

**Validação participativa e análise lexical: rumo à contextualização de indicadores sociais
para aplicação da Avaliação Social do Ciclo de Vida na piscicultura familiar**

*Participatory validation and lexical analysis: towards the contextualization of social
indicators for the application of Social Life Cycle Assessment in family fish farming*

Fabíola Renata Cavalheiro Caldas 1

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da UFGD, Dourados, Mato
Grosso do Sul (MS), Brasil

Juliana Rosa Carrijo Mauad 2

Docente do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da UFGD, Dourados, Mato
Grosso do Sul (MS), Brasil

Clândio Favarini Ruviaro 3

Docente do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da UFGD, Dourados, Mato
Grosso do Sul (MS), Brasil

Suzi Cristiny da Costa Marques 4

Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da UFGD, Dourados, Mato
Grosso do Sul (MS), Brasil

Juliano Rosa da Silva 5

Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da UFGD, Dourados, Mato
Grosso do Sul (MS), Brasil

GT13. Estudos Interdisciplinares no rural

Resumo: Este estudo tem como objetivo analisar a validação participativa das subcategorias da Avaliação Social do Ciclo de Vida (S-LCA) no contexto da piscicultura familiar em assentamento rural. A metodologia baseou-se em abordagem qualitativa de caráter participativo, com realização de grupo focal no Assentamento Itamarati (MS), envolvendo produtores, comunidade local e atores institucionais. Os dados foram analisados por meio de análise de conteúdo, segundo Bardin, e técnicas de processamento textual, incluindo rede semântica, dendrograma e modelagem de tópicos (LDA), compondo uma estratégia de triangulação metodológica. Os resultados evidenciam diferentes níveis de materialidade social, com destaque para as subcategorias relacionadas ao acesso a recursos materiais e imateriais, engajamento comunitário e pequenos agricultores, consideradas estruturantes no contexto analisado. Por outro lado, aspectos como emprego local, seguridade social, trabalho forçado e assédio apresentaram baixa materialidade empírica. As análises lexicais corroboraram os achados qualitativos, evidenciando convergência entre centralidade discursiva e relevância social das subcategorias. Conclui-se que a integração entre abordagens participativas e técnicas analíticas contribui para a contextualização de indicadores sociais e para o aprimoramento da aplicação da S-LCA em sistemas de agricultura familiar.

Palavras-chave: S-LCA, Agricultura familiar, Grupo focal, Sustentabilidade social.

Abstract: This study aims to analyze the participatory validation of Social Life Cycle Assessment (S-LCA) subcategories in the context of family fish farming in a rural settlement. The methodology was based on a qualitative and participatory approach, using a focus group conducted in the Itamarati Settlement (MS, Brazil), involving producers, local community members, and institutional actors. Data were analyzed through content analysis, following Bardin, and text mining techniques, including semantic network, dendrogram, and topic modeling (LDA), forming a methodological triangulation strategy. The results reveal different levels of social materiality, highlighting subcategories related to access to material and immaterial resources, community engagement, and smallholders, which were identified as structuring elements in the analyzed context. In contrast, aspects such as local employment, social security, forced labor, and harassment showed low empirical materiality. Lexical analyses corroborated the qualitative findings, indicating convergence between discursive centrality and the social relevance of the subcategories. It is concluded that the integration of participatory approaches and analytical techniques contributes to the contextualization of social indicators and to the advancement of S-LCA applications in family farming systems.

Keywords: S-LCA, Family farming, Focus group, Social sustainability.

1. Introdução

A sustentabilidade tem sido amplamente discutida em diferentes contextos, envolvendo o equilíbrio entre as dimensões ambiental, econômica e social do desenvolvimento, com o objetivo de atender às necessidades das gerações presentes e futuras (Valenti *et al.*, 2018; Mariosa *et al.*, 2022). Nesse cenário, documentos institucionais, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pelas Nações Unidas em 2015, reforçam a necessidade de abordagens integradas que promovam a equidade social, a prosperidade econômica e a proteção ambiental (Wohlenberg *et al.*, 2020).

Assim, é possível observar que a sustentabilidade não se limita aos aspectos ambientais e econômicos, mas encontra na dimensão social um eixo central para a promoção do bem-estar coletivo e da justiça social (Sachs, 2004). Como um dos temas de destaque, nesse contexto, discute-se a segurança alimentar, especialmente no âmbito da agricultura familiar (Wesz Junior *et al.*, 2024; Silva *et al.*, 2023; FAO, 2023).

Diante disso, a aquicultura emerge como uma alternativa relevante para ampliar a oferta de alimentos e diversificar fontes de proteína animal, em particular em países em desenvolvimento (FAO, 2024). No interior desse setor, a piscicultura revela potencial produtivo e social, tendo a tilápia uma das principais espécies cultivadas (FAO, 2024). No Brasil, a atividade apresenta crescimento expressivo, com produção superior a 960 mil toneladas em 2024, sendo que 60% desse volume refere-se à criação de tilápia (PEIXEBR, 2025).

Além de sua relevância econômica, a piscicultura familiar, tem sido associada a impactos positivos no desenvolvimento local, como geração de renda, segurança alimentar, inclusão social e promoção da sucessão rural (Valenti *et al.*, 2018; 2021; Maciel *et al.*, 2022). Apesar de suas potencialidades, também enfrenta desafios estruturais, como limitações no acesso à assistência técnica, insumos e capacitação, além de entraves institucionais e de gestão (Tacon; Metian, 2015; Pereira; Castro, 2020; PEIXEBR, 2025).

Tais desafios demonstram a necessidade de abordagens que permitam compreender, de forma integrada, os impactos sociais associados à atividade, considerando as especificidades dos contextos locais.

Nesse sentido, a Avaliação Social do Ciclo de Vida (S-LCA) configura-se como uma abordagem metodológica promissora, ao possibilitar a análise de produtos e sistemas produtivos sob a perspectiva de diferentes *stakeholders*, incluindo trabalhadores, comunidades locais e atores da cadeia de valor, a fim de identificar impactos sociais ao longo do ciclo de

vida, bem como mapear *hotspots* sociais e práticas que promovem efeitos positivos (Tokede; Traverzo, 2018; UNEP, 2020).

É importante salientar que a compreensão dos impactos sociais em sistemas produtivos de base familiar exige a consideração das dinâmicas locais, das relações sociais e das práticas cotidianas dos atores envolvidos. Tal perspectiva aproxima-se de abordagens da sociologia rural, que enfatizam a centralidade do território, das redes sociais e das formas de organização da produção na agricultura familiar (Schneider, 2010).

Assim, a incorporação de estratégias participativas, como a realização de grupos focais, permite captar não apenas indicadores normativos, mas também os significados atribuídos pelos próprios atores às suas práticas, contribuindo para uma análise mais contextualizada e socialmente aderente no âmbito da Avaliação Social do Ciclo de Vida.

No entanto, a aplicação da S-LCA em contextos de agricultura familiar, e especialmente na piscicultura familiar, ainda apresenta lacunas, sobretudo no que se refere à utilização de dados primários e à incorporação da perspectiva dos *stakeholders* locais (Tragnone *et al.*, 2022; Guglielmetti Mugion *et al.*, 2025).

A partir disso, este estudo tem como objetivo analisar, por meio de um grupo focal realizado com atores locais, a validação participativa das subcategorias¹ da S-LCA no contexto da piscicultura familiar em assentamento rural. Ao articular a análise de conteúdo qualitativa com técnicas de processamento textual, busca-se integrar diferentes níveis de evidência, contribuindo para o aprimoramento da aplicação da S-LCA e para a formulação de políticas públicas mais alinhadas às realidades locais.

2. Revisão da Literatura

A Avaliação Social do Ciclo de Vida (S-LCA) tem se consolidado como uma abordagem relevante para a análise dos impactos sociais em cadeias agroalimentares, especialmente diante da crescente complexidade desses sistemas e de sua centralidade para o

¹ As subcategorias de impacto da S-LCA correspondem a temas sociais específicos que representam questões relevantes associadas às condições de trabalho, às relações sociais e ao bem-estar dos diferentes *stakeholders* ao longo do ciclo de vida de um produto ou sistema produtivo (UNEP, 2020; UNEP, 2021). No presente estudo, foram considerados os *stakeholders* trabalhadores e comunidade local, cujas subcategorias, conforme definidas nas *Methodological Sheets for Subcategories in Social Life Cycle Assessment* (UNEP, 2021), foram: para o *stakeholder* trabalhadores, liberdade de associação e negociação coletiva, trabalho infantil, trabalho forçado, salário justo, horas de trabalho, igualdade de oportunidades/discriminação, saúde e segurança, proteção social/benefícios sociais e relação de emprego, pequenos produtores. Para o *stakeholder* comunidade local, foram: acesso a recursos materiais, acesso a recursos imateriais, emprego local, condições de vida seguras e saudáveis, engajamento comunitário, patrimônio cultural e respeito aos direitos dos povos indígenas e tradicionais.

desenvolvimento sustentável. Diferentemente de outras abordagens, a S-LCA permite avaliar impactos sociais positivos e negativos ao longo de todo o ciclo de vida dos produtos, considerando múltiplos *stakeholders* e dimensões socioeconômicas (UNEP, 2020).

No setor agroalimentar, essa abordagem é particularmente importante, uma vez que os sistemas produtivos estão diretamente associados a questões como segurança alimentar, condições de trabalho, bem-estar das comunidades e desenvolvimento territorial (Tragnone et al., 2022; Guglielmetti Mugion et al., 2025).

Alguns estudos empíricos têm demonstrado o potencial da S-LCA em diferentes cadeias agroalimentares, como mel, café, azeite e produtos agrícolas em geral, evidenciando sua conexão com o território e as comunidades locais. No caso da produção de mel, por exemplo, a S-LCA permitiu identificar não apenas impactos negativos, mas também importantes externalidades positivas associadas aos serviços ecossistêmicos e ao fortalecimento das comunidades locais (D'Eusario et al., 2018). De forma semelhante, análises em cadeias como café e produtos agrícolas na América Latina evidenciam diferenças significativas de desempenho social entre sistemas produtivos, destacando a relevância da organização social e institucional para a geração de impactos positivos (Rahmah et al., 2023; Brenes-Peralta et al., 2021).

No setor de azeite, a aplicação da S-LCA demonstra lacunas na compreensão das dimensões sociais, ao mesmo tempo em que apresenta seu potencial para analisar aspectos como condições de trabalho, desenvolvimento comunitário e patrimônio cultural ao longo da cadeia produtiva (Safeie-Noghlbari et al., 2024). Esses estudos reforçam o potencial da S-LCA para revelar tanto vulnerabilidades quanto oportunidades de melhoria, especialmente em contextos de pequenos produtores.

Entretanto, a literatura aponta que a aplicação da S-LCA no setor agroalimentar ainda enfrenta limitações. Entre os principais desafios, destacam-se a escassez de dados primários, a dificuldade na definição de limites do sistema, a seleção de *stakeholders* e indicadores e a adaptação da metodologia às especificidades dos sistemas agroalimentares, caracterizados pela sua complexidade e dependência do contexto local (Tragnone et al., 2022; Guglielmetti Mugion et al., 2025).

Além disso, o uso de bases de dados genéricas pode limitar a capacidade de captar diferenças específicas entre sistemas produtivos, reduzindo a sensibilidade da análise (Rivera-Huerta et al., 2024). Revisões recentes também indicam baixa padronização metodológica, limitada participação de *stakeholders* e ausência de análises de materialidade em muitos

estudos, o que compromete a comparabilidade e a robustez dos resultados (Guglielmetti Mugion *et al.*, 2025). Nesse sentido, a literatura sugere que o fortalecimento da coleta de dados primários, a integração de abordagens participativas e a adaptação dos indicadores às realidades locais são estratégias para superar essas limitações e ampliar a aplicabilidade da S-LCA em sistemas agroalimentares (Tragnone *et al.*, 2023; Safeie-Noghlbari *et al.*, 2024).

Oportuno observar que na agricultura familiar brasileira o território não se configura apenas como espaço físico de produção, mas como um ambiente social, cultural e institucional que estrutura as práticas produtivas e as estratégias de reprodução social. Autores afirmam que fatores como acesso à recursos materiais, organização comunitária e interação com políticas públicas moldam profundamente as condições de produção e bem-estar das populações rurais (Ribeiro *et al.*, 2024; Brandão *et al.*, 2023).

Diante disso, abordagens participativas têm sido utilizadas na literatura, como o uso de grupos focais para a coleta de dados primários. Ribeiro (2024) em pesquisa realizada no semiárido brasileiro usa a combinação de grupos focais, entrevistas e observação como forma de compreender a relação entre produção, acesso a recursos e adaptação à mudanças ambientais, destacando a centralidade da perspectiva dos agricultores na análise de políticas públicas e estratégias de reprodução social. Ainda, Chaves *et al.* (2020), no contexto do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), afirma que, a aplicação dessa técnica junto a diversos atores sociais possibilitou identificar entraves estruturais, como dificuldades de comunicação, limitações na assistência técnica e inadequação entre oferta e demanda de produtos da agricultura familiar.

De forma semelhante, estudos sobre organização social e associativismo rural demonstram que a combinação de entrevistas e grupos focais favorece a compreensão de processos decisórios, relações de poder e estratégias coletivas, sugerindo o protagonismo dos atores locais e a construção de soluções adaptadas às realidades territoriais (Brandão *et al.*, 2023).

Entretanto, a aplicação de grupos focais em contextos rurais possui dificuldades, como a heterogeneidade dos participantes, a influência de relações de poder e a necessidade de mediação qualificada. Tais limitações, contudo podem ser mitigadas por meio da triangulação metodológica, combinando grupos focais com entrevistas, análise documental e técnicas de análise de conteúdo e textual, ampliando a robustez interpretativa (Fernandes *et al.*, 2025; Dal Moro *et al.*, 2022).

Assim, o presente estudo adota uma abordagem metodológica que integra técnicas qualitativas e quantitativas, com o objetivo de analisar e validar, de forma participativa, as subcategorias sociais da S-LCA no contexto da piscicultura familiar. Na seção seguinte, são detalhados os procedimentos metodológicos adotados para a condução da pesquisa.

3. Metodologia

A estratégia metodológica deste estudo fundamenta-se em uma abordagem qualitativa de caráter participativo, articulada ao uso de técnicas de processamento textual, com o objetivo de validar, contextualizar e analisar as subcategorias sociais da Avaliação Social do Ciclo de Vida (S-LCA) no contexto da piscicultura familiar.

O grupo focal constituiu a etapa central da coleta de dados, sendo realizado em 11 de agosto de 2025, no Assentamento Itamarati², no município de Ponta Porã, estado de Mato Grosso do Sul. Participaram produtores e piscicultores familiares, membros da comunidade local, lideranças comunitárias, professores de escolas do campo e agentes de saúde, compondo um grupo heterogêneo capaz de refletir diferentes experiências e relações com a atividade (Krueger; Casey, 2015; Dal Moro *et al.*, 2022).

A organização do grupo focal foi precedida por uma revisão sistemática da literatura, a partir da qual foram identificados aspectos e indicadores sociais relevantes à agricultura familiar no Brasil. Esses elementos foram posteriormente relacionados às subcategorias propostas nas *Guidelines for Social Life Cycle Assessment of Products and Organizations* (UNEP, 2020) e nas *Methodological Sheets for Subcategories in Social Life Cycle Assessment* (UNEP, 2021), resultando em uma matriz de convergência temática, a qual orientou a estruturação do roteiro do grupo focal em blocos temáticos.

O material foi constituído pela transcrição integral do grupo focal, sendo analisado inicialmente por meio da técnica de análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2016). O processo analítico seguiu as etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. Na pré-análise, realizou-se a organização do corpus, leitura flutuante e definição das unidades de análise. A unidade de registro correspondeu a trechos de fala contendo posicionamentos ou avaliações sobre os aspectos sociais discutidos, enquanto a unidade de contexto foi definida a partir dos blocos temáticos do roteiro.

A construção das categorias de análise adotou uma lógica híbrida, combinando elementos dedutivos, baseados nas subcategorias da S-LCA e nos aspectos identificados na

² As coordenadas geográficas, são Latitude: 22°32'44" S, Longitude: 55°50'13" W.

revisão de literatura, com categorias indutivas emergentes do próprio discurso dos participantes, em consonância com abordagens qualitativas aplicadas em estudos rurais e agroalimentares (Fernandes, 2025).

Complementarmente, foi realizada uma análise lexical do corpus textual, com apoio de ferramentas do ambiente R, a partir de uma lista de palavras derivada da transcrição do grupo focal. Essa etapa teve como objetivo explorar padrões de frequência, coocorrência e associação entre termos. Oportuno observar que a análise lexical não foi utilizada de forma isolada, mas integrada à análise de conteúdo, compondo uma estratégia de triangulação metodológica.

Dessa forma, a metodologia adotada permitiu integrar referenciais normativos da S-LCA, abordagens participativas e técnicas de análise qualitativa e lexical, contribuindo para a validação contextualizada das subcategorias sociais no âmbito da piscicultura familiar e para a compreensão das dinâmicas sociais associadas à atividade no território estudado (UNEP, 2020; Brandão *et al.*, 2023; Dal Moro *et al.*, 2022).

4. Resultados e discussão

4.1 Validação das subcategorias sociais da S-LCA pelo *stakeholder* Comunidade Local

Como explicitado nas seções anteriores, a validação participativa das subcategorias sociais associadas ao *stakeholder* Comunidade Local foi conduzida tomando como referência normativa as subcategorias previstas nas fichas metodológicas da S-LCA (UNEP, 2020; 2021) e a matriz de convergência temática, permitindo sua contextualização empírica no território estudado. A seguir, apresentam-se os resultados da análise de conteúdo (Bardin, 2016) organizados por subcategoria oficial da S-LCA, explicitando os aspectos convergentes.

a) Acesso a recursos materiais (aspecto convergente identificado na revisão: biodiversidade e conservação ambiental)

A subcategoria/aspecto foi amplamente validada no grupo focal. Os participantes associaram a piscicultura à preservação da água, à redução de práticas contaminantes e à necessidade de manutenção coletiva das represas: “*A gente tá preservando também né, não tá tendo mais esse risco de contaminação do rio, então foi um impacto...*”. Essa percepção converge com estudos sobre agricultura familiar que destacam o papel dos sistemas produtivos familiares na conservação da biodiversidade e no manejo sustentável dos recursos naturais (Stroparo; Floriani, 2023; Dyngeland *et al.*, 2020).

b) Acesso a recursos imateriais (aspecto convergente identificado na revisão: educação no campo)

A subcategoria/aspecto foi validada de forma robusta, sendo ressignificada como processo formativo vinculado à prática produtiva e à presença da universidade no assentamento. Os participantes enfatizaram a importância da orientação técnica contínua, da troca de saberes entre a própria comunidade e da capacitação para a geração de renda. Cite-se como trecho relevante: “(...) *Então assim, eu acho que essa questão da educação é fundamental e tem surtido essa demanda de mais gente procurando (...)*”. Conforme sugerem Andrade, et. al, 2024 e Bosa; Rover, 2021, referida compreensão evidencia o papel da extensão rural, das redes de aprendizagem entre produtores e dos processos participativos de capacitação na agricultura familiar.

c) Deslocamento e migração (aspecto convergente identificado na revisão: preservação de práticas culturais, saberes tradicionais ou valorização da identidade rural/local; Juventude e sucessão rural)

A subcategoria/aspecto foi trazida para o grupo focal por meio de discussões sobre juventude, sucessão rural e também educação no campo. Os participantes reconheceram que a piscicultura pode contribuir para o envolvimento dos jovens e para o fortalecimento do pertencimento territorial, inclusive quando são incentivados no ambiente escolar. Entretanto, também emergiram relatos que indicam fragilidades, como saída de filhos do lote e dificuldades na sucessão produtiva. A subcategoria foi, portanto, validada de forma condicionada. A seguir, trecho exemplificando: “(...) *acho importante chegar nos alunos, eles tem aquaponia na escola, a questão da horta na escola também, tem que procurar chegar nos pais porque é uma responsabilidade dos pais fazer com o que essa próxima geração fique na terra (...)*”.

Keiko, et. al, 2020, assim como Goris, et. al, 2021, ao discutir os fatores que influenciam a permanência ou saída dos jovens do campo, destacam a importância de oportunidades produtivas e educacionais para a reprodução social da agricultura familiar e para valorização dos saberes e da identidade rural.

d) Patrimônio cultural (aspecto convergente identificado na revisão: preservação de práticas culturais, saberes tradicionais e identidade rural/local)

Embora prevista como subcategoria, o patrimônio cultural não foi discutido como bloco autônomo, emergindo de maneira transversal nas falas relacionadas ao tópico anterior, sendo ressignificado como construção de pertencimento em um contexto marcado por diversidade cultural e trajetórias migratórias distintas. Essa manifestação transversal indica relevância do aspecto. O trecho em seguida corrobora com a descrição: “(...) *e aqui tem essa experiência da miscigenação de várias pessoas, várias culturas, e eu acho que a gente precisa fazer tudo isso*”.

e formar uma identidade sólida do assentamento Itamarati, do lugar, e aí quando você se sente parte de alguma coisa você não quer sair dali (...)”.

Autores que investigam a valorização dos saberes locais e das práticas culturais na agricultura familiar dialogam com os achados do grupo focal, enfatizando que o patrimônio cultural seria uma construção coletiva de pertencimento em um território de diversidade (Goris, et. al, 2021; Souza, et. al, 2022).

e) Condições seguras e saudáveis de vida (aspecto convergente identificado na revisão: saúde)

A subcategoria foi predominantemente interpretada sob a ótica do bem-estar psicossocial. Os participantes associaram a piscicultura à redução do estresse, ao lazer familiar e à melhoria da qualidade de vida. Não houve discursos relacionados a indicadores clássicos de saúde ambiental ou prevenção de riscos. Cite-se o trecho exemplificativo: “ (...) *Mas então é uma atividade assim, que é lazer, é um lazer pra gente, naquele momento você vê que às vezes tem gente que nunca pegou um peixe, nunca viu um peixe, as crianças também gostam desses bichos (...)*”

Nessa perspectiva, Domingues *et. al* (2025) abordam a saúde a partir de uma perspectiva ampliada de qualidade de vida no meio rural, bem como, destacam a influência das condições de vida e do contexto social sobre a saúde em territórios rurais.

f) Engajamento comunitário (aspecto convergente identificado na revisão: organização social/ engajamento comunitário/ participação política)

A subcategoria apresentou validação consensual expressiva. Os participantes destacaram a importância de associações, cooperativas, reuniões comunitárias e articulação com o poder público como condições estruturantes da piscicultura no assentamento: “*Quase não tem discussão*”.

Nesse sentido, Stroparo, Floriani (2023) reforçam a importância das redes de produtores e da articulação coletiva, enquanto Buenaventura, et. al (2020) ressaltam o papel de associações e cooperativas no acesso a mercados, reafirmando os achados do grupo focal.

g) Emprego local (aspecto convergente identificado na revisão: Condições de trabalho na agricultura familiar)

A subcategoria Emprego local não foi tratada como um bloco autônomo e tampouco apresentou emergência significativa no discurso. As falas referiram-se predominantemente ao trabalho familiar, sem menções à geração de empregos formais ou contratação de terceiros.

É importante destacar que a literatura sobre agricultura familiar no Brasil pouco aborda a geração de empregos formais, concentrando-se predominantemente na dinâmica do trabalho familiar. Entretanto, Buenaventura (2020) evidencia que a estruturação da produção depende de formas coletivas de organização e comercialização, o que contribui para compreender o estágio ainda incipiente da cadeia produtiva.

h-i) Condições de vida seguras (aspecto não identificado na revisão) e respeito aos direitos indígenas (aspecto convergente identificado na revisão: preservação de práticas culturais, saberes tradicionais ou valorização da identidade rural/local)

As subcategorias Condições de vida seguras, associada à segurança pública e prevenção de riscos sociais, e Respeito aos direitos indígenas, não emergiram espontaneamente nas discussões do grupo focal. As menções a riscos estiveram restritas a aspectos técnicos ou ambientais, não sendo observadas referências a violência, insegurança social ou questões relacionadas a direitos indígenas e tradicionais. Essa ausência foi considerada um achado empírico relevante, indicando que tais aspectos não são reconhecidos como materialmente significativos no contexto da piscicultura familiar do Assentamento Itamarati.

Diante do exposto, destaca-se que a validação participativa das subcategorias da S-LCA associadas ao *stakeholder* Comunidade Local evidenciou diferentes níveis de materialidade social no contexto analisado. A seguir, apresenta-se o quadro-resumo dos resultados analíticos:

Quadro 1 – Resumo dos resultados analíticos – Comunidade Local

Subcategoria S-LCA (Comunidade Local)	Nível de Materialidade Empírica	Padrão de validação observado
Acesso a recursos materiais	Alta	Validação consensual + ampliação contextual
Acesso a recursos imateriais	Alta	Validação forte + ampliação institucional
Migração e deslocamento	Média (condicionada)	Validação condicionada (juventude/sucessão)
Patrimônio cultural	Média (transversal)	Emergência transversal
Condições de vida seguras e saudáveis	Média (ênfase psicossocial)	Ressignificação para bem-estar/saúde mental
Engajamento comunitário	Alta	Validação consensual + reforço transversal
Emprego local	Baixa	Não emergente no contexto atual
Condições de vida seguras	Baixa	Sem materialidade empírica observada
Respeito aos direitos indígenas	Baixa	Ausência discursiva no corpus

Fonte: Dados da pesquisa, 2025

4.2 Validação das subcategorias sociais da S-LCA pelo *stakeholder* Trabalhador

Esta seção sintetiza os resultados da validação participativa para o *stakeholder* Trabalhadores/Produtores, seguindo o mesmo padrão da anterior:

a) Liberdade de associação e negociação coletiva (aspecto convergente identificado na revisão: Organização social – Cooperativas Associações, Economia solidária, outros tipos de articulação social)

A subcategoria foi validada com consenso forte, sendo tratada como condição estruturante para a piscicultura familiar. Os participantes afirmaram de forma direta que a organização social (associações, cooperativas e outras articulações) é “ *muito*” importante e entendida como “ *caminho*”, sem controvérsia interna. Além da validação explícita, o tema aparece de forma transversal em diferentes blocos.

Assim, como na subcategoria de engajamento comunitário, a literatura demonstra que a organização coletiva constitui elemento central na estruturação das atividades produtivas na agricultura familiar, incluindo a articulação com o poder público (Stroparo; Floriani, 2023; Buonaventura, et. al, 2020, Andrade, et al, 2023).

b) Trabalho infantil; Horas de trabalho; Trabalho forçado; Relação de emprego (aspecto convergente identificado na revisão: condições de trabalho na piscicultura)

O conjunto de tópicos foi discutido sobretudo a partir do contraste entre referenciais gerais (mais comuns em contextos empresariais) e a realidade da agricultura familiar. O trabalho infantil foi ressignificado pelos participantes como participação educativa e aprendizagem do processo produtivo, entendida como parte da socialização e formação da criança. A seguir, trecho sobre o trabalho infantil: “ *Quer dizer, eu vejo mais como forma educativa, para os pais levarem a criança... para aprender o que a gente está fazendo*”.

Trabalho forçado não foi reconhecido como ocorrência no contexto local (apenas admitido como possibilidade remota se “ *muito oculto*”). Horas de trabalho não emergiram nos trechos analisados. Por fim, relação de emprego foi diferenciada de trabalho familiar assalariado, com ênfase em arranjos não assalariados e na centralidade da família no processo produtivo. Dessa forma, e como já explanado em outras subcategorias, a literatura corrobora com os achados do grupo focal (Vogth; Alvim, 2023; Gori, et. al, 2021).

c) Salário justo (aspecto convergente na revisão: Geração de renda e segurança econômica)

O tema não foi tratado como bloco específico, por isso, sua análise foi realizada de forma transversal a partir de trechos de outros blocos e da pergunta aberta final. Não emergiu como reivindicação de pagamento/salário, mas foi ressignificado por meio de critérios práticos de justiça econômica, deslocando o foco de salário para sustentabilidade econômica real do sistema produtivo familiar: (...) *Às vezes você ganha mais, às vezes é melhor você ganhar*

menos. E você está cobrindo, existe algo na contabilidade que chama ponto de equilíbrio. A receita está igual à despesa? Não adianta você ganhar milhões e gastar bilhões, entendeu?(...),

Referida constatação, encontra respaldo na literatura a qual indica que a dimensão econômica das atividades produtivas é abordada a partir da melhoria das condições de vida e da viabilidade financeira dos sistemas produtivos, e não em termos de salário formal (Gori, et. al, 2021; Cecconello, et. al, 2023).

d) Oportunidades iguais/não discriminação (aspecto convergente na revisão: gênero e mulheres rurais; juventude)

A discussão concentrou-se em gênero e mulheres rurais. No que concerne à juventude, não houve menção direta, como grupo discriminado ou não. Assim, o aspecto foi validado por evidências empíricas de participação feminina na piscicultura, com afirmações de capacidade de condução de processos produtivos de forma autônoma: “(...) Então, eu sei que eu consigo fazer todos os processos sozinha, porque eu já fiz todos os processos junto com meu pai (...)”.

Nessa perspectiva, Brandão *et al.* (2023) e Cavalcante; Moraes Filho (2023), destacam a importância da atuação feminina direta nos processos produtivos da agricultura familiar, ao avaliarem a participação delas na organização social e na busca por créditos rurais.

e) Saúde e segurança no trabalho (aspecto convergente na revisão: Saúde e condições de trabalho na piscicultura)

A subcategoria foi validada de maneira genérica como importante, porém com pouca discussão nos trechos específicos do bloco. A principal legitimação empírica aparece na identificação de risco físico no manuseio da tilápia (“*espinhos/ferroadas*”) e na necessidade de aprender a pegar o peixe corretamente, o que remete a capacitação prática e prevenção de acidentes. Não emergiram, nesse recorte, descrições sobre uso sistemático de EPI, protocolos formais ou treinamentos recorrentes.

Oportuno observar também que a literatura sobre agricultura familiar apresenta limitada abordagem sobre saúde e segurança no trabalho, tratando o tema de forma pouco aprofundada na maioria dos estudos analisados.

f–g) Benefícios sociais/seguridade social e assédio sexual (não houve aspecto convergente na revisão)

As subcategorias Benefícios sociais/seguridade social e Assédio sexual apresentaram baixa materialidade empírica no contexto analisado. No caso da seguridade social, as falas mencionaram benefícios de forma genérica, sem estabelecer relação concreta com a piscicultura ou com a ampliação do acesso a direitos sociais. Já o assédio sexual foi abordado apenas como

uma possibilidade abstrata, sendo descartado pelos participantes, que caracterizaram o ambiente como “familiar” e afirmaram que tal situação não ocorre na prática. Em ambos os casos, a ausência de evidências também se alinha à literatura analisada, que não apresentou aspectos convergentes relacionados a essas subcategorias.

h) Pequenos agricultores (aspectos convergentes na revisão: segurança alimentar, políticas públicas, mercados, ATER, etc.)

Embora esse conjunto não tenha sido operado como bloco analítico único ao longo do encontro, ele foi retomado de forma explícita no fechamento dos blocos e reforçado na pergunta aberta. Houve concordância imediata quanto à relevância da segurança alimentar e das políticas públicas (PNAE, PAA, PRONAF) (Sambuichi et. al, 2024; Cavalcante; Moraes Filho, 2023), além da importância de mercados, incluindo cadeias curtas, e de assistência técnica/ATER (Stroparo, Floriani, 2023; Cecconello, et. al, 2023; Andrade, et.al, 2023; Maia, et. al, 2021). A discussão também reforçou temas já emergentes em outros blocos (educação do campo, juventude/sucessão, geração de renda e tecnologias sociais) (Andrade, et. al, 2023 e Bosa; Rover, 2021; Maia, et. al, 2021; 22; Cecconello, et. al, 2023) funcionando como validação transversal dos aspectos previamente debatidos e como síntese coletiva das prioridades percebidas. O quadro abaixo sintetiza os resultados analíticos do grupo focal para o *stakeholder* Trabalhador:

Quadro 2 – Resumo dos resultados analíticos – Trabalhador

Subcategoria S-LCA (Trabalhadores)	Nível de Materialidade Empírica	Padrão de validação observado
Liberdade de associação e negociação coletiva	Alta	Validação consensual forte + transversalidade ao longo do grupo
Trabalho infantil	Média (ressignificada)	Ressignificação como aprendizagem familiar + tensão normativa pontual
Horas de trabalho	Baixa	Não emergente no recorte
Trabalho forçado	Baixa	Negado no contexto local; possibilidade apenas abstrata
Relação de emprego	Média	Diferenciação entre trabalho familiar e emprego formal
Salário justo	Média (transversal)	Ressignificado como renda líquida e equilíbrio econômico
Oportunidades iguais / não discriminação	Média-Alta	Validação empírica (gênero) + tensão por sobrecarga feminina
Saúde e segurança no trabalho	Média	Validação normativa + exemplo prático de risco no manejo do peixe
Benefícios sociais / seguridade social	Baixa	Baixa materialidade
Assédio sexual	Baixa	Possibilidade abstrata; negado no contexto atual
Pequenos agricultores	Alta	Validação consensual forte + transversalidade ao longo do grupo

Fonte: Dados da pesquisa, 2025

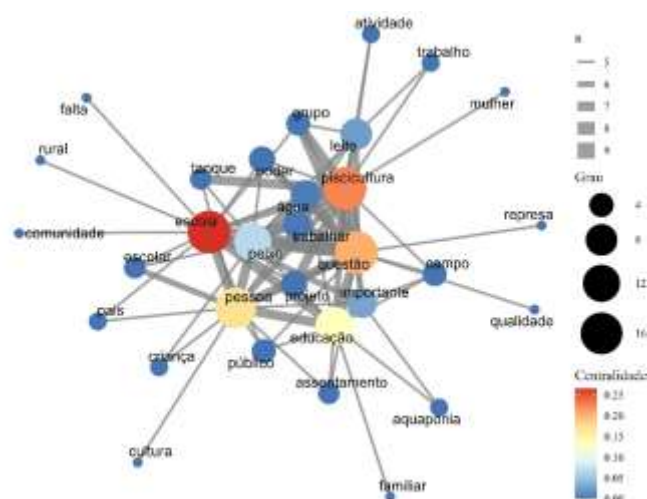
4.3 Integração entre análise de conteúdo e processamento textual

Com o intuito de ampliar a robustez interpretativa dos achados, procedeu-se à articulação entre a análise de conteúdo qualitativa, conduzida com base em Bardin (2016), e o processamento textual de base lexical, com apoio quantitativo, realizado a partir dos gráficos gerados no software R.

A análise da rede semântica (figura 2) indica a existência de dois núcleos centrais no discurso: “piscicultura” e “escola”, acompanhados por termos como “pessoa”, “educação”, “questão”, “peixe” e “água”, todos com elevada centralidade e grau de conexão. Esse padrão corrobora diretamente a alta materialidade das subcategorias relacionadas ao acesso a recursos materiais e imateriais e ao engajamento comunitário, uma vez que elementos como educação, acesso à água e meios de produção aparecem fortemente articulados no discurso. Além disso, a presença de termos como “grupo”, “projeto” e “público” reforça o caráter coletivo e institucional dessas dimensões, validando a transversalidade identificada na análise qualitativa.

Por outro lado, temas classificados como de baixa materialidade, como emprego local, seguridade social, trabalho forçado e assédio, não emergem como nós centrais ou estruturantes na rede, aparecendo ausentes ou periféricos, o que confirma a fraca existência no discurso, dessas subcategorias. Já categorias de materialidade média, como gênero, saúde e condições de trabalho, aparecem de forma periférica ou conectadas a núcleos maiores, indicando presença contextual, porém não estruturante, o que é consistente com a validação condicionada ou ressignificada identificada na análise qualitativa. Assim, a análise lexical corrobora os níveis de materialidade definidos na análise de conteúdo, reforçando a robustez da triangulação metodológica adotada.

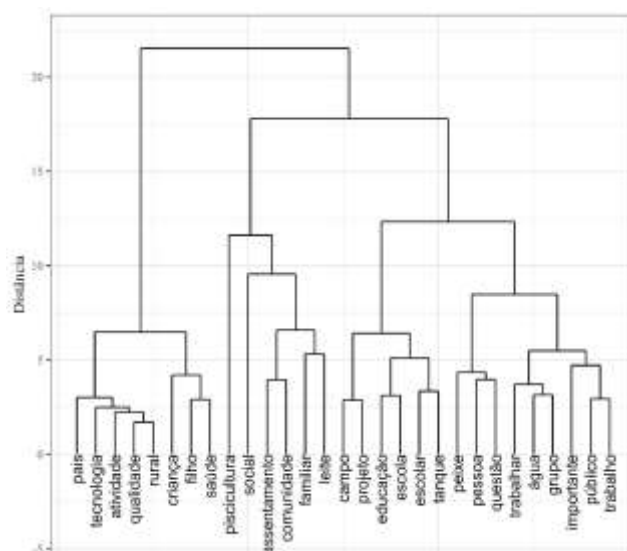
Figura 2 – Rede Semântica



Fonte: dados da pesquisa, 2025.

No que tange à análise do dendograma (figura 3), revela-se a formação de três grandes campos semânticos: um bloco relacionado à vida rural e familiar (ex.: “pais”, “criança”, “saúde”, “rural”); um bloco produtivo/institucional associado à piscicultura e organização social (ex.: “piscicultura”, “assentamento”, “comunidade”, “familiar”); e um bloco fortemente articulado em torno de educação, trabalho e produção aquícola (ex.: “educação”, “escola”, “tanque”, “peixe”, “trabalhar”). Esses agrupamentos confirmam diretamente as subcategorias de alta materialidade, especialmente acesso a recursos materiais e imateriais, engajamento comunitário e pequenos agricultores, evidenciando que tais dimensões estruturam o discurso coletivo e se organizam em clusters coesos e semanticamente próximos.

Figura 3- Dendograma



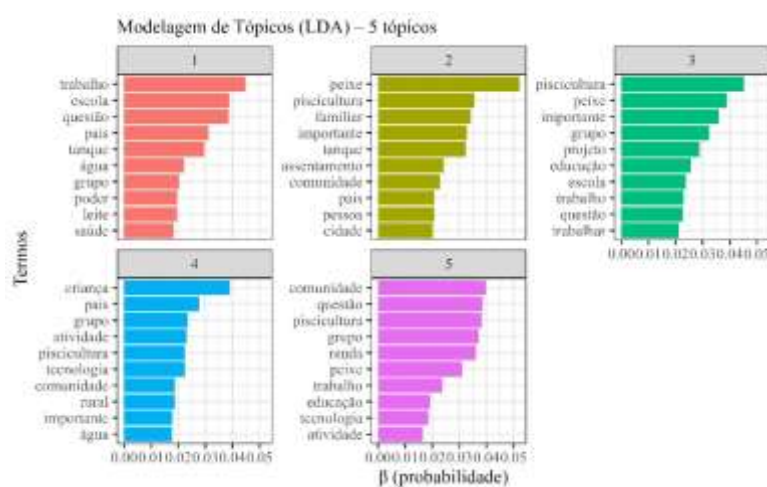
Fonte: Dados da pesquisa, 2025

Acrescente-se que, semelhante à análise da rede semântica, o dendrograma indica que termos associados à educação, piscicultura e recursos produtivos apresentam alta materialidade, enquanto termos como saúde, trabalho e relações familiares apresentam materialidade média, por estarem presentes de forma contextual, mas não estruturante. Por sua vez, subcategorias relacionadas à seguridade social, trabalho forçado e assédio não aparecem no corpus, corroborando sua baixa materialidade empírica.

Já a modelagem de tópicos LDA (*Latent Dirichlet Allocation*), na configuração com cinco tópicos, possibilitou identificar diferentes dimensões no discurso, refletindo a complexidade do corpus. A análise dos termos com maior probabilidade em cada tópico indicou a organização do discurso em núcleos semanticamente distintos, porém inter-relacionados. Os cinco tópicos identificados apresentam forte coerência temática e revelam a predominância de

termos associados à piscicultura, educação, trabalho e organização comunitária, como “piscicultura”, “peixe”, “escola”, “educação”, “trabalho”, “grupo” e “comunidade”, frequentemente recorrentes em múltiplos tópicos. Essa recorrência e sobreposição indicam que tais dimensões estruturam o discurso coletivo, confirmando as subcategorias de alta materialidade, especialmente acesso a recursos materiais e imateriais, engajamento comunitário e pequenos agricultores . Além disso, a presença consistente de termos como “tanque”, “água” e “projeto” reforça a centralidade da produção aquícola articulada a dimensões sociais e institucionais.

Figura 4 –Modelagem de tópicos



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Em conclusão, como observado na rede semântica e no dendrograma, a modelagem LDA demonstra que temas classificados como de baixa materialidade não emergem como tópicos específicos nem apresentam termos representativos nos principais agrupamentos, evidenciando sua ausência no corpus. Por sua vez, dimensões de materialidade média, como saúde, trabalho e relações familiares, aparecem de forma distribuída entre diferentes tópicos, por meio de termos como “saúde”, “trabalho”, “país” e “criança”, indicando uma presença relevante, porém não dominante. Dessa forma, o LDA reforça os achados da análise qualitativa, frisando que os temas mais recorrentes e estruturantes do discurso correspondem às subcategorias de maior materialidade empírica na S-LCA.

5. Considerações finais

Os resultados indicam que a validação participativa das subcategorias da S-LCA, no contexto da piscicultura familiar no Assentamento Itamarati, permite identificar diferentes

níveis de materialidade social, associados às dinâmicas territoriais e práticas locais. Subcategorias como acesso a recursos materiais e imateriais, engajamento comunitário e pequenos agricultores apresentaram alta materialidade, enquanto emprego local, seguridade social, trabalho forçado e assédio não emergiram, indicando baixa relevância empírica. Já aspectos como saúde, trabalho e relações familiares apresentaram materialidade intermediária, sendo incorporados de forma transversal ao discurso.

A articulação entre análise de conteúdo e técnicas de análise lexical (rede semântica, dendrograma e LDA) apresentou convergência, reforçando a robustez da triangulação metodológica. Enquanto a análise qualitativa permitiu interpretar os significados atribuídos pelos participantes, as abordagens lexicais mostraram padrões estruturais do discurso, confirmando que os temas centrais correspondem às subcategorias de maior materialidade.

Esse resultado contribui para o avanço da S-LCA Tipo I ao demonstrar o potencial da integração entre dados primários participativos e ferramentas de processamento textual na validação contextualizada de aspectos e indicadores sociais.

Como limitações, destacam-se a realização de um único grupo focal e a condução por blocos temáticos, que pode ter favorecido a articulação entre temas e reduzido a fragmentação lexical. Ademais, a natureza contextual da S-LCA Tipo I impõe desafios à comparabilidade entre estudos. Como agenda futura, recomenda-se a ampliação da base empírica, com inclusão de múltiplos grupos ou entrevistas, bem como a aplicação da abordagem em diferentes contextos produtivos.

Destaca-se, ainda, que esta proposta de pesquisa contribui para a construção de um *framework* voltado à melhor contextualização de indicadores sociais para aplicação da S-LCA na agricultura familiar, ao integrar evidências empíricas, participação dos *stakeholders* e referenciais normativos. Como desdobramento, sugere-se o avanço para etapas operacionais da S-LCA, incluindo a definição de indicadores e a aplicação do método SAM. Por fim, os achados reforçam o potencial da S-LCA como instrumento de apoio a políticas públicas e estratégias de desenvolvimento rural mais alinhadas às realidades locais.

6. Referências bibliográficas

ANDRADE, Álvaro Antônio Xavier De *et al.* Da EBDA a BAHIATER: os serviços públicos de ATER na Bahia. **Acta Geográfica**, v. 17, n. 43, p. 143–165, 27 fev. 2024.

ARCESE, Gabriella; FORTUNA, Fabio; PASCA, Maria Giovina. The sustainability assessments of the supply chain of agri-food products: The integration of socio-economic metrics. **Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry**, v. 40, p. 100782, abr.

2023.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BOSA, Jairo Antonio; ROVER, Oscar José. Desafios e aprendizados para a transição agroecológica do café orgânico: o caso da agricultura familiar do Leste de Minas Gerais. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 58, 5 nov. 2021.

BRANDÃO, Tatiana Frey Biehl; BARBOSA, Luciano Celso Brandão Guerreiro; BERGAMASCO, Sonia Maria Pessoa Pereira. Organização social e gestão associativa rural entre mulheres no semiárido sergipano. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 61, n. 2, p. e249024, 2023.

BRENES-PERALTA, Laura *et al.* Unveiling the social performance of selected agri-food chains in Costa Rica: the case of green coffee, raw milk and leafy vegetables. **The International Journal of Life Cycle Assessment**, v. 26, n. 10, p. 2056–2071, out. 2021.

BUENAVENTURA, Ivonne Maritza; SOUSA, Romier Da Paixão; GÓMEZ LÓPEZ, José Daniel. Canais de comercialização da agricultura familiar: o caso da comunidade de Boa Vista de Acará na Amazônia paraense-Brasil. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 16, n. 45, p. 123, 25 set. 2020.

CAVALCANTE, Amanda Da Cruz; ARAÚJO DE MORAES FILHO, Rodolfo. Acesso ao crédito rural e gênero: uma análise do processo de aquisição do PRONAF Mulher no Assentamento Normandia em Caruaru - PE. **Revista Brasileira de Educação do Campo**, v. 8, p. e14939, 29 out. 2023.

CECCONELLO, Edinete Rita Folle *et al.* Challenges and Potentialities of Sustainability in the Institutional Food Market of Family Farming. **Sustainability**, v. 15, n. 22, p. 15796, 9 nov. 2023.

CHAVES, Viviany Moura *et al.* Challenges to balance food demand and supply: analysis of PNAE execution in one semiarid region of Brazil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 55, 17 dez. 2020.

DAL MORO, Leila *et al.* Overcoming the Challenges of Sustainable Family Agriculture in Southern Brazil: Contributions to the 2030 Agenda. **Sustainability**, v. 14, n. 14, p. 8680, 15 jul. 2022.

D'EUSANIO, Manuela *et al.* Assessment of social dimension of a jar of honey: A methodological outline. **Journal of Cleaner Production**, v. 199, p. 503–517, out. 2018.

DOMINGUES, Renata Cordeiro *et al.* Determinação socioambiental da saúde em territórios produtores de cana-de-açúcar em Pernambuco. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 30, n. 1, p. e07712023, jan. 2025.

DYNGELAND, Cecilie; OLDEKOP, Johan A.; EVANS, Karl L. Assessing multidimensional sustainability: Lessons from Brazil's social protection programs. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 117, n. 34, p. 20511–20519, 25 ago. 2020.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. **The State of World Fisheries and Aquaculture 2024: Blue Transformation in Action**. Rome: FAO, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/cd0683en>. Acesso em: 4 abr. 2025.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2023: Urbanization, agrifood systems transformation and healthy diets across the rural–urban continuum**. Rome: FAO, 2023.

Disponível em: <https://www.fao.org/3/cc3017en/cc3017en.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2025

FERNANDES, Claudia Ferreira; GUEDES, Cezar Augusto Miranda; CIMADEVILLA, Gustavo Ramón. Desafios das Indicações Geográficas para a Agricultura Familiar no Brasil. **Fronteira: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 14, n. 4, p. 262–292, 19 dez. 2025.

GORI Maia Alexandre *et al.* Improving production and quality of life for smallholder farmers through a climate resilience program: An experience in the Brazilian Sertão. **Plos One**, v. 16, n. 5, p. e0251531, 21 maio 2021a.

GORIS, M. B. *et al.* Popular education, youth and peasant agroecology in Brazil. **Journal of Rural Studies**, v. 87, p. 12–22, out. 2021.

GUGLIELMETTI MUGION, Roberta *et al.* Harmonizing Social LCA in the Agri-Food Sector: A Literature Review. **Sustainability**, v. 17, n. 17, p. 7957, 3 set. 2025.

KEIKO YAMAGUCHI, Cristina *et al.* Young People's Perceptions about the Difficulties of Entrepreneurship and Developing Rural Properties in Family Agriculture. **Sustainability**, v. 12, n. 21, p. 8783, 22 out. 2020.

KRUEGER, R. A.; CASEY, M. A. Focus Groups: **A Practical Guide for Applied Research**. 5. ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2015.

MACIEL, Elayna Cristina Da Silva; ROCHA, Tatiana Cristina Da; ALMEIDA, Rodrigo Lopes De. An overview of family fish farming: social, politics and food security implications. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, p. e14011124602, 3 jan. 2022.

MARIOSIA, Pedro Henrique *et al.* Family farming and social and solidarity economy enterprises in the amazon opportunities for sustainable development. **Sustainability**, v. 14, 2022.

PEIXEBR. **Anuário PeixeBR da Piscicultura 2025**. Brasília: Associação Brasileira da Piscicultura, 2025. Disponível em: <https://www.peixebr.com.br/>.

PEREIRA, Caroline Nascimento; CASTRO, César Nunes De. Assistência técnica e extensão rural no Brasil : uma análise do censo agropecuário de 2017. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental (BRUA)**: n. 24, p. 131–140, 22 jul. 2021.

RAHMAH, Devi Maulida *et al.* Social Life Cycle Assessment of a Coffee Production Management System in a Rural Area: A Regional Evaluation of the Coffee Industry in West Java, Indonesia. **Sustainability**, v. 15, n. 18, p. 13834, 17 set. 2023.

R CORE TEAM. *R: a language and environment for statistical computing*. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2023. Disponível em: <https://www.r-project.org/>. Acesso em: dez. 2025.

RIBEIRO, Eduardo Magalhães *et al.* Agricultura familiar e programas de abastecimento de água no gerais do Alto-Médio rio São Francisco, Minas Gerais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 62, n. 4, p. e274867, 2024.

RIVERA-HUERTA, Adriana *et al.* Social life cycle assessment of calves in Mexico and identification of barriers in the use of a generic database. **The International Journal of Life Cycle Assessment**, v. 30, p. 185 – 199, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11367-024-02397-5>

SACHS, Ignacy. *Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado*. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SAFEIE-NOGHLBARI, Behzad *et al.* Social life cycle assessment of the olive oil industry: a case study in Guilan Province, Iran. **Environment, Development and Sustainability**, v. 27, n. 6, p. 14553–14599, 25 mar. 2024.

SAMBUICHI, Regina Helena Rosa *et al.* Public food procurement and food security: an assessment of the impacts of the PAA on family farming in Brazil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 63, 1 abr. 2024.

SCHNEIDER, Sergio. Situando o desenvolvimento rural no Brasil: o contexto e as questões em debate. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 30, n. 3, p. 511–531, set. 2010.

SILVA, Vanessa de Lima *et al.* Analysis of Scientific and Technological Perspectives on the Development of New Food Products from Family farming. **Agriculture**, v. 13, n. 3, p. 606, 2023.

STROPARO, Telma Regina; FLORIANI, Nicolas. Certificações agroecológicas e canais de comercialização: ecoinovação, redes e governança territorial. **Revista de Gestão e Secretariado (Management and Administrative Professional Review)**, v. 14, n. 2, p. 1570–1586, 8 fev. 2023. <https://doi.org/10.3390/agriculture13030606>

TACON, Albert G. J.; METIAN, Marc. Feed Matters: Satisfying the Feed Demand of Aquaculture. **Reviews in Fisheries Science & Aquaculture**, v. 23, n. 1, p. 1–10, 2 jan. 2015.

TOKEDE, Olubukola; TRAVERSO, Marzia. Implementing the guidelines for social life cycle assessment: past, present, and future. **The International Journal of Life Cycle Assessment**, v. 25, n. 10, p. 1910–1929, out. 2020.

TRAGNONE, Bianca Maria *et al.* Contribution of the Product Social Impact Life Cycle Assessment (PSILCA) database in assessing the risks and opportunities of a jar of honey production. **The International Journal of Life Cycle Assessment**, v. 28, n. 8, p. 1054–1071, ago. 2023.

TRAGNONE, Bianca Maria; D'EUSANIO, Manuela; PETTI, Luigia. The count of what counts in the agri-food Social Life Cycle Assessment. **Journal of Cleaner Production**, v. 354, p. 131624, jun. 2022

UNEP – UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Guidelines for Social Life Cycle Assessment of Products and Organizations 2020**. Paris: United Nations Environment Programme, 2020.

UNEP – UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Methodological Sheets for Subcategories in Social Life Cycle Assessment (S-LCA)**. Paris: United Nations Environment Programme, 2021.

VALENTI, Wagner Cotroni; KIMPARA, Janaina Megumi; MORAES-VALENTI, Paola; MACHADO, Maria de Lourdes; CASTRO, Fabiana de Oliveira. **Indicators of sustainability to assess aquaculture systems**. *Ecological Indicators*, v. 88, p. 402–413, 2018.

VOGT, Camila De Moura; ALVIM, Augusto Mussi. The tobacco small farmers and impact of restrictive credit policies on the planted area in Brazil: assessment of tobacco control policies. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 62, 24 nov. 2023.

WESZ JUNIOR, Valdemar Joao *et al.* **Agrifood policies and family farms commercialization insights from brazil**. *Sustainability*, v. 16, 2024.

WOHLENBERG, Janaína *et al.* **Sustainability indicators in the context of family farming a systematic and bibliometric approach**. *Environmental engineering research*, v. 27, 2020.