiro de 2010 a outubro de 2019. Esses dados incluem a previsão de tarifas aéreas para mais de 222.557 rotas, referente a 3.909 aeroportos de origem e 3.897 aeroportos de destino, abrangendo 234 países. Após, utilizando dos dados de crises passadas e dos volumes de voos observados, foi implementado um modelo de previsão para novembro de 2019 a dezembro de 2020 correspondendo aos efeitos da pandemia do novo coronavírus. Os cenários hipotéticos construídos denotam que no primeiro trimestre de 2020, as perdas de aviação poderiam ter reduzido o PIB mundial em 0,02% para 0,12%. No pior dos casos, segundo os autores, a perda poderá chegar no final de 2020 de 0,41% para 1,67% e o desemprego poderá atingir de 25 a 30 milhões de pessoas, sendo os países afetados de forma proporcionalmente distinta.

Gupta *et al.* (2020), também prevêem a redução do PIB mundial de meio ponto percentual em 2020 de 2,9% para 2,4%. Dentre fatores para esse resultado destacam o fechamento dos centros de produção na China, levando a ruptura na cadeia de suprimentos globais afetando quase todos os setores. O aumento dos preços dos medicamentos também é uma consequência devido à escassez de matérias-primas e a interrupção da indústria farmacêutica na China. Muitos países interromperam as operações de voo e fecharam as fronteiras. Viagens desnecessárias também levaram a um grande número de cancelamentos de voos resultando em perdas financeiras para companhias aéreas. Ainda, presume-se que, quando maior a disseminação do novo coronavírus, maior o desempenho econômico será afetado, especialmente de países já altamente endividados.

Ao considerar a expansão dos impactos às cadeias produtivas, como no estudo anterior, Inoue e Todo (2020), centram-se na quantificação do efeito econômico de um possível bloqueio de Tóquio para impedir a propagação do Covid-19, por meio de um modelo baseado em agentes aplicado às cadeias de suprimentos no Japão. Foi realizada uma simulação de quais os impactos na produção fora de Tóquio quando as atividades não essenciais fossem encerradas em um determinado período. Os dados foram extraídos do banco de dados coletados pela Tokyo Shoko Research que apresentaram 1.668.567 empresas e 5.943.093 elos da cadeia de suprimentos. Os resultados demonstraram que se Tóquio ficasse bloqueada por um mês o efeito direto em outras regiões seria duas vezes maior, levando a uma perda produtiva de 27 trilhões de ienes no Japão ou 5,3% do PIB anual. Neste caso, apesar da produção dos setores não essenciais em Tóquio representar 21,3% da produção total no Japão, o bloqueio de Tóquio por um mês resultaria em uma redução da produção diária no Japão de 86,1%. Ademais, os autores destacam que o efeito em outras regiões aumenta progressivamente, à medida que a duração do bloqueio fica mais longo.

Medidas de restrição e bloqueio também são consideradas como ponto central na análise dos impactos econômicos decorrentes da Covid-19 no estudo de Bonaccorsi *et al.* (2020). Nesse sentido, os autores buscaram discutir esses impactos econômicos em indivíduos e governos locais, considerando especificamente o contexto italiano. Para isso, foram analisados dados italianos fornecidos pelo Facebook. Dados econômicos dos municípios também foram levantados por meio de estatísticas oficiais. Para entender como o bloqueio influencia na economia, foi utilizado um proxy

para a desaceleração econômica nas variações de mobilidade dentro e entre os municípios italianos antes e depois do bloqueio. Os resultados mostram que as restrições de mobilidade afetam os italianos de duas maneiras: primeiro que o impacto do bloqueio é mais forte em municípios com maior capacidade fiscal. Segundo, é denotado um efeito de segregação, visto que as restrições de mobilidade são mais fortes em municípios em que desigualdades de renda é maior e os indivíduos têm menor renda per capita. Devido a isso, os autores defendem como necessárias medidas fiscais assimétricas, sendo que os subsídios de emergência devem ser canalizados para as pessoas pobres para apoiar seu consumo e, ao mesmo tempo, para os municípios ricos para compensar a perda de capacidade fiscal.

Também considerando os efeitos das medidas de bloqueio, o estudo de Kuckertz *et al.* (2020) centrou-se na análise de como essas medidas utilizadas para prevenir a disseminação do Covid-19 ameaçam as startups inovadoras, apresentando ainda os desafios enfrentados pelos empreendedores e o que estão buscando realizar para proteger suas empresas. Além disso, busca apresentar medidas políticas que podem ser adotadas para ajudar os empreendedores. Para isso, foi realizada uma pesquisa qualitativa cuja operacionalização ocorreu a partir da entrevista de 16 indivíduos do ecossistema empresarial da Alemanha e análise do discurso da mídia internacional, especificamente, neste caso, atendendo ao último objetivo. Os resultados demonstram que as startups enfrentam consequências imediatas do surto de Covid-19, especialmente na forma de vendas reduzidas, enquanto os custos fixos permanecem, ameaçando a sobrevivência a longo prazo e o seu potencial de inovação. Para enfrentar a crise, essas empresas defendem a capacidade relacional, sendo que sua resposta à adversidade se baseia na utilização de recursos internos e externos disponíveis como primeira resposta à crise. De acordo com os autores, as medidas políticas devem se reinventar e fornecer mais que os primeiros socorros a essas empresas, bem como abrangê-las nas demais políticas que se enquadram outros empreendimentos.

No mesmo contexto de inovação, Chesbroug (2020), buscou apresentar uma solução, ao discutir como a inovação aberta pode contribuir para a recuperação das consequências do novo coronavírus. Na sua compreensão, a inovação aberta pode ajudar a acelerar as coisas, ideias e soluções aos problemas evidenciados. A abertura tende a acelerar o processo de inovação, sendo uma via de mão dupla, sendo considerada uma boa prática principalmente para o mundo comercial após a pandemia na criação de novas tecnologias a fim de agregar valor de mercado e impulsionar a economia.

Por fim, o trabalho de Açıkgöz e Günay (2020), teve como objetivo investigar o impacto da pandemia de Covid-19 na economia global e turca, além de apresentar possíveis cenários econômicos e políticos pós-pandemia. Os autores realizam, a partir de uma revisão bibliográfica, uma discussão sobre os diversos efeitos que o novo coronavírus vem apresentando na econômica, tais como redução nas receitas dos países, quedas nas atividades econômicas gerais, iniciando principalmente nos setores de viagens e turismo. Demissões e falências também podem ser evidenciadas. De um modo geral, apresentam que a pandemia tem efeitos graves sobre funcionários, clientes, cadeias de suprimentos e mercados financeiros, causando, provavelmente uma recessão

econômica global, porém, dada a incerteza sobre o fim da pandemia, não se sabe o comprimento e a escala desses efeitos.

De um modo geral, os trabalhos denotam as diversas consequências econômicas que a pandemia de Covid-19 vem apresentando no cenário mundial. Visões pessimistas são mais decorrentes no contexto atual, porém boas progressões de recuperação também são apresentadas, principalmente em países asiáticos como a China. As medidas de bloqueio são vistas como as mais influentes em efeitos econômicos, dada restrições de produção e consumo, impactando inclusive cadeias de suprimento globais. Assim também, a falta de informações adequadas coloca em cheque a percepção econômica. O setor de turismo e aviação destacam-se como um dos mais afetados e mercados financeiros sofrem com a incerteza econômica. No entanto, apesar das diversas previsões, estas tendem a não serem conclusivas, dadas imprecisões ainda existentes relacionadas à duração e alcance da pandemia do novo coronavírus.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo teve como principal objetivo compreender os impactos econômicos mundiais decorrentes da pandemia de COVID – 19, a fim de elucidar as principais tendências apontadas por estudos já realizados na área. Para isso, foi efetuada uma revisão sistemática com aplicação do *Methodi Ordinatio*, com uso das bases de dados *Scopus*, *Science Direct*, *Scielo* e *Portal de Periódicos Capes*, o que resultou na análise completa de 19 artigos.

De um modo geral, os trabalhos apresentam diversos impactos econômicos, resultados das medidas de prevenção, contenção e tratamento da Covid-19, bem como das incertezas políticas e que envolvem o mercado financeiro global. São relatados os gastos utilizados na compra de recursos como equipamentos, pagamento de mão de obra extra na saúde, construção de hospitais temporários, ventiladores e EPIs, cujos custos também se elevaram devido à demanda. São previstos efeitos econômicos duradouros na Saúde, em decorrência de procedimentos adiados e por falta de esforços direcionados à prevenção primária e secundária para problemas cardiovasculares.

No que concerne ao mercado financeiro, os estudos apontam para a redução temporária das ações, impactando bolsas de valores devido ao sentimento pessimista dos investidores e incertezas sobre retornos futuros. Além disso, taxas de mortalidade e novos casos de infecção, desconsiderando o contexto chinês, impactam a incerteza da política econômica dos EUA, bem como, a percepção das pessoas sobre a gravidade da economia, afeta o sentimento econômico.

O maior endividamento tanto de governos como empresas privadas é também relatada. No caso de empresas, incluindo startups, consequências podem estar relacionadas a problemas de liquidez, perda de capacidade inovadora e uma possível falência. O reflexo no PIB mundial e de países específicos também é uma questão elucidada em diversos estudos. Observa-se ainda uma tendência mais positiva em relação a nações asiáticas, as quais tendem a ter uma recuperação mais rápida, como no caso da China.

De um modo mais particular, a pandemia tende também a impactar pessoas já vulneráveis, como aquelas deslocadas à força, visto que em momentos de crise, doações podem ser mais escassas. Efeitos ainda relacionados à perda de emprego ou redução de salário decorrente da queda

na demanda de determinados produtos e desaceleração da produção, interferem na economia como um todo.

São realizadas também análises vinculadas à setores específicos como, por exemplo, indústria, escolas, setor de saúde, tecnologia, entre outros. Dentre eles, destaca-se o setor de turismo e aviação, sendo visualizado como um dos mais prejudicados, dadas as medidas de bloqueio instituídas em vários países.

Um destaque especial também é direcionado à ruptura das cadeias de suprimento globais, visto que bloqueios em regiões específicas extrapolam os impactos econômico levando a uma perda produtiva muito mais expressiva.

A longo prazo, destacam-se mudanças relacionadas a custos de capital, planejamento de aposentadorias, seguros, a percepção sobre o papel dos governos nos sistemas financeiros, confiança social, custos de transação e estabilidade política. Ainda são visualizadas mudanças permanentes pós-pandemia, em um contexto de ameaças e oportunidades que irão nortear as atividades e o desenvolvimento de políticas.

Todas as essas consequências podem ser evidenciadas de forma distinta em diferentes países, o que induz a necessidade de políticas públicas direcionadas. Ainda muitas questões são incertas, podendo-se apenas concluir que quanto maior a disseminação e duração da pandemia, maior será o impacto econômico, especialmente em países com condições vulneráveis do ponto de vista econômico.

Além de políticas direcionadas, os estudos denotam a necessidade de garantir o acesso a informações precisas e autênticas para reduzir o nível de incerteza e sentimento econômico. Apoio às empresas inovadoras, ênfase na inovação aberta, medidas fiscais assimétricas e outras ações para reorganização da economia também são relatadas nos estudos.

Em suma, consequências econômicas da pandemia de Covid-19 são amplas e afetam a economia mundial. Espera-se com os relatos aqui fornecidos auxiliar na delimitação de possíveis planos de ação a fim de contribuir com um desenvolvimento econômico futuro. Planos de contingência e informações que promovam o entendimento adequado das ameaças diminuem as incertezas e inseguranças podendo refletir positivamente nas questões econômicas. Um planejamento para apoio financeiro e de promoção de inovação aos empreendimentos também pode contribuir para a redução dos impactos econômicos, além de auxiliar na recuperação a longo prazo desse cenário. Observa-se ainda que os impactos ocorrem nas mais diversas frentes, como planejamento de aposentadoria, papel dos governos nos sistemas financeiros, confiança social, custos de capital, empresas comerciais e industriais, taxas de desemprego, inflação e renda da população em geral, o que demanda atenção a todos esses aspectos. Dadas influências mútuas e interrelações entre condições econômicas de diferentes locais, uma visão holística e sistêmica dos impactos também se faz necessária. Dados diferentes contexto, o tema ganha uma amplitude para ser explorado. Pesquisas futuras podem ser direcionadas à cenários particulares levando em consideração questões sociodemográficas a fim de se correlacionarem às condições econômicas evidenciadas durante e pós-pandemia do novo coronavírus.

## **REFERÊNCIAS**

- Açikgöz, Ö., & Günay, A. (2020). The early impact of the Covid-19 pandemic on the global and Turkish economy. *Turkish journal of medical sciences*, 50(SI-1), 520-526. <https://journals.tubitak.gov.tr/medical/abstract.htm?id=27226>
- Albulescu, C. (2020). Do COVID-19 and crude oil prices drive the US economic policy uncertainty? *arXiv preprint arXiv:2003.07591*. <https://arxiv.org/abs/2003.07591>
- Bonaccorsi, G., Pierri, F., Cinelli, M., Porcelli, F., Galeazzi, A., Flori, A., ... & Pammolli, F. (2020). Evidence of economic segregation from mobility lockdown during COVID-19 epidemic. *arXiv preprint arXiv:2004.05455*. <https://doi.org/10.1073/pnas.2007658117>
- Chakraborty, I., & Maity, P. (2020). COVID-19 outbreak: Migration, effects on society, global environment and prevention. *Science of the Total Environment*, 728, 138882. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138882>
- Chesbrough, H. (2020). To recover faster from Covid-19, open up: Managerial implications from an open innovation perspective. *Industrial Marketing Management*, 88, 410-413. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.04.010>
- Fan, V. Y., Jamison, D. T., & Summers, L. H. (2018). Pandemic risk: how large are the expected losses? *Bulletin of the World Health Organization*, 96(2), 129. <https://doi.org/10.2471/BLT.17.199588>
- Fetzer, T., Hensel, L., Hermle, J., & Roth, C. (2020). Coronavirus perceptions and economic anxiety. *The review of economics and statistics*, 1-36. <https://doi.org/10.1162/resta00946>
- Gong, B., Zhang, S., Yuan, L., & Chen, K. Z. (2020). A balance act: minimizing economic loss while controlling novel coronavirus pneumonia. *Journal of Chinese Governance*, 5(2), 249-268. <https://doi.org/10.1080/23812346.2020.1741940>
- Goodell, J. W. (2020). COVID-19 and finance: Agendas for future research. *Finance Research Letters*, 35, 101512. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101512>
- Gupta, M., Abdelmaksoud, A., Jafferany, M., Lotti, T., Sadoughifar, R., & Goldust, M. (2020). COVID-19 and economy. *Dermatologic therapy*. <https://doi.org/10.1111/dth.13329>
- Iacus, S. M., Natale, F., Santamaria, C., Spyratos, S., & Vespe, M. (2020). Estimating and projecting air passenger traffic during the COVID-19 coronavirus outbreak and its socio-economic impact. *Safety Science*, 129, 104791. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104791>
- Inoue, H., & Todo, Y. (2020). The propagation of economic impacts through supply chains: The case of a mega-city lockdown to prevent the spread of COVID-19. *PloS one*, 15(9), e0239251. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239251>

- Kuckertz, A., Brändle, L., Gaudig, A., Hinderer, S., Reyes, C. A. M., Prochotta, A., ... & Berger, E. S. (2020). Startups in times of crisis—A rapid response to the COVID-19 pandemic. *Journal of Business Venturing Insights*, 13, e00169. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101661>
- Liu, H., Manzoor, A., Wang, C., Zhang, L., & Manzoor, Z. (2020). The COVID-19 outbreak and affected countries stock markets response. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2800. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082800>
- Lucchese, M., & Pianta, M. (2020). The coming coronavirus crisis: what can we learn? *Intereconomics*, 55(2), 98-104. <https://doi.org/10.1007/s10272-020-0878-0>
- McKibbin, W., & Fernando, R. (2021). The global macroeconomic impacts of COVID-19: Seven scenarios. *Asian Economic Papers*, 20(2), 1-30.
- Pagani, R. N., Kovaleski, J. L., & Resende, L. M. (2015). Methodi Ordinatio: a proposed methodology to select and rank relevant scientific papers encompassing the impact factor, number of citation, and year of publication. *Scientometrics*, 105(3), 2109-2135. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1744-x>
- The world bank (2020). Pandemic preparedness and Covid-19 (Coronavírus). <https://www.worldbank.org/en/topic/pandemics>
- Toda, A. A. (2020). Susceptible-infected-recovered (sir) dynamics of covid-19 and economic impact. *arXiv preprint arXiv:2003.11221*.
- Yue, X. G., Shao, X. F., Li, R. Y. M., Crabbe, M. J. C., Mi, L., Hu, S., ... & Dong, K. (2020). Risk prediction and assessment: duration, infections, and death toll of the COVID-19 and its impact on China's economy. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(4), 66. <https://doi.org/10.3390/jrfm13040066>



ISSN: 1988-5245  
<https://doi.org/10.51896/delos>

# DELOS. DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE

D I C E latindex IDEAS EconPapers Dialnet ÍNDICES CSIC MIAR Scúpira

## DESARROLLO DE LA AGRICULTURA FAMILIAR HAITIANA: DOS CUALIDADES NUEVAS PARA DISCUTIR LA RECUPERACIÓN DE LA SOBERANÍA ALIMENTARIA

### Ethol Exime

Estudiante de doctorado - La Universidad Estatal del Oeste de Paraná - UNIOESTE  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6962-8088>  
Correo electrónico: eeetholl@hotmail.com.

### Nelza Mara Pallú

Profesora - La Universidad Estatal del Oeste de Paraná - UNIOESTE  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6296-9130>  
Correo electrónico: Nelzapallu@gmail.com

### Clério Plein

Profesor - La Universidad Estatal del Oeste de Paraná - UNIOESTE  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7235-9771>  
Correo electrónico: clerioplein@gmail.com

### Correspondencia

Calle. Pernambuco, 1777 - Central, Mal. Cândido Rondon - PR, 85960-000, Brasil.  
Correo electrónico: eeetholl@hotmail.com, Teléfono móvil: (+55 45 9902-2706)

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Ethol Exime, Nelza Mara Pallú, Clério Plein (2021): "Desarrollo de la agricultura familiar haitiana: dos cualidades nuevas para discutir la recuperación de la soberanía alimentaria", Revista DELOS, Vol 14 N° 39 (diciembre 2021, pag. 47-56). En línea:  
<https://doi.org/10.51896/DELOS/PJGN7243>

### RESUMEN

Este artículo teórico busca discutir la acción colectiva desde la perspectiva de la agricultura familiar, abordando los temas de la Teoría de la Acción Colectiva y sus referencias, el desarrollo de la agricultura familiar y la sostenibilidad, para discutir la pérdida de autonomía y soberanía alimentaria de los países emergentes, especialmente en el caso haitiano, el objetivo principal de este artículo es discutir las diez cualidades de la agricultura familiar de Jan Douwe van der Ploeg 2014, en la perspectiva de Haití para promover la soberanía alimentaria, se concluye con dos innovaciones y

aportes para la agricultura familiar haitiana, referentes a dos nuevas cualidades: La primera cualidad, " es la reconstrucción de la estructura de las bases culturales" y la segunda es "la reanudación autonómica colectiva de la soberanía ".

**Palabras clave:** Acción colectiva, La sostenibilidad, Desarrollo, Haití, Agricultura familiar.

## **DEVELOPMENT OF HAITIAN FAMILY AGRICULTURE: TWO NEW QUALITIES FOR DISCUSSING THE RECUPERATION OF FOOD SOVEREIGNTY**

### **ABSTRACT**

This paper of theoretical essay discusses the collective action from the perspective of family agriculture, addressing the themes of the Theory of Collective Action and its references, family agriculture development and sustainability, in order to discuss the loss of autonomy and food sovereignty of emerging countries, especially in the Haitian case, the principal objective of this article is to discuss Jan Douwe van der Ploeg's 2014, ten qualities of family agriculture from the perspective of Haiti to promote food sovereignty, it concludes with two innovations and contributions to Haitian family agriculture, it referred to two new qualities: The first quality, "is the reconstruction of the structure of the cultural bases" and the second is "the collective autonomic resumption of sovereignty".

**Keywords:** Collective action. Sustainability. Development, Haiti, Family agriculture.

### **INTRODUCCIÓN**

Teniendo en cuenta que la agricultura familiar es responsable del 80% de los alimentos producidos en el mundo según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), los países que no pueden tener una producción suficiente para mantener el equilibrio alimentario acaban dependiendo de la importación de productos básicos de otros países. Este factor impulsa fuertemente el hambre y la pobreza. En el escenario haitiano, el 75% de la población de las zonas rurales vive en la pobreza, Como la agricultura familiar es su medio de subsistencia, cabe destacar que en muchos casos se confirma como la única forma de obtener alimentos para hacer frente a la extrema pobreza. El país está sumido en la pobreza desde hace muchos años, incluso con ayuda internacional a través de cooperaciones internacionales y acciones colectivas, involucrando los proyectos en el área de la agricultura familiar, aun así, el problema del hambre y la pobreza no retrocede (ONU, 2018).

Según Vivas Esther (2011), la preocupación por el problema de la producción agrícola para reducir el hambre en los países emergentes comenzó de hecho a partir de la década de 1980. Algunos debido a problemas climáticos, como la falta de lluvias, las fuertes tormentas pueden ser considerados como contribuyentes. En Haití la situación no es diferente, pero el problema va más allá. En 1970, los países endeudados con el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial

se vieron prácticamente obligados a negociar estas deudas mediante las condiciones impuestas por las entidades.

Estos nuevos escenarios de liquidación de la deuda tienen un impacto directo en la agricultura de países emergentes como Haití. El país ha perdido su soberanía alimentaria, incluso con deudas internas y externas, las multinacionales norteamericanas siguen explotando el país, destruyendo la producción agrícola, creando un gran problema que se traduce en limitaciones a las acciones del gobierno. En esta misma lógica, cuando el país consigue tener una producción favorable, se plantea la cuestión de los precios, y los productores se ven a menudo obligados a vender sus productos locales a precio de coste o por debajo de él. Esta situación, hace que el hambre en Haití aumente más, sin embargo, parece que el país necesita urgentemente un plan comercial audaz para la recuperación de su soberanía alimentaria, (Vivas, 2013).

La búsqueda de soluciones al problema del hambre en Haití basadas en la producción agrícola, con el objetivo de reducir la dependencia del país, se convierte en un reto cada vez más inalcanzable debido a las condiciones mencionadas anteriormente y a la existencia de una clase política en la que las inversiones en el país para la agricultura son casi siempre objeto de una corrupción constante con efecto directo sobre la producción de alimentos para satisfacer las necesidades de la población y la recuperación de la soberanía alimentaria, considerando uno de los pilares que afectan a la comercialización de los productos de la agricultura familiar haitiana.

Teniendo en cuenta esto, el objetivo principal de este artículo es discutir las diez cualidades de la agricultura familiar de Jan Douwe van der Ploeg 2014 en la perspectiva de Haití para promover la soberanía alimentaria.

### **Teoría de la acción colectiva, agricultura familiar y sostenibilidad**

Mancur Olson (1999), sostiene que para que la cooperación sea posible es necesaria la acción colectiva de los miembros de la comunidad, que pretenden unir sus fuerzas para obtener más ventajas individuales a través del grupo. Un movimiento social que piense en el bienestar es, de hecho, una respuesta a los problemas mencionados anteriormente. Así, hemos elegido la Teoría de la Acción Colectiva de Mancur Olson (1999), para apoyar la idea de que el desarrollo económico y social es factible mediante la colaboración de varios individuos, situando la idea del colectivismo por encima del individualismo.

En los últimos años, la cooperación internacional se ha convertido en una herramienta muy valiosa para los negocios y el intercambio de tecnologías punta para avanzar en todos los ámbitos, ya sea económico, político o social. Se entiende que los gobiernos y las organizaciones podrían aprovechar esta oportunidad para reducir colectivamente la pobreza en los países, pero en la práctica, la cooperación en el mundo moderno requiere un poder de negociación que va más allá de lo que los autores pueden ofrecer para cooperar, por lo que las naciones vulnerables se encuentran al final de la cola en el mundo colectivo de la cooperación, a pesar de tener los mismos intereses. (Exime et al., 2021)

La cooperación es posible, pero para que sea exitosa son necesarias algunas reglas básicas de convivencia, algunas preocupaciones que cada individuo debe tener para hacerla efectiva y

principalmente tomar conciencia de que la acción colectiva es la mejor para todos, porque puede haber beneficios como: ganancias económicas y financieras, aumento de ingresos, poder de negociación, compartir recursos, entre otros (Wenningkamp y Schmidt, 2016). No siempre podemos tener una cooperación plena a través de la colectividad porque hay intereses divergentes, a menudo el interés de las personas tiene la posibilidad de demostrar que no son tan cooperativas, que son capaces de luchar incluso deshonestamente para ponerse en primer lugar. La acción colectiva muestra ventajas cuando se aplica para el bien común, de lo contrario también habrá desventajas (Axelrod, 2010).

La Teoría de la Acción Colectiva entra en juego para contribuir a la creación de oportunidades que puedan involucrar a todos los sectores de la economía a través de un espíritu de asociación, poniendo de relieve los intereses de la cooperación, permitiendo que asociaciones, instituciones, gobiernos, organizaciones y cooperativas de diferentes características se unan por consenso con un objetivo común, especialmente en el ámbito de la agricultura familiar, que es uno de los pilares de la economía haitiana. Para abordar la agricultura familiar desde esta compleja perspectiva, a continuación, se tratarán las cualidades de la agricultura familiar.

Antes incluso de plantear un debate sobre las diez cualidades de la agricultura familiar, pretendemos aclarar primero las razones o el motivo principal de utilizar el tema de la agricultura familiar y no el de la agricultura campesina, concepto empleado por (Ploeg, 2009, 2008) en las obras "Siete tesis sobre la agricultura campesina" y "Campesinos e imperios alimentarios". De hecho, la elección de utilizar la agricultura familiar surgió de la esencia de las discusiones en torno al trabajo, también en un intento de buscar una explicación comparativa entre la agricultura familiar brasileña y la haitiana.

Para enriquecer este debate, las diez cualidades de la agricultura familiar se presentan en tres categorías (tabla 1).

**Tabla 1**

Las diez cualidades de la agricultura familiar.

| Categoría      | Cualidades  |
|----------------|---|
| <b>Primero</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1) La agricultura familiar tiene el control de los principales recursos.</li> <li>➤ 2) La mayor parte de su mano de obra.</li> <li>➤ 3) La relación entre la familia y la granja</li> </ul>  |
| <b>Segundo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1) Los establecimientos familiares proporcionan a la familia agrícola una parte -o la totalidad- de sus ingresos y de los alimentos que consume.</li> <li>➤ 2) El establecimiento familiar no es sólo un lugar de producción.</li> <li>➤ 3) La agricultura familiar forma parte de un flujo que une pasado, presente y futuro.</li> <li>➤ 4) La granja familiar es el lugar donde se acumulan las experiencias.</li> </ul> |
| <b>Tercera</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1) La granja familiar es un lugar donde se vive y se conserva la cultura.</li> </ul>   |

- 2) La familia y el establecimiento son también parte integrante de la economía rural
- 3) La granja familiar forma parte del paisaje rural

Fuente: Adaptado y modificado por los autores a partir de Ploeg (2014).

En Haití, la situación precaria del medio rural y la falta de soberanía alimentaria refuerzan la importancia de las diez cualidades de la agricultura familiar y hay algunos aspectos de la agricultura actual de Haití que pueden combinarse para encontrar soluciones al problema del desarrollo agrícola. A partir de ahí, utilizaremos las tres categorías anteriores para referirnos a las 10 cualidades de la agricultura familiar. En primer lugar, hay que entender que en Haití es difícil hablar de equilibrio, porque el mercado interior es desfavorable a cualquier esfuerzo que permita salir de la crisis.

Así, **la primera categoría** "El equilibrio entre el establecimiento y la familia" es importante para hablar de la agricultura familiar y está directamente relacionada con la primera cualidad "la agricultura familiar tiene el control de los principales recursos", que es uno de los mayores desafíos para los productores haitianos.

Desde el punto de vista haitiano, los establecimientos de agricultura familiar se han visto constantemente perjudicados por la falta de políticas públicas que puedan impulsar la producción en el sentido de proporcionar ese equilibrio, que consiste en permitir un impulso a la contribución económica de las familias que trabajan duro con la producción agrícola.

Siempre en esta misma perspectiva, la segunda cualidad "la mayor parte de su fuerza de trabajo" está vinculada a la inversión y dedicación del trabajador en su propiedad y para concluir esta categoría, la tercera cualidad "Ese nexo entre la familia y el establecimiento" asume la función de equilibrar los ingresos con la necesidad de alimentar al miembro de la familia, otra cualidad que no funciona bien en Haití debido a la pérdida total de la autonomía alimentaria desde 1980.

**La segunda categoría** es muy importante para este debate, ya que se refiere a las razones que contribuyeron al frustrante momento actual que vive el país debido a los cobros de la deuda internacional entre los años 70 y 80. La mayor dificultad está en la seguridad alimentaria causada por la pérdida de soberanía, es decir, la incapacidad de producir y vender sus productos en los mercados nacionales y extranjeros, lo que lleva a una dependencia de las agroindustrias de países como Estados Unidos de América.

Este aspecto impactó fuertemente en la primera cualidad de esta categoría "Los establecimientos familiares proveen a la familia agrícola de una parte - o de la totalidad - de sus ingresos y alimentos consumidos" en este caso específico, los ingresos de los agricultores haitianos pasaron a depender totalmente del azar debido a la invasión de productos subsidiados. La segunda cualidad "el establecimiento familiar no es sólo un lugar de producción" representa al pueblo haitiano en cuanto a la valoración de la tierra y la comprensión de su importancia. Por lo general, el hogar es la propiedad, debido a la estructura de las distribuciones de tierra para los cultivos, lo que anima a los agricultores a valorar esta cualidad.

La tercera cualidad "La agricultura familiar forma parte de un flujo que vincula el pasado, el presente y el futuro" y la cuarta cualidad "La granja familiar es el lugar donde se acumulan las

experiencias" se unen a los significados de la tierra para los agricultores, los recuerdos vividos en la infancia que construyen en el presente. En el caso de Haití, el apego a la tierra es real, y el aumento de las expectativas de un futuro mejor, a partir de un plan de recuperación de la agricultura para 2025, soñando, luchando por la reanudación de la soberanía alimentaria como era antes de 1970. (Marndr, 2011).

**La tercera categoría**, "Conexión con el entorno", considera que la agricultura familiar o el establecimiento no tiene como único objetivo la renta de los agricultores, sino que va más allá al constituir un esfuerzo por crear un vínculo con la sociedad y la comunidad.

Las tres últimas cualidades de la agricultura deben analizarse pensando en las amenazas internas y externas y en las posibilidades que se pueden crear a partir de ellas. La primera "el establecimiento familiar es un lugar donde se vive y se preserva la cultura", seguida de la segunda, "la familia y el establecimiento son también partes integrantes de la economía rural" y la tercera cualidad "el establecimiento familiar forma parte del paisaje rural" deben ser consideradas en vista de la situación actual de Haití, que depende de factores externos mayores que la voluntad de los agricultores o del gobierno, lo que hace que la comunidad rural haitiana se debilite por los impactos de las medidas externas. La población haitiana desempleada no puede comprar y los que pueden hacerlo acaban encontrando la posibilidad de comprar productos industrializados de la competencia a precios más asequibles.

El vínculo con la comunidad queda en otro plano, y la comercialización a precios más bajos que los productos locales se convierte en una amenaza externa injusta, que provoca un desequilibrio en la sociedad, además de disminuir la posibilidad de una economía rural sana para todos. Además, las amenazas internas relacionadas con los problemas de carácter político que afectan a las decisiones que se toman en beneficio de la población son intensas: el país vive inmerso en la deuda, lo que limita la formulación de políticas públicas eficaces para las inversiones en el medio rural. Por último, están las catástrofes naturales que destruyen las cosechas y señalan la necesidad no sólo de intentar resolver los problemas, sino de encontrar la fuerza para impulsar la economía haitiana.

La importancia de la agricultura familiar es visible para cualquier economía cuando se conecta con la idea de cooperación y acción colectiva. Las cooperativas son comunes en el ámbito de la agricultura y revelan la idea optimista de mayores posibilidades de aportar libertad económica, aumentando la autonomía de las familias que tienen como medio de vida la producción agrícola (Ploeg, 2014). Lo que se refiere a una producción para el consumo interno de la sociedad, cuando no es suficiente se ve obligado a acudir al mercado exterior en busca de productos agrícolas para satisfacer las necesidades básicas en una perspectiva alimentaria.

Según (Ploeg y Petersen, 2009, p. 27) "hasta hace poco, la resistencia se conceptualizaba generalmente como un fenómeno que ocurre fuera de las rutinas bien establecidas que estructuran los procesos de trabajo y producción". En otras palabras, el impacto de las decisiones externas al país es lo que ha llevado a la decadencia de la agricultura familiar haitiana.

El debate sobre la resistencia está vinculado a la comprensión de que los agricultores haitianos podrían resistirse a poner en marcha un plan de salida con la pérdida de la soberanía alimentaria en 1980, y crear una unidad de producción tanto para el consumo como para la venta

necesitaría ciertamente inversiones. Hasta 2010, el país no contaba con un plan estratégico que ayudara a los agricultores a resistirse a los productos industrializados de bajo coste.

Otra cuestión que influyó directamente en la no resistencia de los agricultores es la falta de un plan de desarrollo en el que pudieran invertir hasta 2010. Sin perspectivas de una posible salida en esta coyuntura, desde entonces, el país sigue dependiendo de las inversiones internacionales del mismo Fondo Monetario Internacional (FMI) que le obligó, con razón, a principios de los años 70, a pagar las deudas, dejando las arcas públicas sin fondo. Parte de este problema se encuentra en el informe de las necesidades de la sociedad haitiana, publicado en 2020:

Un crédito de 229 millones de dólares del Fondo Monetario Internacional (FMI), a un tipo de interés del 0%, a desembolsar en tres años, anunciado en marzo de 2019, se ha congelado por la falta de aprobación parlamentaria del nuevo Gobierno y la aprobación del presupuesto. El programa preveía medidas de protección social, como comedores escolares y asistencia doméstica, así como la lucha contra la corrupción y la mejora de la gobernanza (Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA, 2020, p. 11. Traducción Propria).

Este fragmento del informe humanitario ilustra la problemática del país en cuanto a los aspectos que limitan los esfuerzos para el desarrollo, que, como ya se ha dicho, son diversos: la necesidad de los agricultores de hacer frente a la invasión de productos industrializados, la falta o inexistencia de crédito y las cuestiones políticas que plantean la posibilidad de un colapso mayor. Este escenario también afecta a los esfuerzos de cooperación internacional, que podrían ayudar al país con proyectos en el área de la agricultura.

Las crisis que asolan el país hacen que los debates sobre el desarrollo parezcan míticos. Pero existen esfuerzos para sacar al país de la pobreza a través de un plan gubernamental para 2025 pretende aumentar la calidad de la agricultura, trayendo inversiones para hacer atractiva la producción y satisfacer la necesidad interna de productos (Marndr, 2011).

Para mantener este plan, es necesario un esfuerzo político, económico y social que considere la importancia de la agricultura familiar y tome el medio rural como una vía de progreso para el desarrollo, aumentando la calidad de vida de los implicados. Sin embargo, en el caso de Haití, es de suma importancia tratar las cuestiones del mercado interno, creando un plan que abarque no sólo los factores de desarrollo agrícola, sino que establezca normas y límites para la entrada de productos en el país, para valorizar la producción, como señala (Ploeg, 2008), más adelante:

Para hacer frente a los grandes mercados, cada vez más controlados y reestructurados por los grandes imperios alimentarios, muchos agricultores han comenzado a diversificar sus procesos de producción de diversas maneras. Así surgen nuevos productos y

servicios y, al mismo tiempo, se crean nuevos mercados y nuevos circuitos de mercancías. (PLOEG, 2008, p. 175).

Según Ploeg, (2008), la cuestión del mercado, mercado no es sólo una estrategia para hacer frente a la complejidad, especialmente del desarrollo rural o de la agricultura familiar, sino también la capacidad de transformar los insumos en productos, utilizando los recursos disponibles. Siguiendo con el caso haitiano, el trabajo debe comenzar con la construcción de la autonomía como base para el progreso, como parte de un proceso de reestructuración, formación y capacitación, además de buscar el crecimiento sin dañar el medio ambiente como lo hacen las grandes empresas. Es importante contribuir a elevar el nivel de producción no sólo en número sino también en calidad.

Parte de las razones que desencadenaron la crisis haitiana radica en el pago de deudas por parte de los países emergentes, que suelen verse obligados a realizar compras, que van desde armas hasta tecnologías obsoletas, para contribuir a la aprobación de créditos por parte de las instituciones financieras internacionales, como el FMI. Estas situaciones hacen que países como Haití no puedan invertir en cosas que realmente puedan repercutir en su economía para impulsar el desarrollo (Pinheiro, 2020).

Recordando que el término sostenibilidad surgió en los años 70, a través de las acciones de la ONU. Según (Boff, 2016) la sostenibilidad implica la discusión sobre el pasivo y el activo, el pasivo se refiere a "equilibrarse, mantenerse, conservarse siempre a la misma altura [...] la sostenibilidad es en términos ecológicos, todo lo que la tierra hace para que un ecosistema no colapse y se arruine" (Boff, 2016, p. 33). En el caso de Haití, la necesidad de cuidar la naturaleza es de suma importancia para el medio ambiente y el camino hacia un buen equilibrio de la vida humana, porque es prácticamente inviable pensar en el desarrollo de la agricultura familiar con el medio ambiente arruinándose. Además, es necesario pensar en programas de implementación de créditos para abastecer las necesidades de la producción.

El sentido de activo en el concepto de sostenibilidad enfatiza la acción realizada desde el exterior para "conservar, mantener, proteger, nutrir, alimentar, hacer prosperar, subvencionar, vivir" (Boff, 2016, p. 34). Se trata de imaginar un mundo mejor para los más vulnerables en el contexto internacional. Sin embargo, mientras la ONU trabajaba en la sostenibilidad, el FMI hundía las economías de los países emergentes a través del ultimátum para descargar las deudas, incluso señalando que sería un fracaso y un aumento de la pobreza en el mundo, porque los países se verían obligados a endeudarse más para intentar solucionar un problema creado por el propio Fondo Monetario Internacional, creando una inmensa dependencia.

## **CONCLUSIONES**

El camino para el desarrollo de la agricultura familiar pasa por las tecnologías, el respeto al medio ambiente y créditos para promover y apoyar una evolución hacia el progreso. Este camino está directamente ligado a la cooperación colectiva, pero un colectivo que realmente demuestra la importancia de que los haitianos estén juntos en esta tarea, para luchar, resistir y perseverar contra las amenazas externas como los precios injustos de los productos alimenticios industrializados.

Teniendo en cuenta lo anterior, sería posible la primera cualidad, la reconstrucción de la estructura de las bases culturales, apuntando al trabajo colectivo para potenciar la cultura alimentaria del pueblo que existía antes de la invasión de los productos alimenticios industrializados para valorar la producción local. Aun reconociendo la complejidad de esta cualidad, tal vez sea posible empezar por unir a los agricultores mediante una acción colectiva para promover los mercados locales, las ferias de productores y las ventas comunitarias, es decir, construir la estructura de la agricultura a partir de las tecnologías básicas disponibles.

La segunda cualidad sugerida es la reanudación autónoma colectiva de la soberanía alimentaria, que se refiere a la valorización de los intereses comunes, es decir, a la construcción de todas las relaciones entre productores, mercados, instituciones y comunidad a través de la acción colectiva, priorizando y aprovechando el no transporte de alimentos para evitar costes innecesarios. Cuando todos los alimentos se producen en la comunidad, se crea un cierto tipo de lealtad del consumidor de proximidad en los mercados locales.

Finalmente, en esta circunstancia, estas dos cualidades adicionales pueden ser posibles a través de la acción colectiva, implementando una serie de acciones a través del interés grupal en asociaciones, organizaciones, cooperativas entre otras entidades y permitiendo que los pensamientos positivos busquen una transformación de los objetivos individuales en colectivos para fortalecer la comunidad y la sociedad haitiana.

## REFERENCIAS

Axelrod, R. (2010). *La evolución de la cooperación*. Río de Janeiro: Leopardo.

Boff, L. (2016). *Sustentabilidade: o que é - o que não é*. 5 ed. Petrópolis: vozes.

Exime, E., Pallú, NM, Plein, C., & Bertolini, GRF. (2021). O papel da cooperação internacional no desenvolvimento da agricultura haitiana contra a fome e a pobreza. *Research, Society and Development*, 10 (14), e140101421864. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i14.21864>

Ministère De L'agriculture, Des Ressources Naturelles & Du Développement Rural (MARNDR). (2011). *Política de desarrollo agrícola 2010-2025*. <https://bit.ly/2WAasFy>.

Naciones Unidas Brasil. (2018). *En Haití, la ONU invierte 10,8 millones de dólares para recuperar la producción agrícola devastada por el huracán*. <https://bit.ly/3jm9K7D>.

Olson, M. (1999). *La lógica de la acción colectiva*. São Paulo: Edusp.

Oficina De Las Naciones Unidas Para La Coordinación De Los Asuntos Humanitarios (OCHA). (2020). *Haiti aperçu des besoins humanitaires*. <https://bit.ly/3DCS6Vs>.

Ploeg, J. D. V. d. (2014). *Dez qualidades da agricultura familiar*. Río de Janeiro: AS-PTA.

- \_\_\_\_\_. (2008). *Campesinos e imperios alimentarios: luchas por la autonomía y la sostenibilidad en la era de la globalización*. Porto Alegre: UFRGS.
- \_\_\_\_\_.; Petersen, P. (Org.), (2009). *Siete tesis sobre la agricultura campesina*. Río de Janeiro: AS-PTA. [//bit.ly/3mEjTPb](https://bit.ly/3mEjTPb).
- Pinheiro, S. (2020). AGROTOXICOS, salud y medio ambiente. *Producción y Dirección del PPGDRS UNIOESTE*. Vídeo (187min). <https://bit.ly/3sYyqpP>. 2 de octubre de 2020.
- Vivas, E. (2011). Los porqués del hambre. *Revista vinculando*. <https://www.almendron.com/tribuna/los-porques-del-hambre/>.
- \_\_\_\_\_. (2013). Sans droit à manger. *Plateforme Haïtienne de Plaidoyer pour un Développement Alternatif (PAPDA)*. Tradução Ataulfo Riera. Tradução de: Sin derecho a comer. <http://esthervivas.com/francais/sans-droit-a-manger/>.
- Wenningkamp, K. R. & Schmidt, C. M. (2016). Teorías de la acción colectiva en el ámbito de la agroindustria: un análisis a partir de tesis y disertaciones (1998-2012). *Desarrollo en cuestión*, Unijuí. P. 307-343.



ISSN: 1988-5245  
<https://doi.org/10.51896/delos>

# DELOS. DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE

D I C E latindex IDEAS EconPapers Dialnet InDICES CSIC MIAR Sucupira

## RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA E A PERCEPÇÃO DA COMUNIDADE LOCAL: UMA REVISÃO

**Simone Soares**

<https://orcid.org/0000-0002-0282-2599>  
simosoares@gmail.com

**Flavia Massuga**

<https://orcid.org/0000-0003-2490-6678>  
flavia.massuga@gmail.com

**Maricléia Aparecida Leite Novak**

maricleia@hotmail.com.br

**Carlos Alberto Marçal Gonzaga**

<https://orcid.org/0000-0001-8446-6112>  
gonzaga@unicentro.br

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Simone Soares, Flavia Massuga, Maricléia Aparecida Leite Novak, Carlos Alberto Marçal Gonzaga (2021): "Responsabilidade social corporativa e a percepção da comunidade local: uma revisão", Revista DELOS, Vol 14 N° 39 (diciembre 2021, pag. 57-71). En línea: <https://www.eumed.net/es/revistas/delos/39-dic22/rsc>

### RESUMO

Este estudo buscou apresentar uma discussão direcionada às percepções dos *stakeholders* sobre as ações de Responsabilidade Social Corporativa (RSC) no cerne da comunidade. Para isso, com a utilização da metodologia *Methodi Ordinatio*, foi realizada uma revisão de literatura nas seguintes bases de dados: *Web of Science*, *Scopus*, *Science Direct*, *Scielo*, *Spell e Redalyc*. Ao total, 20 artigos atenderam aos objetivos de pesquisa e foram avaliados. Entre os resultados obtidos, enfatiza-se que a RSC é significativa para as partes interessadas e estas esperam a implementação proativa de ações voltadas à realidade da comunidade e em consonância com um desenvolvimento sustentável. No entanto, lacunas ainda devem ser superadas, principalmente considerando maior transparência na divulgação de relatórios, melhor comunicação e atendimento aos reais anseios comunitários. **Palavras-chaves:** Responsabilidade social, organizações, partes interessadas, desenvolvimento comunitário.

### CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY AND THE PERCEPTION OF THE LOCAL COMMUNITY: A REVIEW

## ABSTRACT

This study sought to present a discussion aimed at the perceptions of *stakeholders* about the actions of Corporate Social Responsibility (CSR) in the community core. For this, using the Methodi Ordinatio methodology, a literature review was carried out in the following databases: Web of Science, Scopus, Science Direct, Scielo, Spell and Redalyc. In total, 47 articles met the research objectives and were evaluated. Among the results obtained, it is emphasized that CSR is significant for *stakeholders*, and they expect the proactive implementation of actions geared to the reality of the community and in line with sustainable development. However, gaps still need to be overcome, especially considering greater transparency in the disclosure of reports, better communication and meeting real community concerns.

**Keywords:** Social responsibility, organizations, *stakeholders*, community development.

## RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA Y PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD LOCAL: UNA REVISIÓN

### RESUMEN

Este estudio buscó presentar una discusión dirigida a las percepciones de los grupos de interés sobre las acciones de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en el seno de la comunidad. Para ello, utilizando la metodología Methodi Ordinatio, se realizó una revisión de la literatura en las siguientes bases de datos: Web of Science, Scopus, Science Direct, Scielo, Spell y Redalyc. En total, 47 artículos cumplieron los objetivos de la investigación y fueron evaluados. Entre los resultados obtenidos, se destaca que la RSE es significativa para los grupos de interés y esperan la implementación proactiva de acciones orientadas a la realidad de la comunidad y alineadas con el desarrollo sostenible. Sin embargo, aún deben superarse las brechas, especialmente considerando una mayor transparencia en la divulgación de informes, una mejor comunicación y la satisfacción de las preocupaciones reales de la comunidad.

**Palabras clave:** Responsabilidad social, organizaciones, grupos de interés, desarrollo comunitario.

## 1. INTRODUÇÃO

Embora as definições acadêmicas de RSC sejam diversas (McWilliams, Siegel & Wright, 2006; Sheth & Babiak, 2010), o mais conhecido e apropriado para o propósito do estudo, é provavelmente a definição de McWilliams e Siegel (2001), o qual sugere que as ações de RSC devem promover algum bem social, além dos interesses dos acionistas, ou aquilo que é exigido por lei. Esta definição oferece uma maneira possível de avaliar os esforços de RSC, um tópico que raramente tem sido examinado, principalmente devido a dificuldades na obtenção de dados empíricos sobre as percepções dessas atividades de RSC (Campbell, Eden & Miller 2012; Yang & Rivers, 2009).

De maneira geral, ao se observar a literatura da área é possível constatar que, apesar do assunto já ser discutido há cerca de 60 anos, sobretudo na academia internacional onde se

percebe um vasto número de pesquisas com as mais diversas preocupações, os estudos no Brasil são mais recentes. Os primeiros ensaios encontrados datam do final da década de 1960, com uma menção muito vaga da apreensão das empresas em relação às causas sociais. Isso pode ser confirmado nos trabalhos de Richers (1970), Vieira (1971) e Motta (1979). O uso do termo responsabilidade social foi encontrado somente ao término da década de 1970, nos ensaios de Gonçalves e Six (1979) e Toledo e Santos (1979). Contudo, o tema parece ter alcançado maior expressividade no país a partir dos anos 2000, com sua intensificação na pauta de renomados periódicos e eventos da área de administração.

Todavia, o que se percebe é que, no cenário global, os estudos têm avançado no sentido de buscar uma ampliação do conceito de responsabilidade social, relacionando-o com outros temas, propondo e testando modelos conceituais e de desempenho social corporativo, buscando um paradigma que integre as temáticas suscitadas no campo empresarial e social. No Brasil isso é feito com menor frequência.

Embora a Responsabilidade Social Corporativa seja frequente em discussões acadêmicas e empresariais, ainda é um assunto a ser melhor compreendido. Isso porque problemas sociais e ambientais, especificamente os encontrados nas comunidades locais, são frequentemente noticiados, exigindo das organizações esforços para amenizar as percepções negativas no seu entorno.

Cabe ressaltar que, até o momento, a maioria dos estudos de análise das percepções dos *stakeholders* foi realizada sob a perspectiva da empresa (Currie, Seaton & Wesley, 2009; Friedman & Miles, 2002). Isso é corroborado por Polonsky e Scott (2005), os quais argumentam que grande parte das teorias se concentram na organização às custas de uma apreciação de partes interessadas por direito próprio. Deste modo, a percepção da comunidade sobre as questões organizacionais está se tornando cada vez mais importante por várias razões, incluindo o desenvolvimento comunitário (Bryson, 2004).

Dessa maneira, a relevância teórica desta pesquisa está centrada na discussão da percepção da comunidade sobre RSC, no preenchimento de lacunas existentes na literatura e na abordagem do tema em um contexto específico, ainda pouco explorado, entre empresa e comunidade. O estudo poderá ainda estimular o desenvolvimento de outras pesquisas relacionadas à temática, abrangendo realidades de comunidades distintas. Pesquisas de Basu e Palazzo (2008) e Margolis e Walsh (2003) procuraram entender o que levam as empresas a se envolverem em RSC, e quais são os resultados para a organização. No entanto, para entender o impacto da RSC na sociedade, uma abordagem que avalia como tais esforços são percebidos pelas partes interessadas se faz necessário.

Ademais, o atual discurso de negócios e sociedade está focado em como as empresas relacionam-se com seus *stakeholders*, principalmente no desempenho da empresa, conforme apontam Brickson (2007) e Mitchell, Agle e Wood (1997) e isto reforça a necessidade em se obter insights sobre como as partes interessadas percebem os esforços de responsabilidade social das empresas.

## 2. METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura, utilizando-se os procedimentos do *Methodi Ordinatio*. Este tipo de análise visa identificar, selecionar, avaliar e sintetizar as evidências disponíveis nos estudos primários em relação à determinado foco de pesquisa (Pagani, Resende & Kovaleski, 2015). O método de estudo bibliométrico, segundo os autores citados acima, consiste em análise quantitativa da comunicação escrita de uma área da ciência, baseando-se na utilização de modelos estatísticos matemáticos para medir índices e identificar padrões de produção e disseminação do conhecimento científico.

O *Methodi Ordinatio* consiste em explicar a fundamentação da metodologia e suas etapas conforme descrito abaixo:

- Etapa 1: Estabelecimento da intenção de pesquisa.
- Etapa 2: Pesquisa preliminar com as palavras-chave nas bases de dado.
- Etapa 3: Definição da combinação das palavras-chave e das bases de dados a serem utilizadas.
- Etapa 4: Busca final nas bases de dados
- Etapa 5: Procedimentos de filtragem
- Etapa 6: Identificação do fator de impacto, ano de publicação e número de citações.
- Etapa 7: Classificando os artigos utilizando o *InOrdinatio*.
- Etapa 8: Localizando os trabalhos em formato integral.
- Etapa 9: Leitura sistemática e análise dos artigos.

Logo após foi realizado a busca dos artigos e, para definir o grupo de palavras-chave, foram utilizados símbolos de truncagem e operadores booleanos nas bases de dados escolhidas, conforme segue:

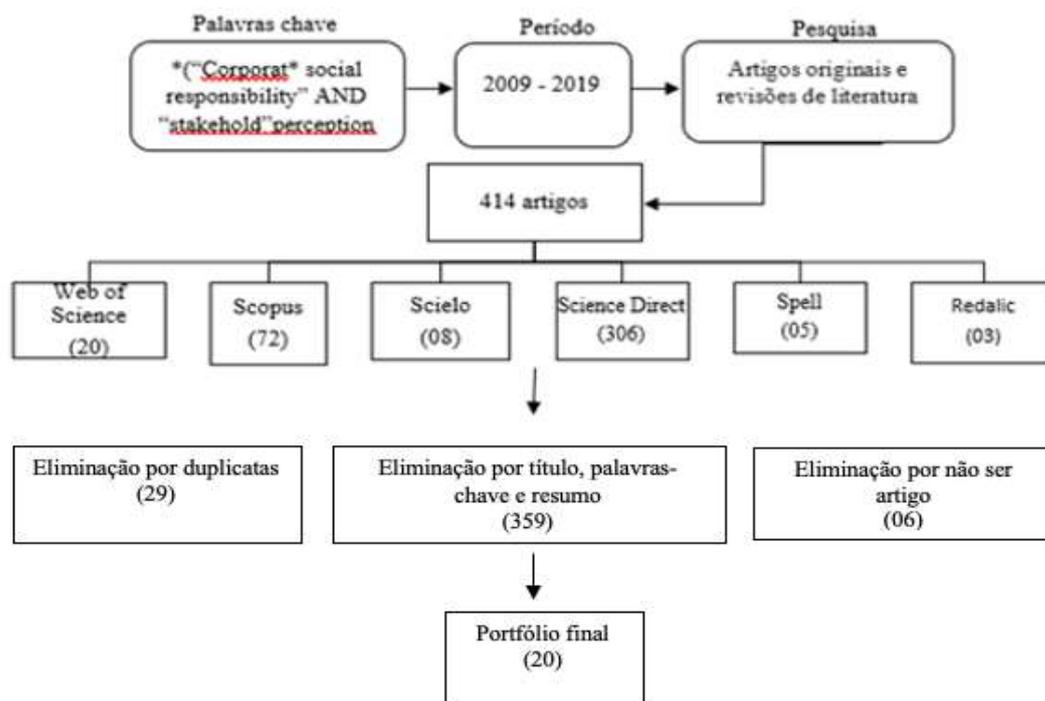
- *Web of Science e Scopus*: \*("corporate\*social responsibility AND "stakeholder\* perception");
- *Science Direct*: "corporate social responsibility" AND "stakeholders perception";
- *Scielo*: social responsibility AND stakeholders perception;
- *Spell*: corporate social responsibility AND stakeholders perception;
- *Redalyc*: "corporat\* social responsibility" AND "stakehold\* perception".

Ressalta-se que a busca foi restringida para título, resumo e palavras-chaves e não se estabeleceu uma delimitação temporal.

A busca inicial resultou em 414 artigos, dos quais 394 foram eliminados por não obedecerem aos critérios eletivos da pesquisa, tais quais: ser apenas artigo, exclusão de estudos duplicados, eliminação por título, palavra-chave e resumo que não estivessem de acordo com o tema. Assim, obteve-se 20 artigos que compuseram o portfólio final. A Figura 1 demonstra o resumo das etapas de revisão de literatura.

### Figura 1 –

Procedimentos para composição do portfólio bibliográfico



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Para a execução deste método foram utilizados os gerenciadores bibliográficos *Mendeley* e *Jabref*, seguindo-se a aplicação da fórmula de indexação da relevância dos artigos, *InOrdinatio*, por meio da interface de uma planilha *MS-Excel* para realizar a inserção de dados. A equação *InOrdinatio* relaciona os três principais fatores de identificação da relevância de um artigo científico, que são: número de citações do artigo ( $C_i$ ), Fator de Impacto do *Journal* ( $F_i$ ) e ano da publicação (APub).

O número de citações foi obtido por meio da utilização do *Google Scholar*, uma ferramenta de pesquisa online de trabalhos acadêmicos. O Fator de Impacto considerado foi o JCR 2018 (*Journal Citation Reports*), obtido em dezembro de 2019 (REF, 2019).

A equação *InOrdinatio* é composta por um coeficiente ( $\alpha$ ) que atribui peso de importância à atualidade do artigo. Com intervalo de valor entre 1 e 10, consiste num termo que opera como fator de multiplicação para a diferença entre o ano em que está sendo realizada a pesquisa (minuendo) e o ano da publicação (subtraendo). Quanto mais próximo do valor máximo for o coeficiente, maior a importância atribuída à atualidade dos artigos do portfólio formado. A fórmula para o cálculo é a seguinte:

$$\text{InOrdinatio} = (F_i / 1000) + \alpha * [10 - (\text{AnoPesq} - \text{AnoPub})] + (\sum C_i)$$

Onde:

$F_i$ : fator de impacto periódico

$\alpha$ : Coeficiente de importância da atualidade das publicações

AnoPesq: Ano da pesquisa;

AnoPub: Ano de publicação do artigo;

Ci: Quantidade de citações do artigo

A equação *InOrdinatio* fornece um referencial quantitativo objetivo para auxiliar no processo de composição de um portfólio bibliográfico que sirva de referência relevante para uma pesquisa científica de uma determinada área.

Nesta pesquisa adotou-se um coeficiente  $\alpha=10$ , significando que a cada ano um artigo necessita atingir dez citações para manter-se em paridade de indexação com os publicados no ano da pesquisa. Também significa que qualquer artigo com mais de dez anos dependerá apenas da quantidade de citações e do Fator de Impacto para alcançar um *InOrdinatio* positivo. Nenhum artigo foi eliminado nesta etapa da pesquisa, dada a não ocorrência de artigo com índice negativo.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Para um melhor entendimento, inicialmente são apresentadas as informações referentes à síntese de cada estudo, alocadas em categorias, conforme Quadro 1. Cabe ressaltar que os artigos estão dispostos em ordem decrescente de classificação, conforme resultado obtido por meio do índice *InOrdinatio*. Em seguida uma análise qualitativa é efetuada a fim de compreender as particularidades existentes em cada trabalho.

**Quadro 1** - Resumo das informações observadas nos estudos selecionados sobre responsabilidade social corporativa

| Ranking | Autores/<br>Ano                                    | Título   | Metodologia                             | Objetivo  | Principais Resultados   |
|---------|--|--|---|---|---|
| 1       | Hahn & Kuehnen. (2013)                             | Determinants of sustainability reporting: a review of results, trends, theory, and opportunities in an expanding field of research | Revisão de Literatura                   | Evidenciar a importância do diálogo entre os <i>stakeholders</i> e as organizações para a confecção de qualidade dos relatórios de RSC.   | Os valores morais resultam em diferentes estratégias de legitimação e correspondam em novos padrões de relatórios, a fim de cumprir as expectativas das partes interessadas. Quando os relatórios são comunicados após uma divulgação ineficiente com os <i>stakeholders</i> , pode ocorrer uma crise de legitimidade ou um escândalo corporativo. A pressão das partes interessadas pode influenciar na qualidade da informação contida nos relatórios de RSC. |
| 2       | Székely & Knirsch (2005)                           | Responsible Leadership and Corporate Social Responsibility: Metrics for Sustainable Performance                                    | Pesquisa bibliográfica e estudo de caso | Demonstrar a importância da divulgação dos resultados de RSC por meio de relatórios, índices e outras métricas para as partes interessadas.   | As empresas estão em processo de mudança nos seus paradigmas e a sociedade espera mais dos relatórios de RSC, como um nível elevado de transparência e facilidade no acesso das informações sobre os impactos sociais e ecológicos bem como a fidedignidade dos índices apresentados a sociedade.   |
| 3       | Lin-Hi & Müller (2013)                             | The CSR bottom line: Preventing corporate social irresponsibility  | Revisão de Literatura                   | Discutir a questão da RSC, irresponsabilidade social (ISC), e a percepção dos <i>stakeholders</i> sobre elas.   | O artigo mostra que a negligência na questão do ISC constitui uma falha séria do debate atual. Assim, o estudo destaca a relevância de “evitar o mal” para a responsabilidade social percebida das empresas e fornece uma estrutura que captura a relação entre RSE (“fazer o bem” e “evitar o mal”), CSI e RSC percebida (pCSR).   |
| 4       | Welp, Vega-Leinert, Stoll-Kleemann & Jaeger (2006) | Science-based <i>stakeholder</i> dialogues: Theories and tools   | Pesquisa bibliográfica e pesquisa ação  | Examinar a relevância dos diálogos entre os <i>stakeholders</i> .   | Observou-se que o diálogo entre as partes interessadas contribui para um melhor arcabouço teórico e prático do assunto. A compreensão das partes interessadas como atores na sociedade e na pesquisa mostrou-se relevante contribuição para a empresa ser considerada socialmente responsável. Além disso, essas teorias são importantes para o desenvolvimento de novas ferramentas.   |
| 5       | Calvano (2008)                                     | Multinational Corporations and Local Communities: A Critical Analysis of Conflict  | Estudo de caso                          | Apresentar uma estrutura para examinar os fatores que contribuem para o conflito entre empresa e comunidade, incluindo desigualdade de poder das partes interessadas, lacunas na percepção das partes interessadas e contexto cultural. Além disso, o estudo descreve algumas das maneiras pelas quais as comunidades podem aumentar sua influência em situações de conflito. | A solução para as organizações em conflitos com a comunidade está em aumentar a conscientização das perspectivas da comunidade, por parte dos líderes empresariais, e reforçar o poder das comunidades para desafiar as ações corporativas.   |

|    |   |   |   |  |   |
|----|---|---|---|--|---|
| 6  | Mutti, Yakovleva, Vazquez-Brust & Di Marco (2012) | Corporate social responsibility in the mining industry: Perspectives from <i>stakeholder</i> groups in Argentina          | Pesquisa de campo                       | Entender a percepção dos <i>stakeholders</i> sobre a RSC e as políticas de RSC das organizações.   | O autor evidenciou que as ações inovadoras de RSC, são a maior preocupação por parte das organizações com o desenvolvimento sustentável das comunidades e esses beneficiários avaliam as ações de RSC das empresas positivamente.   |
| 7  | Parsons, Lacey & Moffat (2014)                    | Maintaining legitimacy of a contested practice: How the minerals industry understands its 'social licence to operate'     | Entrevistas                             | Discutir no contexto da prática organizacional uma potencial reinterpretção do conceito de Licença Social para Operar (LSO).                               | Os participantes veem a licença social não como uma licença propriamente dita, mas como uma metáfora para processos de envolvimento com comunidade, a fim de obter aprovação ou aceitação implícita que por sua vez, reduz a necessidade percebida de imposições regulatórias.  |
| 8  | Hall, Lacey, Carr-Cornish & Dowd (2015)           | Social licence to operate: understanding how a concept has been translated into practice in energy industries             | Estudos de casos múltiplos              | Entender como diferentes empresas constroem e operacionalizam a LSO. Investigar as percepções de entendimento dos Gestores da empresa na aplicação da LSO. | Foi identificado um aumento no engajamento e expectativas compartilhadas pelos <i>stakeholders</i> no desenvolvimento dos projetos e como é variável a percepção da LSO em empresas de segmentos diferentes.  |
| 9  | Tsoi (2010)                                       | Stakeholders' Perceptions and Future Scenarios to Improve Corporate Social Responsibility in Hong Kong and Mainland China | Pesquisa ação                           | Tentar envolver-se com os <i>stakeholders</i> para identificar quais são as principais percepções desses grupos.   | A RSC é significativa para grande maioria dos <i>stakeholders</i> . Já a maioria das organizações só se envolve quando é um requisito do cliente. Porém notou-se uma preocupação com a implementação adequada da RSC.   |
| 10 | Park, Chidlow & Choi (2014)                       | Corporate social responsibility: <i>Stakeholders</i> influence on MNEs' activities  | Pesquisa bibliográfica e estudo de caso | Examinar como os grupos específicos de <i>stakeholders</i> influenciam as empresas e suas práticas de RSC.   | Os resultados mostram que consumidores, gerentes, funcionários e ONGs são partes interessadas essenciais que pressionam as empresas para operar fielmente as subsidiárias de maneira socialmente responsável e se comportar de forma ética nos mercados locais. Além disso, os resultados indicam que os governos e as comunidades locais mantêm um olhar atento para fiscalizar as organizações. |
| 11 | Gallego-Álvarez & Ortas (2017)                    | Corporate environmental sustainability reporting in the context of national cultures: A quantile regression approach      | Pesquisa bibliográfica e estudo de caso | Abordar, sob a Teoria dos <i>Stakeholders</i> , as influências não monotônicas das dimensões culturais sobre as práticas de RSC.                           | Ressalta a importância de conciliar a estratégia corporativa com as reivindicações das partes interessadas pois elas podem identificar cuidadosamente condições idiossincráticas culturais prevaletentes dos países em que operam para projetar efetivamente sua estratégia de RSC.   |
| 12 | Mazutis & Slawinski (2015)                        | Reconnecting Business and Society: Perceptions of Authenticity in Corporate Social Responsibility                         | Revisão de Literatura                   | Verificar a importância das percepções das partes interessadas sobre iniciativas de RSC da empresa.  | Quando a RSC está ligada ao objetivo central da sociedade, está pode ter um impacto positivo e seus esforços são percebidos como autênticos pelos <i>stakeholders</i> .   |
| 13 | McDonald & Young (2012)                           | Cross-sector collaboration shaping Corporate Social Responsibility best practice within the mining industry               | Estudo de caso                          | Oferecer um modelo de Responsabilidade Social Corporativa para minimizar a percepção negativa e otimizar o processo de implantação das ações de RSC.       | A evolução do relacionamento com os <i>stakeholders</i> , não necessariamente equivale a avançar para iniciativas mais integradoras, mas pode conter uma série de iniciativas em que todas demonstram /   |

|    |                                  |   |   |   |  |
|----|----------------------------------|---|---|---|--|
|    |                                  |   |   |   | entregam um objetivo ambiental geral. O estudo ainda revela que as empresas adotam uma perspectiva estratégica de RSC, tanto nos negócios como em sua política para atingir metas mais amplas de lucratividade.  |
| 14 | Calabrese, Costa & Rosati (2015) | A feedback-based model for CSR assessment and materiality analysis  | Pesquisa de campo                       | Propor um modelo para avaliação e planejamento de RSC com base na classificação dos feedbacks dos <i>stakeholders</i> por meio da comparação de três aspectos do compromisso de RSC, divulgados, percebidos e esperado. | O modelo permitiu identificar as percepções e expectativas dos <i>stakeholders</i> relacionadas a RSC e assim melhorar as ações que beneficiam a sociedade.  |
| 15 | Fatma, Rahman & Khan (2016)      | Measuring consumer perception of CSR in tourism industry: Scale development and validation  | Pesquisa qualitativa                    | Estudar as principais escala que medem a percepção dos <i>stakeholders</i> sobre os aspectos sociais corporativos.  | A percepção dos <i>stakeholders</i> sobre as atividades de RSC contribui para elaborar uma estrutura mais abrangente baseada em uma abordagem de desenvolvimento sustentável.  |
| 16 | Yakovleva & Vazquez-Brust (2018) | Multinational mining enterprises and artisanal small-scale miners: From confrontation to cooperation  | Estudo de caso                          | Investigar a relação entre governo, empresas e comunidades sob as perspectivas da RSC.  | Foi identificado o surgimento de uma estratégia cooperativa informal para proteger os interesses comunitários, pois os <i>stakeholders</i> declaram que o governo não supre a demanda.   |
| 17 | Tuokuu, Kpinpuo & Hinson (2019)  | Sustainable development in Ghana's gold mines: Clarifying the <i>stakeholders</i> perspective   | Pesquisa qualitativa e Entrevistas      | Examinar as percepções sobre a RSC e o desenvolvimento comunitário.   | O estudo revelou que, em geral, a conceituação das partes interessadas sobre desenvolvimento comunitário é muito diferente da prática e que os <i>stakeholders</i> estão cada vez mais interessados no impacto que a organização tem na sociedade.                 |
| 18 | Eliwa, Aboud & Saleh (2019)      | ESG practices and the cost of debt: Evidence from EU countries  | Pesquisa bibliográfica e estudo de caso | Investigar como acontece os empréstimos financeiros as organizações que divulgam seus relatórios de RSC.  | As empresas podem se beneficiar do aumento do nível de desempenho e divulgação de RSC, que por sua vez são convertidos em um menor custo de capital cobrado pelas instituições de crédito.   |
| 19 | Kougiannou & Wallis (2020)       | 'Chimneys don't belch out carnations!' The (in)tolerance of corporate hypocrisy: A case study of trust and community engagement strategies                  | Estudo de caso qualitativo              | Analisar a relação entre hipocrisia corporativa e legitimidade.   | A comunidade tolera a hipocrisia corporativa até certo ponto. No entanto quando a empresa ultrapassa esse limite a legitimidade é diminuída e isso tem implicações na confiança da sociedade nos negócios, na sustentabilidade corporativa e na prática gerencial. |
| 20 | Hayk (2019)                      | Enabling locally-embedded corporate social responsibility: A constructivist perspective on international oil companies delivering healthcare in rural Ghana | Entrevistas narrativas                  | Verificar a percepção das comunidades sobre as políticas de RSC propostas pelas organizações e se elas realmente são aplicadas.   | Os indivíduos percebem as ações de RSC com maior intensidade, quando elas estão direcionadas a saúde. Assim as organizações buscam melhorar suas políticas de RSC baseando-se nesses <i>feedbacks</i> .  |

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Inicialmente percebe-se uma predominância de pesquisas qualitativas nos artigos que resultaram na composição do portfólio. Nota-se assim que o indivíduo está sendo ouvido e suas percepções podem auxiliar na resolução de um problema (Fatma *et al.*, 2016).

Park *et al.* (2014) confirmaram que as partes interessadas têm o poder de pressionar as empresas para se comportarem de forma ética e socialmente responsável. Ademais, os governos locais e as comunidades mantêm um olhar atento sobre as operações organizacionais. Inclusivamente Yakovleva e Vazquez (2018) tentaram contribuir destacando a necessidade de as políticas de RSC se alinharem com as perspectivas dos *stakeholders* no alívio da pobreza e redução da desigualdade. E isto é conveniente, pois as comunidades locais podem atuar como importantes catalisadores nas percepções dos Gestores da empresa sobre a legitimidade de grupos sociais e suas reivindicações, especialmente concedendo-lhes legitimidade moral.

Nesse íterim, cabe ressaltar que os investidores também mantem seus olhares atentos para as organizações socialmente responsáveis. Sob o mesmo ponto de vista Eliwa *et al.* (2019) constataram que as empresas, ainda, podem se beneficiar com o aumento do nível de desempenho e divulgação de RSC, que por sua vez são convertidos em um menor custo de capital cobrado pelas instituições de crédito. Ademais, Mutti *et al.* (2012) buscaram entender como acontece as percepções de RSC entre os *stakeholders* e concluiu que as práticas inovadoras, principalmente as ambientais, apoiadas pela empresa são determinantes para uma avaliação positiva da organização. A fim de ilustrar o modelo, foi apresentado um estudo de caso realizado na Argentina entre o setor de mineração, a comunidade, governo e Organizações não Governamentais (ONGs) que demonstra a opinião desses atores.

De modo similar, Tsoi (2010) tentou envolver-se com os *stakeholders* de Hong Kong para identificar quais são as principais percepções desses grupos e os cenários futuros. Foram entrevistadas cerca de 200 pessoas e descobriu-se, portanto, que a RSC é significativa para 95% dos *stakeholders*. Constatou-se também que a organização só se envolve quando as práticas de RSC é um requisito do cliente, porém notou-se que a gerência possui uma preocupação com a implementação adequada dessas iniciativas. Já, os estudos de Mazutis e Slawinski (2015) tiveram como objetivo verificar a importância das percepções de autenticidade das partes interessadas sobre as iniciativas de RSC da empresa. A pesquisa aplicada foi quantitativa com análise qualitativa e dos 50 respondentes 38% apontaram que uma empresa com práticas de RSC ligadas a sociedade tem seus esforços percebidos como autênticos.

Hayk (2019) limitou-se a observar somente as percepções da comunidade de Gana na África sobre RSC e constatou que ações propostas pela empresa são percebidas com maior intensidade quando estão direcionadas a saúde e isto retrata a ineficiência das políticas públicas da região. Isto posto Lin-Hi e Müller (2013) decidiram discutir a percepção dos *stakeholders* sobre a irresponsabilidade social corporativa com base numa revisão de literatura de 22 artigos, abrangendo um período de 1962 a 2012. O estudo concluiu que a discussão da RSC está concentrada em fazer o bem e pouca atenção tem sido dedicada a evitar o mal. Uma explicação possível para isso é que “fazer o bem” parece gerar efeitos positivos mais significativos para a imagem corporativa do que “evitar o mal”. Sob o mesmo ponto de vista Kougiannou e Wallis (2020) analisaram 22 opiniões dos moradores de uma comunidade local sobre a relação entre hipocrisia corporativa e legitimidade. As

descobertas mostraram que é fundamental a relação entre empresa e comunidade, ademais detecta-se que a comunidade tolera a hipocrisia corporativa até certo ponto, no entanto a empresa que ultrapassa esse limite tem sua legitimidade diminuída, conseqüentemente, isso implica na confiança da sociedade nos negócios organizacionais, o que induz a uma percepção negativa da empresa.

No intuito de minimizar a percepção negativa dos *stakeholders*, McDonald e Young (2012) propuseram um modelo de RSC que possibilitasse a consideração das vozes, experiências e perspectivas das partes interessadas, principalmente das comunidades que são afetadas pelas operações organizacionais. Segundo os autores esse modelo otimizaria o processo de implantação de RSC. Nesse sentido Gallego-Álvarez e Ortas (2017), pesquisaram, a partir dos relatórios disponibilizados, 390 empresas e 51 indústrias que operam em 59 países diferentes suas práticas de RSC. A finalidade foi verificar se o documento faz menção a algum feedback dos *stakeholders* e entender se existe alguma influência cultural sobre os relatórios de RSC. Os resultados denotam que os documentos não fazem menção a nenhuma resposta das partes interessadas, e argumenta-se que a dimensão cultural é inexistente, entretanto os resultados das ações de RSC foram sempre positivas na visão da organização.

Observa-se, portanto, com base nos estudos selecionados, que diálogo entre as partes interessadas contribui para uma melhor interação entre empresa e sociedade (Welp *et al.*, 2006). Não obstante, Hahn e Kuehnen (2013) enfatizaram que a comunicação com os *stakeholders* não é somente verbal, e confirmaram a necessidade de apresentar relatórios de RSC de qualidade, com a justificativa de ser um fator determinante para construção de uma percepção positiva da empresa. Inclusive Székely e Knirsch (2005) demonstraram a importância da divulgação dos resultados de RSC por meio de relatórios, índices e outras métricas para os *stakeholders*, principalmente no que diz respeito aos impactos sociais e ecológicos, voltando a destacar a importância do diálogo entre as partes para equilibrar a relação de poder.

Calvano (2008) focou suas pesquisas nesta desigualdade de poder das partes interessadas e sugeriu algumas maneiras pelas quais as comunidades podem aumentar sua influência em situações de conflito. A primeira é manter uma conexão com a RSC e acompanhar os resultados que dizem respeito ao desenvolvimento sustentável e alívio da pobreza. Posteriormente a autora recomenda que as organizações enxerguem as comunidades como consumidores em potencial e que esses *stakeholders* se valorizem não sendo força de trabalho barata. Finalmente é aconselhado que ocorra uma maior preocupação com as comunidades locais para que os resultados sejam benéficos, mútuos e efetivos.

Parsons *et al.* (2014) realizaram 16 entrevistas para tentar elucidar o entendimento dos participantes sobre LSO e desafiá-los a comparar licença social com termos relacionados como RSC. Por conseguinte, nessas respostas, a LSO é entendida como inclusão das partes interessadas que não são diretamente afetadas pelas operações da empresa. E isto mostra uma certa complexidade na ideia de LSO e reflete que sua dinâmica está sujeita a negociações em andamento com os *stakeholders*. Assim, depreende-se que a LSO seja a resposta do aumento de poder da comunidade, onde as vozes das partes interessadas estão sendo ouvidas (Hall *et al.*, 2015).

Aponta-se, ainda, o estudo de Hall *et al.* (2015) o qual explorou a percepção da LSO pelas indústrias australianas. E esse foco foi considerado um indicador de que essas organizações estão

preocupadas com o aumento de poder da comunidade e se interessam em responder por suas atividades. O estudo, também, comparou dois segmentos industriais: mineração e energia, com o objetivo de verificar se suas iniciativas de RSC influenciam na decisão comunitária em aceitar as operações da empresa. Desde o início, notou-se que as percepções são variáveis em segmentos diferentes, porém quando esses stakeholder entendem que suas vozes são ouvidas, eles estão mais propensos a aceitar as atividades da empresa.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo buscou apresentar uma discussão direcionada aos esforços de RSC, essencialmente no que se refere a percepção e consideração das partes interessadas. Para isso foi realizada uma revisão de literatura, nas bases de dados *Web of Science*, *Scopus*, *Science Direct*, *Scielo*, *Spell* e *Redalyc*, conduzida por meio da metodologia *Methodi Ordinatio*. 20 artigos atenderam aos objetivos da pesquisa e foram avaliados.

Atualmente há uma maior compreensão, por parte dos *stakeholders*, quanto ao conceito de RSC, sendo este visto como um constructo que engloba aspectos econômicos, legais, éticos e filantrópicos. De um modo geral, partes interessadas estão cada vez mais dispensando atenção aos impactos que a empresa apresenta na sociedade e veem apresentando uma visão ampla de quais responsabilidades sociais as organizações devem assumir. Deste modo as empresas também passaram a apresentar um maior envolvimento com a RSC, estando mais abertas a atender os anseios da comunidade visando seu desenvolvimento.

Os estudos aqui apresentados também relacionam a pressão com a interferência nos relatórios de RSC. Em relação a essa questão, demanda-se uma maior transparência e divulgação de informações relacionadas, especialmente considerando questões ambientais e indicadores econômicos, muitas vezes expostos sem uma devida relação com partes interessadas. Isso faz-se ainda mais necessário dada a influência dos relatórios na percepção dos *stakeholders* sobre a organização. No entanto, a comunicação entre as partes deve ocorrer para além da divulgação de relatórios, sendo o diálogo e o envolvimento dos *stakeholders* na implementação de planos organizacionais essencial para conciliar a estratégia corporativa com as reivindicações das partes interessadas e para melhorar as políticas de RSC.

A melhor percepção das partes interessadas, por meio da comunicação, permite compreender as expectativas e melhorar ações que beneficiam a sociedade, voltadas a um desenvolvimento sustentável. Esse fator também tende a influenciar a avaliação da organização, sendo que, a partir do estabelecimento de objetivos comuns, aumentam as percepções positivas sobre ela.

De um modo geral, a RSC é significativa para grande parte dos *stakeholders*, apresentando avaliações positivas, essencialmente considerando, de modo particular, práticas inovadoras de RSC, questões direcionadas à saúde e meio ambiente. Partes interessadas esperam a implementação de ações com atitude proativa em que a comunidade seja protagonista e contemplada nas dimensões social, econômica e ambiental. Observou-se ainda a influência das considerações locais na percepção dos *stakeholders*, o que também induz para a necessidade de implementação de práticas

distintas segundo contextos específicos.

A presente investigação contribuiu de modo a elucidar questões que englobam a temática da RSC, considerando essencialmente a percepção dos *stakeholders* sobre as ações organizacionais. Apesar da RSC ser significativa para partes interessadas, lacunas devem ser superadas, principalmente considerando maior transparência na divulgação de relatórios, melhor comunicação e atendimento aos reais anseios comunitários a fim de amplificar resultados positivos voltados não somente a uma melhor reputação empresarial, mas ao desenvolvimento comunitário. O estudo abre ainda a possibilidade para investigações futuras, que podem ser deslocadas a compreensão de barreiras à implementação de ações verdadeiramente responsáveis ou a determinação de estratégias para melhorar a comunicação e integração das organizações com a comunidade.

## REFERÊNCIAS

- Basu, K., & Palazzo, G. (2008). Corporate social responsibility: A process model of sensemaking. *Academy of management review*, 33(1), 122-136.
- Brickson, S. L. (2007). Organizational identity orientation: The genesis of the role of the firm and distinct forms of social value. *Academy of management review*, 32(3), 864-888.
- Bryson, J. M. (2004). What to do when stakeholders matter: stakeholder identification and analysis techniques. *Public management review*, 6(1), 21-53.
- Calabrese, A., Costa, R., & Rosati, F. (2015, December). A feedback-based model for CSR assessment and materiality analysis. In *Accounting Forum* (Vol. 39, No. 4, pp. 312-327). No longer published by Elsevier.
- Calvano, L. (2008). Multinational corporations and local communities: A critical analysis of conflict. *Journal of Business Ethics*, 82(4), 793-805.
- Campbell, J. T., Eden, L., & Miller, S. R. (2012). Multinationals and corporate social responsibility in host countries: Does distance matter? *Journal of International Business Studies*, 43(1), 84-106.
- Currie, R. R., Seaton, S., & Wesley, F. (2009). Determining stakeholders for feasibility analysis. *Annals of Tourism Research*, 36(1), 41-63.
- Eliwa, Y., Aboud, A., & Saleh, A. (2019). ESG practices and the cost of debt: Evidence from EU countries. *Critical Perspectives on Accounting*, 102097.
- Fatma, M., Rahman, Z., & Khan, I. (2016). Measuring consumer perception of CSR in tourism industry: Scale development and validation. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 27, 39-48.
- Friedman, A. L., & Miles, S. (2002). Developing stakeholder theory. *Journal of management studies*, 39(1), 1-21.
- Gallego-Álvarez, I., & Ortas, E. (2017). Corporate environmental sustainability reporting in the context of national cultures: A quantile regression approach. *International Business Review*, 26(2), 337-353.
- Gonçalves, E. L., & Six, B. (1979). A prática do balanço social da empresa. *Revista de Administração de Empresas*, 19(3), 53-58.

- Hahn, R., & Kühnen, M. (2013). Determinants of sustainability reporting: a review of results, trends, theory, and opportunities in an expanding field of research. *Journal of cleaner production*, 59, 5-21.
- Hall, N., Lacey, J., Carr-Cornish, S., & Dowd, A. M. (2015). Social licence to operate: understanding how a concept has been translated into practice in energy industries. *Journal of Cleaner Production*, 86, 301-310.
- Hayk, A. C. (2019). Enabling locally-embedded corporate social responsibility: A constructivist perspective on international oil companies delivering healthcare in rural Ghana. *The Extractive Industries and Society*, 6(4), 1224-1233.
- Kougiannou, N. K., & Wallis, M. O. M. (2020). 'Chimneys don't belch out carnations!'The (in) tolerance of corporate hypocrisy: A case study of trust and community engagement strategies. *Journal of Business Research*, 114, 348-362.
- Lin-Hi, N., & Müller, K. (2013). The CSR bottom line: Preventing corporate social irresponsibility. *Journal of Business Research*, 66(10), 1928-1936.
- Margolis, J. D., & Walsh, J. P. (2003). Misery loves companies: Rethinking social initiatives by business. *Administrative science quarterly*, 48(2), 268-305.
- Mazutis, D. D., & Slawinski, N. (2015). Reconnecting business and society: Perceptions of authenticity in corporate social responsibility. *Journal of Business Ethics*, 131(1), 137-150.
- McDonald, S., & Young, S. (2012). Cross-sector collaboration shaping corporate social responsibility best practice within the mining industry. *Journal of Cleaner Production*, 37, 54-67.
- McWilliams, A., & Siegel, D. (2001). Profit maximizing corporate social responsibility. *Academy of Management Review*, 26(4), 504-505.
- McWilliams, A., Siegel, D. S., & Wright, P. M. (2006). Corporate social responsibility: Strategic implications. *Journal of management studies*, 43(1), 1-18.
- Mitchell, R. K., Agle, B. R., & Wood, D. J. (1997). Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts. *Academy of management review*, 22(4), 853-886.
- Motta, F. C. P. (1979). Controle social nas organizações. *Revista de Administração de Empresas*, 19(3), 11-25.
- Mutti, D., Yakovleva, N., Vazquez-Brust, D., & Di Marco, M. H. (2012). Corporate social responsibility in the mining industry: Perspectives from stakeholder groups in Argentina. *Resources Policy*, 37(2), 212-222.
- Pagani, R. N., Kovalski, J. L., & Resende, L. M. (2015). Methodi Ordinatio: a proposed methodology to select and rank relevant scientific papers encompassing the impact factor, number of citation, and year of publication. *Scientometrics*, 105(3), 2109-2135.
- Park, B. I., Chidlow, A., & Choi, J. (2014). Corporate social responsibility: Stakeholders influence on MNEs' activities. *International Business Review*, 23(5), 966-980.
- Parsons, R., Lacey, J., & Moffat, K. (2014). Maintaining legitimacy of a contested practice: How the minerals industry understands its 'social licence to operate'. *Resources Policy*, 41, 83-90.
- Polonsky, M. J., & Scott, D. (2005). An empirical examination of the stakeholder strategy matrix. *European Journal of Marketing*, 39(10), 1199-1215.
- Richers, R. (1970). Desenvolvimento: um desafio social. *Revista de Administração de Empresas*, 10(2), 41-69.

- Sheth, H., & Babiak, K. M. (2010). Beyond the game: Perceptions and practices of corporate social responsibility in the professional sport industry. *Journal of Business Ethics*, 91(3), 433-450.
- Székely, F., & Knirsch, M. (2005). Responsible leadership and corporate social responsibility: Metrics for sustainable performance. *European Management Journal*, 23(6), 628-647.
- Toledo, G. L., & Santos, D. G. (1979). A responsabilidade social do marketing. *Revista de Administração*, 14(1), 45-60.
- Tsoi, J. (2010). Stakeholders' perceptions and future scenarios to improve corporate social responsibility in Hong Kong and Mainland China. *Journal of business ethics*, 91(3), 391-404.
- Tuokuu, F. X. D., Kpinpuo, S. D., & Hinson, R. E. (2019). Sustainable development in Ghana's gold mines: Clarifying the stakeholder's perspective. *Journal of Sustainable Mining*, 18(2), 77-84.
- Vieira, J. P. C. (1971). Uma versão subdesenvolvida do admirável mundo novo. *Revista de Administração de Empresas*, 11(2), 56-61.
- Welp, M., Vega-Leinert, A., Stoll-Kleemann, S., & Jaeger, C. C. (2006). Science-based stakeholder dialogues: Theories and tools. *Global Environmental Change*, 16(2), 170-181.
- Yakovleva, N., & Vazquez-Brust, D. A. (2018). Multinational mining enterprises and artisanal small-scale miners: From confrontation to cooperation. *Journal of World Business*, 53(1), 52-62.
- Yang, X., & Rivers, C. (2009). Antecedents of CSR practices in MNCs' subsidiaries: A stakeholder and institutional perspective. *Journal of business ethics*, 86(2), 155-169.



ISSN: 1988-5245  
<https://doi.org/10.51896/delos>

# DELOS. DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE

D I C E latindex IDEAS EconPapers Dialnet InDICES CSIC MIAR Sucupira

## METÓDO DE ANÁLISE DA DEGRADAÇÃO DE LATOSSOLOS NA BACIA DO IGARAPÉ NAZARÉ NO SUDOESTE AMAZÔNICO

**Regina Geralda de Figueiredo**

Professora Instituto Federal de Rondônia

[regina.figueiredo@ifro.edu.br](mailto:regina.figueiredo@ifro.edu.br)

**Michel Watanabe**

Professor Universidade Federal de Rondônia

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Regina Geralda de Figueiredo, Michel Watanabe (2021): "Metódo de análise da degradação de latossolos na bacia do Igarapé Nazaré no sudoeste amazônico", Revista DELOS, Vol 14 Nº 39 (diciembre 2021, pag. 72-82). En línea: <https://www.eumed.net/es/revistas/delos/39-dic22/latossolos>

### RESUMO

As alterações causadas pela transformação de áreas de florestas, que são protegidas pela legislação brasileira, em áreas de pastagem e piscicultura em latossolos ocasionam mudanças nas características físicas do solo como a densidade, que podem impactar sobre os corpos d'água, afetando, assim, a fauna aquática e os moradores ao redor. Nesse sentido, o estudo tem como objetivo avaliar as características de densidade e textura em três diferentes tipos de uso e coberturas da terra, sendo eles: Floresta Nativa (FN); Pastagem (PA); e Piscicultura (PS). Os tipos de usos foram: floresta, pastagem e piscicultura. Para investigar as condições em que se encontram esse três usos na Área de Preservação Permanente (APP) analisando a textura e a densidade dos pontos amostrais. As análises de textura e densidade foram realizadas segundo as recomendações da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), a área das parcelas em cada uso foi de 80x80 metros, totalizando uma área de 2.400 m<sup>2</sup>. A textura dos 9 pontos amostrais foram classificados como franco-arenoso, na análise da densidade o tipo de uso floresta foi o que obteve os menores valores nas duas profundidades estudadas, evidenciando a importância da floresta na conservação.

Palavras chave: Densidade do solo, Área de preservação permanente, conservação dos solos.

## **METHOD OF ANALYSIS OF THE DEGRADATION OF OLARHOSOLS IN THE IGARAPÉ NAZARÉ BASIN IN THE SOUTHWEST AMAZON**

### **ABSTRACT**

The changes caused by the transformation of forest areas, which are protected by Brazilian legislation, in pasture and fish farming areas in oxisols cause changes in the physical characteristics of the soil such as density, which can impact on water bodies, affecting, thus, the aquatic fauna and the surrounding residents. In this sense, the present study determines the main types of uses in the Igarapé Nazaré basin, in the municipality of Ji-Paraná, state of Rondônia. The types of uses were: forest, pasture and fish farming. To investigate the conditions in which these three uses are found in the Permanent Preservation Area (APP) by analyzing the texture and density of the sample points. The texture and density analyzes were carried out according to the recommendations of the Brazilian Agricultural Research Corporation (EMBRAPA), the area of the plots in each use was 80x80 meters, totaling an area of 2,400 m<sup>2</sup>. The texture of the 9 sample points was classified as sandy loam, in the analysis of the density the type of forest use was the one that obtained the lowest values in the two studied depths, showing the importance of the forest in the conservation. Keywords: Soil density, Permanent preservation area, soil conservation.

## **METÓDO PARA EL ANÁLISIS DE LA DEGRADACIÓN DE LATOSOLS EN LA CUENCA IGARAPÉ NAZARÉ EN LA AMAZONIA SUROESTE**

### **RESUMEN**

Las alteraciones provocadas por la transformación de áreas forestales, protegidas por la legislación brasileña, en áreas de pastos y piscicultura en latosoles provocan cambios en las características físicas del suelo, como la densidad, que pueden impactar los cuerpos de agua, afectando así la vida acuática. fauna y los habitantes que la rodean. En este sentido, el estudio tiene como objetivo evaluar las características de densidad y textura en tres diferentes tipos de uso y cobertura del suelo, a saber: Bosque Nativo (FN); pasto (PA); y Piscicultura (PS). Los tipos de usos fueron: forestal, pastizal y piscicultura. Investigar las condiciones en las que se encuentran estos tres usos en el Área de Preservación Permanente (APP) mediante el análisis de la textura y densidad de los puntos de muestreo. Los análisis de textura y densidad se realizaron de acuerdo con las recomendaciones de la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA), el área de las parcelas en cada uso fue de 80x80 metros, totalizando un área de 2.400 m<sup>2</sup>. La textura de los 9 puntos de muestreo se clasificó como franco arenosa, en el análisis de densidad el tipo de aprovechamiento forestal fue el que obtuvo los valores más bajos en las dos profundidades estudiadas, evidenciando la importancia del bosque en la conservación.

Palabras clave: Densidad del suelo, Área de preservación permanente, conservación del suelo.

## 1. INTRODUÇÃO

O incentivo a imigração no estado de Rondônia ocorreu sem planejamento e preocupação com o desmatamento das florestas, e principalmente se instalando próximas aos rios nas áreas de preservação permanente, a ocupação destas áreas traz sérios impactos ambientais devido ao uso do solo, o que influencia não apenas o local, mas afeta a bacia hidrográfica inteira em que está inserida por causa da relação entre a estabilidade das áreas de preservação permanente e o bom funcionamento do sistema complexo de uma bacia hidrográfica (Amaral, 2011).

Segundo Minatti-Ferreira e Beaumord (2006), os ecossistemas vêm sofrendo intervenções ambientais e alterações nas suas paisagens em virtude de ações antrópicas, destacando o processo de urbanização e atividades agropecuárias. Nesse mesmo contexto, a ocupação e o manejo inadequado das bacias e, conseqüentemente, o uso dos recursos hídricos modificam as características físico-químicas e ambientais dos corpos d'água e das margens ao longo do seu curso, sendo poucas as bacias que ainda possuem boas condições ambientais (Allan, 1995).

A bacia do Igarapé Nazaré, segundo Araújo, Andrade e Ribeiro (2018) ao estudar as áreas de APP (área de preservação permanente) dos principais igarapés do município de Ji-Paraná (Rondônia), possui uma área de APP nascente de 1,9113 km<sup>2</sup> e 9,7568 km<sup>2</sup> de faixas marginais, totalizando uma área de 11,67 km<sup>2</sup>; esta é a área de APP dos igarapés estudados pelos autores com a maior área de pastagem inserida.

O manejo inadequado dos solos de áreas de preservação permanente da bacia do Igarapé Nazaré traz como conseqüências o carreamento de grandes quantidades de solos, de matéria orgânica e de insumos agrícolas para o leito do rio, ocasionando o aumento de sólidos e nutrientes na água ou outros tipos de contaminantes (Vanzela; Hernandez; Franco, 2010). O desfecho desse fenômeno é o assoreamento, podendo, até mesmo, deteriorar a qualidade da água, da fauna e da flora local, provocando a diminuição da velocidade e disponibilidade hídrica (Andrade et al., 2007).

O presente estudo tem como objetivo geral avaliar as características de densidade e textura em três diferentes tipos de uso e coberturas da terra, sendo eles: Floresta Nativa (FN); Pastagem (PA); e Piscicultura (PS).

## 2. METODOLOGIA

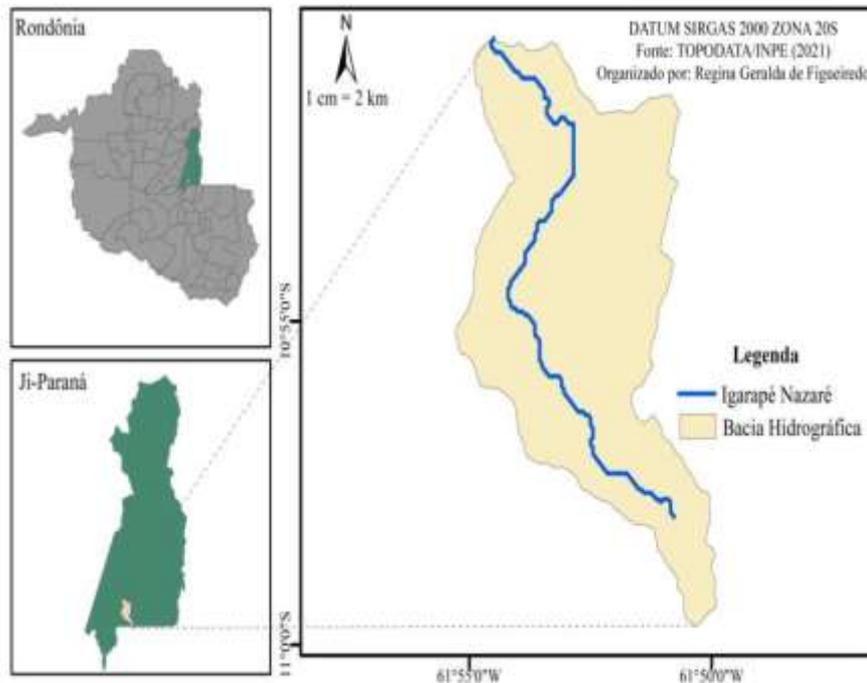
O município de Ji-paraná está localizado na mesorregião leste do estado de Rondônia, fazendo limites ao norte com o município de Ouro Preto do Oeste, ao sul e ao leste com o município de Presidente Médici, e ao oeste com o município de Teixeiraópolis; o município fica a 318,659 km da capital do estado, Porto Velho (Prefeitura de Ji-paraná, 2021).

O presente estudo foi realizado no Igarapé Nazaré, que abrange os municípios de Ji-Paraná e Presidente Médici, localizado entre as coordenadas 10° 60'S; 60° 50' O; 10°48'S; 61°54 O. A bacia do

Igarapé Nazaré é uma área relevante para o setor econômico do município devido às atividades frigoríficas, de pisciculturas e agropecuárias.

A bacia do Igarapé Nazaré é uma sub-bacia do Rio Machado, desembocando na margem direita, como ilustrado na Figura 1; possui uma área de 97,78 km<sup>2</sup> e um perímetro de 53,37 km. Segundo Botelho (2005), para ser considerada uma bacia a área deve possuir valores maiores que 50 km<sup>2</sup>, assim como viabilidade e recursos disponíveis para pesquisas.

**Figura 1 –**  
Área da bacia hidrográfica do Igarapé Nazaré



Fonte: Modificado de Topodata (2021).

O clima do município de Ji-Paraná, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Equatorial Am (Tropical de Monção), quente úmido, com uma pluviosidade aproximada de 2.000 mm/ano. A média de temperatura anual é de 26°C e a umidade relativa do ar é de aproximadamente 85%, tendo o período pluviométrico dividido entre chuva, nos meses de outubro a abril, e seca, nos meses de maio a setembro (Fernandes; Guimarães, 2002).

No município de Ji-Paraná, segundo os dados do Radam Brasil (1976) estão presentes os tipos de solos: cambissolo, gleissolo, latossolo, argissolo e neossolo.

Os tipos de usos estudados foram Floresta, Pastagem e piscicultura que são as principais economias nas áreas de preservação permanente do Igarapé Nazaré, foram realizadas 3 amostras para cada uso, totalizando 9 pontos amostrais, com duas profundidades de 0 a 20 e de 20 a 40 cm. Cada ponto amostral possui uma área de 80x80 metros, totalizando 6400 m<sup>2</sup>.

## 2.1 Metodologias de coleta das amostras

A pesquisa foi realizada em quatro propriedades rurais particulares, foram estudados três diferentes tipos de uso do solo presentes na área de preservação permanente, sendo estes: Floresta (FL), Piscicultura (PS) e Pastagem (PA), as coletas do uso piscicultura foram coletadas nas bordas dos viveiros, tendo em vista os três pontos amostrais apresentarem lâminas d'água na coleta dos dados.

As amostras foram realizadas no dia 23 de novembro de 2020, nos nove pontos amostrais e nas duas profundidades, de 0 a 20 e de 20 a 40 cm, sendo determinadas as seguintes análises: textura, densidade.

## **2.2 Análises de Laboratório**

### **2.2.1 Textura**

Foram seguidas as recomendações da Embrapa (2011), sendo utilizado o método da pipeta, que é baseado na velocidade de quedas das partículas das amostras que compõem o solo. Essa metodologia fixa o tempo para deslocamento vertical na suspensão do solo com água, após a adição de um dispersante químico; posteriormente se pipeta um volume do solo com água para a determinação da argila que, após a secagem em estufa, é pesada. Já as frações grosseiras (areias) são separadas por tamisação, secas em estufa e pesadas para a obtenção dos valores. Para a obtenção do valor de silte é determinada a diferença dos percentuais das outras frações em relação à amostra original, sendo:

$$\% \text{ do valor de argila} + \% \text{ do valor de areias} - 100 \% = \text{valor de silte}$$

Para a determinação da textura foi realizada a coleta de uma amostra por tipo de uso nas profundidades de 0-20 e 20-40 cm, totalizando dezoito amostras divididas em nove de 0- 20 e nove de 20-40 cm.

### **2.2.2 Densidade do solo**

As amostras foram realizadas em conformidade com a metodologia da Embrapa (2011), sendo coletadas três amostras indeformadas em cada profundidade pelo anel de Kopeck. Posteriormente foi determinado o volume do anel, o utilizado no presente trabalho foi de 78,5 cm<sup>3</sup>, pesado o conjunto e anotado o peso, depois transferido para um recipiente de peso conhecido e identificado com a amostra, então pesado e transferido para uma estufa a 105° C e pesado após 24 e 48 horas.

Para o cálculo de densidade aparente da amostra se tem a expressão:

$$\text{Densidade aparente g/cm}^3 = \frac{\text{Peso da amostra seca a } 105^{\circ}\text{C}}{\text{Volume do anel de Kopeck}}$$

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **3.1 Textura dos solos analisados**

A textura dos solos compreende as distribuições quantitativas das frações minerais dos solos, sendo uma das características com menor suscetibilidade a mudanças; é subdividida em: areia, argila e silte.

A composição dos solos estudados nos diferentes tipos de manejo e profundidades apresentou pequenas variações. Resende *et al.* (2002) justificam essa pequena alteração por as amostras terem sido coletadas no mesmo tipo de solo, sendo a textura uma das características físicas mais estáveis do solo.

O Quadro 1 apresenta os valores de areia total, argila e silte em g/kg para cada tipo de cobertura vegetal e profundidade de 0 a 20 e de 20 a 40 cm. Para identificação textural do solo foi utilizado o método do triângulo textural recomendado pela Embrapa (1999).

**Quadro 1 –**

Textura do solo nos diferentes manejos e profundidades estudadas.

| <b>Tipos de Usos</b> | <b>Profundidade</b> | <b>Areia Total (g/kg)</b> | <b>Argila (g/kg)</b> | <b>Silte (g/kg)</b> | <b>Textura</b> |
|----------------------|---------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|----------------|
| <b>Floresta 01</b>   | 0-20 cm             | 655                       | 225                  | 120                 | Franco-arenoso |
|                      | 20-40 cm            | 630                       | 225                  | 145                 | Franco-arenoso |
| <b>Floresta 02</b>   | 0-20 cm             | 705                       | 200                  | 95                  | Franco-arenoso |
|                      | 20-40 cm            | 705                       | 175                  | 120                 | Franco-arenoso |
| <b>Floresta 03</b>   | 0-20 cm             | 655                       | 200                  | 145                 | Franco-arenoso |
|                      | 20-40 cm            | 680                       | 175                  | 145                 | Franco-arenoso |
| <b>Pastagem 01</b>   | 0-20 cm             | 655                       | 200                  | 145                 | Franco-arenoso |
|                      | 20-40 cm            | 655                       | 200                  | 145                 | Franco-arenoso |
| <b>Pastagem 02</b>   | 0-20 cm             | 680                       | 200                  | 120                 | Franco-arenoso |
|                      | 20-40 cm            | 730                       | 150                  | 120                 | Franco-arenoso |
| <b>Pastagem 03</b>   | 0-20 cm             | 680                       | 200                  | 120                 | Franco-arenoso |
|                      | 20-40 cm            | 730                       | 150                  | 120                 | Franco-arenoso |

|                            |          |     |     |     |                |
|----------------------------|----------|-----|-----|-----|----------------|
| <b>Piscicultura<br/>01</b> | 0-20 cm  | 605 | 275 | 120 | Franco-arenoso |
|                            | 20-40 cm | 705 | 200 | 95  | Franco-arenoso |
| <b>Piscicultura<br/>02</b> | 0-20 cm  | 655 | 225 | 120 | Franco-arenoso |
|                            | 20-40 cm | 655 | 225 | 120 | Franco-arenoso |
| <b>Piscicultura<br/>03</b> | 0-20 cm  | 705 | 225 | 70  | Franco-arenoso |
|                            | 20-40 cm | 730 | 150 | 120 | Franco-arenoso |

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Como observado no Quadro 1, a classificação textural dos usos dos solos estudados na APP do Igarapé Nazaré é de solos franco-arenosos, tendo como característica possuir maior quantidade de macroporos, condutividade hidráulica saturada e alta taxa de infiltração.

Rudnick (2015), ao estudar os atributos físicos e químicos dos solos sob os diferentes usos e manejo em Rondônia, encontrou textura franco-arenosa em amostras nos municípios de Rolim de Moura, Alta Floresta e São Felipe d'Oeste, que são regiões próximas ao município de Ji-Paraná; pode-se concluir, então, que esta é uma característica comum ao estado de Rondônia.

Em relação as amostras do manejo de Piscicultura 03 foi a que apresentou maior valor de areia total nas duas profundidades, de 0-20 e de 20-40 cm, sendo de 70,5% e 73%, respectivamente. Observa-se um aumento do teor de argila com o aumento da profundidade. A segunda amostra a apresentar maior valor de areia total foi Floresta 02 com 70,5% nas duas profundidades, contudo, não foram valores muito acima da média total das amostras.

As amostras da Floresta 01 e Piscicultura 01 foram os maiores valores entre os estudados em relação à argila, em ambas as profundidades, sendo de 22,5 %. Já as amostras Floresta 02 e 03, Pastagem 02 e 03 e Piscicultura 01 e 03 demonstram diminuição do teor de argila em relação à profundidade dos solos.

Os valores de silte nas amostras foram todos abaixo de 14,5%, obtendo os maiores valores nas amostras de Floresta 03 e Pastagem 01, sendo de 14,5% em ambas as profundidades. O menor valor encontrado foi de 7% na Piscicultura 03. Observou-se também que nas amostras de florestas os valores de silte aumentaram com a profundidade, exceto a Floresta 03, que se manteve estável nas duas camadas; já na Piscicultura 03 os valores entre as profundidades decresceram.

### 3.2 Densidade aparente dos solos

Os resultados apresentaram valores mais altos para densidade aparente do solo nas camadas de 20 a 40 cm em relação às de 0 a 20 cm em todos os manejos estudados. Esses valores de densidade mais altos entre as camadas de 20 a 40 cm estão relacionados à textura do solo; Libardi (2005) cita que solos arenosos possuem densidade maior em relação a solos argilosos e siltosos, e os maiores valores de areia nas amostras foram encontrados exatamente entre 20-40 cm.

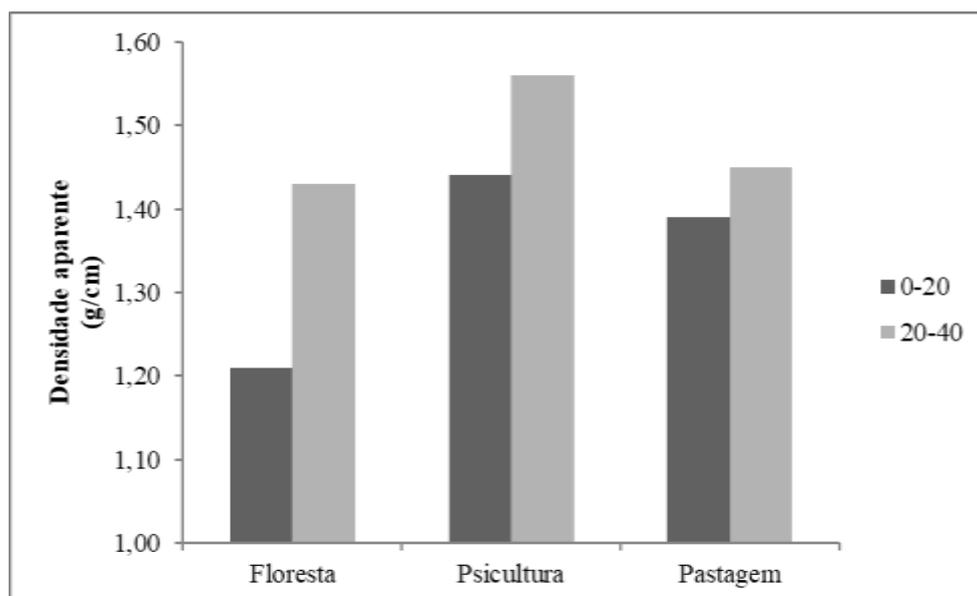
Como apresentado no Gráfico 1, os resultados indicam maiores valores de densidade aparente para a área de piscicultura, isso se deve às ações de compactação que ocorrem quando são construídos os reservatórios de aquicultura, e também a presença de bovinos na área.

Já nas áreas de floresta foram encontrados os menores valores de densidade aparente, levando em conta que Pereira (2017), ao estudar áreas de floresta, pastagem e seringais no município de Ariquemes, em Rondônia, também encontrou os menores valores de densidade aparente em florestas. Cavalcante *et al.* (2007), ao estudar a densidade em áreas de pastagem e floresta no município de Porto Velho, capital de Rondônia, também encontrou valores menores para áreas de floresta. Isso se dá devido a maior quantidade de matéria orgânica presente nas áreas de florestas em relação aos outros usos, ressaltando que a matéria orgânica é um condicionador das características químicas e físicas do solo (Silva filho; Cottas; Marini, 2010).

Entre as áreas de floresta e pastagem a diferença da densidade aparente foi baixa na profundidade de 20 a 40 cm; esses valores estão relacionados à pastagem ter sido arada recentemente, antes da coleta das amostras, e nas duas áreas de florestas que são circundadas por pastagem se observou a presença de bovinos na APP, além das mesmas serem muito fragmentadas.

### Gráfico 1 –

Densidade aparente do solo sob cobertura de floresta, pastagem e piscicultura nas profundidades de 0-20 e de 20- 40 cm.



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Para análise estatística dos dados foi utilizado o teste de Tukey a 5% de probabilidade para observar se havia diferenças significativas entre os valores; através dele foram observadas diferenças apenas na profundidade de 0 a 20 cm no uso floresta e piscicultura, como apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1 –**

Densidade aparente ( $\text{g/cm}^3$ ) no solo nos três tipos de uso (floresta, pastagem e piscicultura) nas profundidades de 0 a 20 e 20 a 40 cm.

| <b>Profundidade (cm)</b> | <b>Floresta</b> | <b>Pastagem</b> | <b>Piscicultura</b> | <b>DMS</b> | <b>CV(%)</b> |
|--------------------------|-----------------|-----------------|---------------------|------------|--------------|
| 0-20                     | 1,21 a          | 1,39 a          | 1,44 b              | 0,21       | 7,56         |
| 20-40                    | 1,43 a          | 1,45 a          | 1,56 a              | 0,33       | 4,43         |

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Nota: Médias seguidas de mesma letra não possuem diferenças significativas pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ).

Para as análises de diferenciação entre as profundidades, a partir da observação dos resultados do teste de Tukey a 5% de probabilidade, como apresentado na Tabela 1, observa-se que não houve diferenciações entre as profundidades de 0 a 20 e de 20 a 40 cm no mesmo uso e manejo do solo.

**Tabela 2 –**

Densidade aparente ( $\text{g/cm}^3$ ) no solo nos três tipos de uso (floresta, pastagem e piscicultura) nas profundidades de 0 a 20 e 20 a 40 cm.

| <b>Uso e cobertura</b> | <b>0-20 cm</b> | <b>20-40 cm</b> | <b>DMS</b> | <b>CV (%)</b> |
|------------------------|----------------|-----------------|------------|---------------|
| <b>Floresta</b>        | 1,21 a         | 1,43 a          | 0,28       | 9,3           |
| <b>Pastagem</b>        | 1,39 a         | 1,45 a          | 0,13       | 4,11          |
| <b>Piscicultura</b>    | 1,44 a         | 1,56 a          | 0,26       | 14,14         |

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Nota: Médias seguidas de mesma letra não possuem diferenças significativas pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ).

## CONCLUSÃO

O tipo de solo dos 9 pontos amostrais nos tipos de usos floresta, pastagem e piscicultura foram classificados como latossolos franco arenosos, a floresta apresentou os menores valores para a densidade entre os usos, salientando a importância da conservação das áreas de preservação permanente para a sustentabilidade do solo e da bacia.

A piscicultura apresentou os maiores valores devido as compactações ocorridas na construção dos viveiros que necessitam de altas taxas de compactação para que não ocorra infiltração excessiva e desmorone os tanques.

As taxas da pastagem foi o segundo uso com as maiores taxas de infiltração, mostrando os danos que a pecuária causa ao solo, mesmo com o manejo de máquinas e implementos.

A pesquisa nos mostrou os danos que os usos piscicultura e pastagem estão causando aos solos das áreas de preservação permanente do Igarapé Nazaré, ressaltando a importância das florestas e a necessidade da recuperação dessas áreas para a revitalização da qualidade da bacia que atualmente sofre com os impactos das duas economias e o avanço da cidade, causando assoreamento dos rios e contaminação das águas.

## REFERÊNCIAS

- Allan, J. D. (1995). *Stream ecology: structure and function of running waters*. London: Chapman & Hall.
- Amaral, H. A. (2011) *Evolução do uso e cobertura do solo e a suscetibilidade natural à erosão das áreas de preservação permanente da folha "Pariquera-Açu" (1:50.000, sg.23-v-a-iv-1), vale do ribeira, sp. In: simpósio brasileiro de sensoriamento remoto - sbsr, 15, 2011, Curitiba, pr. [anais...] Curitiba: Inpe, p. 3859-3866. Disponível em: <http://marte.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/marte/2011/07.13.14.43/doc/p0720.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2021.*
- Araújo, R. R.; Andrade, R. L. N.; Ribeiro, S. G, j. (2018). *Uso e ocupação do solo em áreas de preservação permanente do município de Ji--Paraná-RO. In: Congresso brasileiro de gestão ambiental, 9, São Bernardo do Campo, sp. [anais...] São Bernardo do Campo: ibea, 2018. Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/congresso/trabalhos2018/viii-030.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2021*
- Andrade, E. M., Araújo, P. F.I., Rosa, F.m., Disney, W., Alves, B.A. (2007). *Seleção dos indicadores da qualidade das águas superficiais pelo emprego da análise multivariada. Eng. Agríc., Jaboticabal, v. 27, n. 3, p. 683-69. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/eagri/v27n3/a11v27n3>. Acesso em: 07 abr. 2021.*
- Botelho, R. G. M. (2005). *Planejamento ambiental em microbacias hidrográficas*. In: guerra, a. J. T; silva, a. S; botelho, r. G. M. *Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações*. Rio de Janeiro: bertrand brasil, p. 269-300.
- Cavalcante, E. G. S., Alves, C.M., Pereira, T.G., Souza, M. S. (2007). *Variabilidade espacial de mo, p, k e ctc do solo sob diferentes usos e manejos*. Cienc. Rural, Santa Maria, v. 37, n. 2, p. 394-400, abr. Doi: <https://doi.org/10.1590/s0103-84782007000200015>.
- Embrapa (Empresa brasileira de pesquisa agropecuária).(1999). *Sistema brasileiro de classificação de solos*. Rio de Janeiro: Embrapa.
- Embrapa (Empresa brasileira de pesquisa agropecuária). (2011). *Manual de métodos de análises de solos*. 2 ed. Rio de Janeiro: Embrapa.

- Fernandes, I. C.; Guimarães, S. C. P. (2002). *Boletim climatológico de Rondônia. Porto velho: sedam.*
- Libardi, p. L. (2005). *Dinâmica da água no solo.* São paulo: edusp.
- Minatti-ferreira, B. D.; beumord, A. C. (2006). *Adequação de um protocolo de avaliação rápida de integridade ambiental para ecossistemas de rios e riachos: aspectos físicos. Revista saúde e ambiente*, Joinville, v. 7, n. 1, p. 39-47.
- Pereira, G. E. S. (2017). *Implicações da retirada da vegetação original e sua substituição por diferentes tipos de cobertura vegetal sobre aspectos físicos e de fertilidade do solo na região de Ariquemes, RO.* Dissertação (mestrado em geografia) – universidade federal de Rondônia, porto velho, 2017. Disponível em: <https://www.ri.unir.br/jspui/handle/123456789/2474>. Acesso em: 10 abr. 2021
- Prefeitura de Ji-Paraná. (2021). Ji-paraná. Portal prefeitura de ji-paraná. Disponível em: <http://www.site.ji-parana.ro.gov.br/>. Acesso em: 03 fev. 2021.
- Radam Brasil. Folha sa. 21-Santarém: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra. Levantamento de recursos naturais. [vol. 10]. Rio de janeiro: ministério das minas e energia/departamento nacional da produção mineral/projeto radambrasil, 1976. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv24027.pdf>. Acesso em: 04 jan. 2021.
- Resende, M. .; Curi, N.; Resende, S. B. de; corrêa, g. f.(2002). *Pedologia: Base para distinção de ambientes.* 4 ed. Viçosa, MG: neput.
- Rudnick, S. A. V. (2015). *Atributos físicos e químicos do solo sob diferentes usos e manejos em Rondônia.* 2015. 66f. Dissertação (mestrado em desenvolvimento regional e ambiental) – universidade federal de Rondônia. Disponível em: <https://ri.unir.br/jspui/ha>.
- Silva filho, E. P.; Cottas, I. R.; Marini, G. B. S. (2010). *Avaliação da compactação dos solos em áreas de pastagens e florestas em Porto Velho-Rondônia.* Bol. Geogr., Maringá, v. 28, n. 1, p. 145-155. Doi: <https://doi.org/10.4025/bolgeogr.v28i1.8441ndle/123456789/2239>. Acesso em: 07 abr. 2021.
- Topodata. *Banco de Dados Geomorfométricos do Brasil. Portal TOPODATA/INPE*, 2021. Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/topodata/>. Acesso em: 07 abr. 2021.
- Vanzela, I. S.; hernandez, F. B. T.; franco, R. A. M. (2010). *Influência do uso e ocupação do solo nos recursos hídricos do córrego três barras, Marinópolis.* R. Bras. Eng. Agríc. Ambiental, Campina Grande, v. 14, n. 1, p. 55-64. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/rbeaa/v14n1/v14n01a08.pdf>. Acesso em: 04 jan. 2021.