

## Conhecimento em Construções Rurais: saberes agroecológicos, diagnósticos territoriais e gestão socioambiental

*Tassiano Feitosa de Amorim*

**Resumo:** A produção de conhecimento em construções rurais, ao articular saberes locais, exigências técnicas e condicionantes ambientais, tensiona a fronteira entre práticas tradicionais e referenciais científicos, sobretudo quando a sustentabilidade orienta projeto, uso e manutenção. O artigo objetiva analisar, por meio de revisão qualitativa bibliográfica, como agroecologia e Educação do Campo contribuem para compreender a construção rural como tecnologia social vinculada ao território. Justifica-se o estudo porque decisões construtivas, frequentemente tomadas sob escassez de dados, exigem categorias que integrem trabalho, formação e ambiente. Pergunta-se: de que modo a literatura sobre agroecologia, educação do campo e diagnósticos de sistemas agrários informa a produção de conhecimento aplicável ao planejamento e à qualificação de construções rurais? Procedeu-se ao levantamento, seleção e análise temática de obras-chave, com ênfase em princípios agroecológicos (Altieri, 2004), em mediações formativas situadas (Costa, 2017; Fernandes, 2008; Lima, 2017) e em instrumentos diagnósticos de base territorial e hidroambiental (Garcia Filho, 2001; Copetti et al., 2009). Os resultados indicam convergência entre a valorização de racionalidades camponesas na escolha de materiais e técnicas, a centralidade de diagnósticos de solo e água para implantação e proteção de fontes, e a necessidade de gestão do conhecimento para reduzir impactos e fortalecer aprendizagem coletiva (Binotto et al., 2004). Conclui-se que o conhecimento em construções rurais ganha consistência quando combina formação, diagnóstico e governança socioambiental, favorecendo soluções contextualizadas. Como implicação, delineia-se um repertório de critérios para apoiar extensão rural e projetos participativos, com atenção à manutenção preventiva, conforto térmico e proteção de recursos hídricos.

**Palavras-chave:** Construções Rurais; Agroecologia; Gestão do Conhecimento.



Recebido em: julho. 2025. Aceito em: novembro. 2025

DOI: 10.56069/2676-0428.2025.738

**Travessias Científicas Contemporâneas:**  
**Investigações, Práticas e Diálogos em Movimento**  
Dezembro, 2025, v. 3, n. 33

Periódico Multidisciplinar da FESA Educacional

ISSN: 2676-0428



## Conocimientos en construcciones rurales: Conocimiento agroecológico, diagnósticos territoriales y gestión socioambiental

**Resumen:** La producción de conocimiento en las construcciones rurales, mediante la articulación del conocimiento local, los requisitos técnicos y las limitaciones medioambientales, tensa la frontera entre las prácticas tradicionales y las referencias científicas, especialmente cuando la sostenibilidad guía el diseño, el uso y el mantenimiento. El artículo pretende analizar, mediante una revisión bibliográfica cualitativa, cómo la agroecología y la Educación Rural contribuyen a comprender la construcción rural como una tecnología social vinculada al territorio. El estudio está justificado porque las decisiones constructivas, a menudo tomadas en caso de escasez de datos, requieren categorías que integren trabajo, formación y entorno. La cuestión es: ¿cómo informa la literatura sobre agroecología, educación rural y diagnósticos de sistemas agrarios en la producción de conocimiento aplicable a la planificación y cualificación de las construcciones rurales? Se realizaron el estudio, selección y análisis temático de las obras clave, con énfasis en los principios agroecológicos (Altieri, 2004), en mediaciones formativas situadas (Costa, 2017; Fernandes, 2008; Lima, 2017) y sobre instrumentos diagnósticos territoriales e hidroambientales (García Filho, 2001; Copetti et al., 2009). Los resultados indican una convergencia entre la valoración de las racionalidades campesinas en la elección de materiales y técnicas, la centralidad del diagnóstico de suelo y agua para la implementación y protección de las fuentes, y la necesidad de la gestión del conocimiento para reducir impactos y fortalecer el aprendizaje colectivo (Binotto et al., 2004). Se concluye que el conocimiento en las construcciones rurales adquiere consistencia cuando combina formación, diagnóstico y gobernanza socioambiental, favoreciendo soluciones contextualizadas. Como implicación, se establece un repertorio de criterios para apoyar proyectos de extensión rural y participativos, con atención al mantenimiento preventivo, el confort térmico y la protección de los recursos hídricos.

**Palabras clave:** Construcciones Rurales; Agroecología; Gestión del Conocimiento.

## Knowledge in rural construction: Agroecological knowledge, territorial diagnoses and socio- environmental management

**Abstract:** The production of knowledge in rural constructions, by articulating local knowledge, technical requirements and environmental constraints, tensions the boundary between traditional practices and scientific references, especially when sustainability guides design, use and maintenance. The article aims to analyze, through a qualitative bibliographic review, how agroecology and Rural Education contribute to understanding rural construction as a social technology linked to the territory. The study is justified because constructive decisions, often made under scarcity of data, require categories that integrate work, training and environment. The question is: how does the literature on agroecology, rural education and diagnoses of agrarian systems inform the production of knowledge applicable to the planning and qualification of rural constructions? The survey, selection and thematic analysis of key works were carried out, with an emphasis on agroecological principles (Altieri, 2004), in situated formative mediations (Costa, 2017; Fernandes, 2008; Lima, 2017) and on territorial-based and hydro-environmental diagnostic instruments (Garcia Filho, 2001; Copetti et al., 2009). The results indicate convergence between the valorization of peasant rationalities in the choice of materials and techniques, the centrality of soil and water diagnostics for the implementation and protection of sources, and the need for knowledge management to reduce impacts and strengthen collective learning (Binotto et al., 2004). It is concluded that knowledge in rural constructions gains consistency when it combines training, diagnosis and socio-environmental governance, favoring contextualized solutions. As an implication, a repertoire of criteria is outlined to support rural extension and participatory projects, with attention to preventive maintenance, thermal comfort and protection of water resources.

**Keywords:** Rural Constructions; Agroecology; Knowledge Management.

## INTRODUÇÃO

A construção rural envolve práticas de implantação e melhoria de edificações, infraestruturas e dispositivos produtivos vinculados à vida no campo, como galpões, currais, depósitos, instalações de beneficiamento e moradias, cuja materialidade condiciona trabalho, saúde e segurança. Nessa paisagem técnica, o conhecimento circula por oralidade, observação e experimentação, ao mesmo tempo em que se reconfigura diante de normas sanitárias, exigências de mercado e pressões ambientais.

Assim, escolhas relativas a materiais, ventilação, drenagem e manejo de efluentes requerem critérios explícitos para orientar decisões sob restrições econômicas. Em muitas situações, a construção envolve também dispositivos de manejo ambiental, como cisternas, caixas de gordura, biodigestores, compostagem e áreas de triagem de resíduos, cuja operação exige aprendizagem contínua. A qualidade do conhecimento, portanto, aparece não apenas na fase de execução, mas no uso cotidiano e na capacidade de corrigir erros sem comprometer a produção.

Quando edificações rurais são tratadas como artefatos territoriais, e não apenas como suporte de atividades econômicas, torna-se fecundo aproximar o tema das bases epistemológicas da agricultura sustentável (Altieri, 2004) e das pedagogias do aprender no campo (Fernandes, 2008; Lima, 2017). A perspectiva agroecológica, ao valorizar diversidade, ciclagem e autonomia, dialoga com escolhas construtivas relativas a materiais de baixo impacto, orientação solar, sombreamento e economia de água. Por sua vez, a Educação do Campo tensiona desigualdades e políticas, mostrando que infraestrutura também expressa acesso a direitos, redes de cooperação e projetos de desenvolvimento. Ao integrar essas lentes, o debate passa a reconhecer que o “saber construir” inclui leitura de paisagem, avaliação de riscos e compreensão de ciclos ecológicos, o que favorece decisões mais consistentes em situações de assistência técnica intermitente.

A relevância do debate decorre do fato de que manuais técnicos e normativas, embora necessários, nem sempre incorporam variáveis locais — solo, microclima, disponibilidade hídrica, trajetória produtiva e formas de

organização do trabalho —, o que pode gerar obras dispendiosas, de baixa durabilidade ou de alto custo de manutenção. Quando o projeto desconsidera tais condicionantes, ampliam-se riscos sanitários, conflitos pelo uso da água e impactos ambientais, além de se fragilizar a apropriação social das soluções. Uma revisão crítica da literatura permite, portanto, identificar categorias, métodos e critérios de decisão que reconheçam saberes camponeses e ampliem a capacidade de diagnóstico em contextos reais. Desse modo, a investigação bibliográfica contribui para deslocar a construção rural do lugar de tema periférico, inserindo-a em discussões sobre sustentabilidade, formação e territorialização do conhecimento.

Diante desse quadro, o artigo delimita como objetivo geral analisar como matrizes teóricas (agroecologia, educação do campo, diagnóstico de sistemas agrários e gestão do conhecimento) contribuem para compreender a construção rural como tecnologia social territorializada. Como objetivos específicos, busca-se: (1) discutir a contribuição de princípios agroecológicos e de experiências formativas para a constituição de saberes construtivos; (2) examinar aportes diagnósticos relacionados a solo, água e geoprocessamento na tomada de decisão sobre implantação e proteção de recursos; e (3) problematizar impactos socioambientais e dinâmicas de aprendizagem organizacional associadas ao desenvolvimento rural contemporâneo.

Para atender aos objetivos, o texto organiza-se em três seções de desenvolvimento, além da metodologia e das considerações finais. A primeira seção, alinhada ao objetivo (1), discute saberes e mediações formativas que sustentam escolhas técnicas em construções rurais, com ênfase em princípios agroecológicos e pedagogias do campo. A segunda, vinculada ao objetivo (2), explora instrumentos de diagnóstico territorial e hidroambiental que orientam implantação, drenagem e proteção de fontes, articulando sistemas agrários, solos e geoprocessamento. A terceira, relacionada ao objetivo (3), aborda impactos do desenvolvimento e processos de criação de conhecimento em redes agrárias, evidenciando dimensões sociais e ambientais. Ao final, retoma-se a pergunta de pesquisa, explicitando achados, limites e desdobramentos. Tal organização busca manter correspondência direta entre objetivos e seções, favorecendo leitura cumulativa e retomadas analíticas ao longo do texto.

## SABERES AGROECOLÓGICOS E MEDIAÇÕES FORMATIVAS NA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO PARA CONSTRUÇÕES RURAIS

O conhecimento em construções rurais não se reduz a um repertório de “boas práticas” isoladas; ele se constitui como síntese entre observações acumuladas, regras de ofício, recursos disponíveis e demandas produtivas. Nessa chave, a edificação integra o sistema de produção e influencia fluxos de pessoas, animais, água e energia, o que torna inadequada a separação rígida entre “obra” e “agricultura”.

A agroecologia, ao se apresentar como ciência da agricultura sustentável, propõe que sistemas produtivos se desenhem a partir de princípios como diversidade, ciclagem e autonomia (Altieri, 2004). Quando tais princípios atravessam decisões construtivas, eles orientam seleção de materiais locais, redução de dependência energética e valorização de estratégias bioclimáticas, como sombreamento, ventilação cruzada e orientação solar adequada.

Sob tal perspectiva, detalhes construtivos passam a ser lidos como dispositivos ecológicos: cobertura e calhas modulam captação de água; pisos e drenagens interferem em infiltração e erosão; baias e currais regulam conforto térmico e biossegurança. O conhecimento aplicado emerge quando se compreende como pequenas escolhas repercutem em saúde animal, higiene, qualidade do produto e esforço de trabalho, compondo critérios de decisão compatíveis com (Altieri, 2004).

A Educação do Campo amplia o horizonte ao situar construções na disputa por projetos territoriais, indicando que infraestrutura pode fortalecer autonomia ou aprofundar dependências, conforme acesso a crédito, assistência e políticas (Fernandes, 2008). Nessa direção, o conhecimento construtivo incorpora perguntas sobre finalidade, destinatários e governança do uso, o que orienta dimensionamento, multifuncionalidade e prioridades de investimento.

A experiência de formação em alternância, discutida a partir das Escolas Famílias Agrícolas, mostra como aprender e pesquisar no território favorece planejamento de melhorias e sistematização de soluções (Costa, 2017). Ao tematizar problemas concretos — armazenamento, higiene, circulação interna,

bem-estar animal —, tais percursos formativos articulam trabalho e reflexão, transformando demandas imediatas em projetos de intervenção.

Aproximações entre agroecologia e práticas pedagógicas na Educação do Campo reforçam que inovação não corresponde à importação de modelos padronizados, mas à recombinação situada de conhecimentos, por meio de experimentação, avaliação e socialização de aprendizados (Lima, 2017). Isso ajuda a explicar por que soluções de baixo custo, quando bem adaptadas ao microclima e ao sistema produtivo, podem gerar ganhos expressivos de conforto, sanidade e eficiência.

Para que a experiência se torne comunicável, a iniciação à pesquisa científica oferece instrumentos de problematização, construção de hipóteses, registro e análise (Gonsalves, 2018). Em construções rurais, esse movimento pode envolver medições de umidade e temperatura, observação de ventos predominantes, registro de falhas e acompanhamento de manutenção, produzindo evidências para ajustes e para replicação responsável.

O cotidiano das propriedades evidencia que decisões construtivas resultam de negociações familiares, restrições orçamentárias e improvisos guiados por repertórios artesanais. A mediação formativa, contudo, pode reduzir riscos da improvisação ao oferecer critérios para priorizar intervenções, estimar custos de ciclo de vida e antecipar efeitos sobre ergonomia, higiene e manejo de água (Costa, 2017; Lima, 2017).

Outro aspecto decisivo reside na circulação coletiva do conhecimento, por meio de mutirões, oficinas, alternância formativa e redes de troca, nas quais narrativas de uso, falhas e reparos se convertem em orientações compartilháveis. O território, ao funcionar como laboratório, permite comparar técnicas e ajustar soluções, enquanto registros e procedimentos de pesquisa reduzem perdas de memória técnica e fortalecem autonomia (Fernandes, 2008; Gonsalves, 2018).

O debate sobre materiais e técnicas, além de considerar disponibilidade e custo, requer análise de desempenho ao longo do tempo. Madeira, terra e pedra podem apresentar excelente adequação climática e baixa pegada ambiental, porém demandam proteção contra umidade, detalhamento de beirais, ventilação de bases e manutenção planejada. Tais cuidados dialogam com a

ideia de autonomia técnico-produtiva e com o manejo preventivo de riscos, coerentes com princípios agroecológicos (Altieri, 2004).

A relação entre conhecimento e trabalho também atravessa a dimensão política das construções. Quando políticas públicas exigem padrões sanitários sem oferecer condições de adequação, comunidades podem vivenciar custos desproporcionais ou soluções improvisadas. A Educação do Campo, ao discutir território e políticas, permite compreender como a infraestrutura se torna mediação entre direitos e trabalho, e por que a participação na definição de padrões se conecta a disputas territoriais (Fernandes, 2008).

A sistematização de experiências, elemento recorrente em processos formativos, contribui para transformar obras pontuais em repertórios coletivos. Relatos de campo, croquis, tabelas de custos e registros fotográficos, quando organizados como materiais pedagógicos, reforçam aprendizagem intergeracional e favorecem assessoramento técnico mais preciso. Tal movimento se ancora em procedimentos de pesquisa e de escrita científica voltados à clareza e à comunicabilidade (Gonsalves, 2018), aproximando o “fazer” da reflexão crítica promovida em experiências como as descritas por (Costa, 2017).

Em síntese, o conhecimento em construções rurais ganha densidade quando princípios agroecológicos orientam o desenho e quando processos educativos sustentam planejamento participativo, ampliando a probabilidade de soluções duráveis e ambientalmente responsáveis (Altieri, 2004; Fernandes, 2008; Lima, 2017). Com essa base, torna-se possível avançar para diagnósticos territoriais e hidroambientais que qualificam decisões de implantação e proteção de recursos.

## **DIAGNÓSTICO TERRITORIAL, ÁGUA E SOLO COMO BASE TÉCNICO-COGNITIVA PARA DECISÕES EM CONSTRUÇÕES RURAIS**

Decisões em construções rurais, quando orientadas por segurança e sustentabilidade, demandam diagnóstico do território, pois relevo, solos, água e usos do entorno condicionam implantação, fundações, drenagem e manejo de efluentes. O conhecimento técnico-cognitivo, nesse caso, depende de articular



escalas (do lote à microbacia), evitando que a obra responda apenas a urgências imediatas.

A Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários propõe leitura histórica e funcional das unidades de produção e contribui para situar edificações na lógica do sistema técnico e econômico (Garcia Filho, 2001). Ao reconhecer tipologias, calendários de trabalho e restrições de recursos, o diagnóstico orienta dimensionamento de galpões, localização de estruturas de armazenamento e rotas internas de circulação, reduzindo retrabalhos e incompatibilidades.

A história das agriculturas explicita transformações de técnicas e de organização social e ajuda a compreender por que certos arranjos construtivos persistem ou se difundem (Mazoyer; Roudart, 2001). Essa leitura histórica atua como antídoto contra prescrições descoladas do território, pois evidencia que padronizações nem sempre respeitam microclimas e regimes hídricos locais.

A dimensão hídrica assume centralidade, seja pela necessidade de água potável, seja pela proteção de fontes superficiais e pela prevenção de contaminações. Estudos em pequenas bacias indicam que ocupação e manejo do solo repercutem na qualidade da água para consumo humano (Copetti et al., 2009), o que exige considerar distâncias de segurança entre instalações, áreas de lavagem e captações.

Trabalhos sobre sedimentos e qualidade da água em microbacias ocupadas por agricultores assentados mostram variações associadas a cobertura vegetal, conservação de estradas e preparo do solo (Rheinheimer et al., 2008). Estradas mal drenadas, pátios sem contenção e telhados sem captação de chuva intensificam erosão e carreamento, fazendo da infraestrutura parte do problema e parte da solução.

A caracterização física, química e biológica dos solos em microbacias fornece parâmetros para fundações, pisos e drenagens, além de orientar estabilização de taludes e manejo de áreas de manejo animal (Rheinheimer, 2003). Solos argilosos com baixa infiltração exigem controle de lama e umidade; solos arenosos demandam contenções e sombreamento que reduzam pulverização e estresse térmico.

A literatura sobre projetos de desenvolvimento agrícola enfatiza que intervenções lidam com múltiplos atores, objetivos e incertezas, demandando



negociação e avaliação contínua (Dufumier, 1996). Em construções rurais, isso implica pactuar prioridades (proteção de água, bem-estar animal, melhoria sanitária, armazenamento) e ajustar soluções conforme resultados e recursos disponíveis, reforçando a dimensão processual do conhecimento.

Ferramentas de geoprocessamento contribuem para sistematizar informações e apoiar o diagnóstico. O SPRING, desenvolvido pelo INPE, permite integrar dados georreferenciados e mapear declividade, drenagem, uso do solo e áreas legalmente protegidas (INPE, 2008), auxiliando a escolha de locais com menor risco de enxurradas e com maior segurança sanitária.

A integração entre diagnóstico de sistemas agrários e análises de microbacia indica que o conhecimento em construções rurais não se limita ao lote, pois decisões locais repercutem no coletivo. A proteção de fontes, por exemplo, depende de arranjos cooperativos para cercamento e manutenção de matas ciliares (Copetti et al., 2009), o que torna a implantação de estruturas também uma decisão socialmente negociada.

No plano da implantação, o diagnóstico do microclima complementa a leitura de solo e água, pois orientação em relação a ventos predominantes, insolação e sombreamento influencia conforto térmico de animais e trabalhadores. Em áreas de elevada umidade, por exemplo, ventilação e drenagem assumem centralidade para prevenir odores e doenças (Rheinheimer, 2003).

A proteção de fontes superficiais envolve, além de distâncias mínimas, desenho de barreiras vegetadas, canaletas de desvio e manejo de estradas vicinais, uma vez que o escoamento superficial carrega sedimentos e contaminantes. Achados de (Copetti et al., 2009) e de (Rheinheimer et al., 2008) reforçam que conservação de estradas e cobertura do solo alteram qualidade da água, exigindo planejamento integrado em escala de microbacia.

O geoprocessamento organiza camadas de informação e apoia o diagnóstico. Mapas de declividade e drenagem, combinados a uso do solo e a áreas de preservação, ajudam a simular trajetórias de enxurrada e a localizar pontos críticos. Ao empregar ferramentas como o SPRING (INPE, 2008), torna-se possível planejar acessos e posicionar estruturas com maior precisão, reduzindo retrabalhos.

Por fim, a perspectiva de projeto como processo indica que diagnósticos devem ser participativos e revisados ao longo do tempo (Dufumier, 1996). Ao combinar entrevistas, observação de campo e sínteses cartográficas, compatíveis com (Garcia Filho, 2001), o conhecimento produzido tende a ser apropriável pelas famílias, o que aumenta a probabilidade de manutenção adequada e de adaptação contínua.

Em síntese, diagnósticos territoriais que combinam história, sistemas agrários, solos, água e geoprocessamento ampliam a qualidade do conhecimento aplicado às construções, favorecendo soluções com menor custo de ciclo de vida e menor risco ambiental (Garcia Filho, 2001; Rheinheimer et al., 2008). A seção seguinte desloca o foco para impactos do desenvolvimento e para processos de criação e circulação de conhecimento em redes agrárias.

## **IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS, DINÂMICAS DE DESENVOLVIMENTO E GESTÃO DO CONHECIMENTO EM CONTEXTOS DE CONSTRUÇÕES RURAIS**

A análise de construções rurais, quando vinculada a processos de desenvolvimento regional, exige considerar que infraestrutura materializa escolhas políticas e econômicas e influencia paisagens, consumo de recursos e relações sociais. Assim, o conhecimento envolve avaliar impactos, negociar prioridades e promover aprendizagem coletiva, e não apenas dominar técnicas de obra.

Estudos sobre a dinâmica de desenvolvimento de regiões rurais indicam que mudanças no uso do solo e intensificação produtiva ampliam pressões sobre recursos naturais, afetando água e biodiversidade (Trennepohl; Macagnan, 2008). Nessa moldura, edificações e estradas podem funcionar como vetores de fragmentação e alteração de drenagens, o que demanda mitigação por meio de drenagens vegetadas, contenções, readequação de acessos e proteção de áreas sensíveis.

A dimensão social do desenvolvimento agrícola evidencia desigualdades de renda, serviços e reconhecimento que se refletem diretamente na infraestrutura disponível (Alston, 2004). Quando construções se concentram em

segmentos capitalizados, amplia-se a distância tecnológica; quando políticas públicas e redes comunitárias apoiam soluções apropriadas, abrem-se condições para reduzir vulnerabilidades e fortalecer permanência no campo.

O debate social também chama atenção para gênero, geração e trabalho de cuidado, elementos que condicionam desenho e uso dos espaços. Uma edificação que ignora rotinas de cuidado com crianças, idosos e alimentos, por exemplo, tende a ampliar sobrecargas e riscos; por isso, incorporar a lente de (Alston, 2004) contribui para compreender infraestrutura como mediadora de bem-estar e de reprodução social.

A criação de conhecimento em organizações e cadeias agroalimentares envolve ciclos de aprendizagem e passagem entre conhecimento tácito e explícito, o que depende de rotinas de registro e disseminação (Binotto et al., 2004). Em construções rurais, essa lógica se traduz na sistematização de projetos, custos, falhas e soluções, evitando que cada família reinvente procedimentos e permitindo que lições aprendidas circulem entre propriedades, cooperativas e assessoramentos.

A gestão do conhecimento, nesse sentido, contribui para articular agricultores, técnicos, cooperativas, associações e órgãos públicos em torno de padrões construtivos que atendam exigências sanitárias sem inviabilizar a economia familiar. Protocolos de higiene, ventilação e manejo de resíduos, quando traduzidos para linguagem acessível e contextualizada, fortalecem manutenção, fiscalização social e planejamento de investimentos, ampliando previsibilidade de custos e de responsabilidades.

Ao se considerar impactos ambientais, o desenho de instalações de produção animal e de processamento precisa dialogar com economia de água e redução de efluentes. Mudanças no ambiente construído — pisos impermeáveis, canaletas, fossas inadequadas — podem transferir poluição para cursos d'água, intensificando conflitos (Trennepohl; Macagnan, 2008); por isso, tecnologias de tratamento e rotinas de monitoramento devem integrar o conhecimento local e técnico.

A permanência no campo, por sua vez, depende de condições de vida que incluem moradia adequada, conforto térmico e segurança do trabalho, e não apenas produtividade (Alston, 2004). Construções qualificadas reduzem riscos

ocupacionais, melhoram armazenamento de alimentos e diminuem doenças associadas a umidade e ventilação insuficiente, o que sugere que indicadores simples podem acompanhar benefícios e orientar revisões periódicas.

A operacionalização de indicadores e checklists de manutenção, integrada a espaços de troca — dias de campo, oficinas e mutirões —, fortalece a retroalimentação entre impacto e aprendizagem. Ao combinar avaliação de efeitos socioambientais com ciclos de criação de conhecimento (Binotto et al., 2004), amplia-se a capacidade coletiva de antecipar riscos, ajustar soluções e planejar obras com maior responsabilidade territorial.

A gestão do conhecimento, ao organizar registros e promover circulação de práticas, pode funcionar como estratégia de prevenção de impactos. Quando a memória técnica de falhas e de soluções fica restrita a indivíduos, perde-se capacidade de resposta; quando se institucionalizam protocolos, checklists e espaços de revisão, amplia-se aprendizagem coletiva (Binotto et al., 2004). Em termos práticos, isso inclui padrões simples para inspeção de drenagens, limpeza de calhas, manejo de dejetos e controle de umidade, com linguagem adequada ao território.

O debate ambiental também sugere que infraestrutura deve dialogar com instrumentos de planejamento regional, pois dinâmicas de expansão agrícola e de ocupação podem pressionar áreas sensíveis e intensificar degradação (Trennepohl; Macagnan, 2008). Assim, a produção de conhecimento não pode ignorar legislação ambiental, áreas protegidas e pactos comunitários, sob pena de gerar soluções tecnicamente funcionais, porém ambientalmente inviáveis, que alimentam conflitos e custos futuros.

Além disso, a dimensão social do ambiente construído envolve segurança, tempo de trabalho e qualidade de vida, aspectos centrais para permanência no campo. Ao reconhecer que desigualdades e relações de gênero atravessam rotinas e acesso a serviços, conforme discutido por (Alston, 2004), torna-se possível desenhar espaços mais seguros, com fluxos de circulação claros, iluminação adequada e redução de esforços repetitivos, elementos que também modulam produtividade e saúde. Tal postura reforça continuidade, reduz desperdícios e qualifica a governança cotidiana.

Em síntese, impactos socioambientais e dinâmicas de aprendizagem precisam integrar o repertório analítico das construções rurais, sob pena de se tratar o problema como desafio meramente técnico. A partir desse ponto, a metodologia explicita como a revisão bibliográfica foi estruturada, tornando visíveis critérios, escolhas e limites do percurso analítico.

## **METODOLOGIA**

O estudo adotou abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica, orientada à construção de um quadro interpretativo sobre conhecimento em construções rurais. Definiram-se problema, objetivos e pergunta de pesquisa e, em seguida, delimitaram-se categorias iniciais de análise, assegurando coerência entre questões, procedimentos e interpretação (Almeida, 2017; Ferrer; Dias, 2023). O corpus concentrou-se nas obras indicadas e em referências diretamente associadas, em razão da aderência temática e da possibilidade de articular dimensões formativas, territoriais e organizacionais.

Quanto ao tipo de revisão, optou-se por revisão narrativa com elementos de revisão integrativa, uma vez que se buscou sintetizar fundamentos teóricos e contribuições conceituais sem restringir o corpus a um único delineamento empírico. A tipologia de revisões e a exigência de transparência de critérios orientaram a explicitação das etapas e a justificativa do recorte (Casarin et al., 2020).

A busca e o tratamento do material seguiram a lógica do método SSF, que propõe sequências de seleção, sistematização e síntese para sustentar a redação científica (Ferenhof; Fernandes, 2016). Estabeleceram-se descritores (construções rurais, agroecologia, microbacia, diagnóstico de sistemas agrários, gestão do conhecimento) e critérios de inclusão: aderência temática, contribuição metodológica ou conceitual e relevância para decisões construtivas. Após a seleção, realizou-se leitura analítica e categorização temática em três eixos, convertidos nas seções de desenvolvimento, reconhecendo limites do corpus e indicando desdobramentos para estudos aplicados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão bibliográfica respondeu à pergunta de pesquisa ao demonstrar que a literatura mobilizada, embora proveniente de tradições distintas, oferece aportes convergentes para produzir conhecimento aplicável ao planejamento e à qualificação de construções rurais. Ao tratar a construção rural como tecnologia social territorializada, o foco se desloca de soluções isoladas para processos de aprendizagem, mediação e decisão ancorados no território, articulando técnica, trabalho e ambiente.

No objetivo específico (1), verificou-se que princípios agroecológicos informam escolhas construtivas relativas a materiais locais, estratégias bioclimáticas e manejo de resíduos, favorecendo autonomia e redução de impactos (Altieri, 2004). Além disso, a Educação do Campo, ao politizar a leitura do território, evidencia que o conhecimento construtivo depende de experiências formativas situadas, que articulam pesquisa no campo e sistematização coletiva (Fernandes, 2008; Costa, 2017; Lima, 2017).

No objetivo específico (2), constatou-se que diagnósticos territoriais e hidroambientais sustentam decisões mais seguras e economicamente consistentes. A Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários orienta dimensionamentos e localização de estruturas ao reconstruir trajetórias e restrições das unidades produtivas (Garcia Filho, 2001), enquanto estudos de microbacias e de solos indicam que a proteção de fontes e a prevenção de erosão demandam atenção a distâncias, drenagens e características do terreno (Copetti et al., 2009; Rheinheimer, 2003; Rheinheimer et al., 2008).

No objetivo específico (3), observou-se que construções rurais participam de dinâmicas de desenvolvimento regional que podem intensificar impactos ambientais e desigualdades sociais, caso a infraestrutura se alinhe apenas à intensificação produtiva (Trennepohl; Macagnan, 2008). A leitura social de (Alston, 2004) contribuiu para reconhecer que condições de vida, gênero e acesso a serviços condicionam manutenção e adoção de melhorias, enquanto (Binotto et al., 2004) sustentou a ideia de que rotinas de registro e disseminação evitam perda de memória técnica e ampliam aprendizagem coletiva.

Do ponto de vista metodológico, a natureza bibliográfica do estudo delimita o alcance das inferências, uma vez que a revisão não substitui medições de campo, ensaios de materiais ou acompanhamento longitudinal de obras. Ainda assim, o recorte permitiu construir um quadro de critérios que pode orientar pesquisas aplicadas e projetos de extensão, sobretudo ao explicitar pontos de decisão que articulam ambiente, trabalho e aprendizagem.

No plano das implicações, recomenda-se que programas de assistência técnica e formação continuada incorporem módulos específicos sobre diagnóstico territorial, gestão de água e registro de lições aprendidas, promovendo oficinas de desenho bioclimático e de manutenção preventiva. Ao ancorar tais ações em princípios agroecológicos e em pedagogias do campo, amplia-se a chance de soluções apropriáveis e de baixo custo de ciclo de vida, o que responde à preocupação central do artigo com a produção de conhecimento útil, socialmente partilhável e ambientalmente responsável.

Em síntese, a pergunta de pesquisa foi respondida ao indicar que o conhecimento em construções rurais se qualifica quando integra princípios agroecológicos, processos formativos participativos, diagnósticos de solo, água e território e mecanismos de gestão do conhecimento e avaliação de impactos. Como desdobramento, recomenda-se que pesquisas futuras combinem revisão com estudos de caso em microbacias e unidades de produção, registrando decisões, custos de ciclo de vida e indicadores de bem-estar e qualidade ambiental, de modo a fortalecer soluções replicáveis com responsabilidade territorial.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maurício B. **Noções básicas sobre metodologia de pesquisa científica**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2017.

ALSTON, Margaret. Who is down on the farm? Social aspects of Australian agriculture in the 21st century. **Agriculture and Human Values**, v. 21, p. 37-46, 2004.



ALTIERI, Miguel A. **Agroecologia**: a ciência da agricultura sustentável. 2. ed. Guaíba: Agropecuária, 2004.

BINOTTO, E.; NAKAYAMA, M. K.; SIQUEIRA, E. S.; et al. The cycle of knowledge creation and learning in agribusiness. In: **Informing Science, Information Technology Education, Joint Conference**, 2004, Rockhampton. Proceedings... Rockhampton, 2004. 1 CD-ROM.

CASARIN, Sidnéia Tessmer; PORTO, Adriane Gonçalves; GABATZ, Ruth Irmgard Bärtschi; BONOW, Clarice; RIBEIRO, Juliana Pires. Tipos de revisão de literatura: considerações das editoras do Journal of Nursing and Health. **Journal of Nursing and Health**, v. 10, n. 5, 2020. DOI: 10.15210/jonah.v10i5.19924.

COPETTI, A. C.; et al. Proteção de fontes superficiais e qualidade da água para consumo humano numa pequena bacia hidrográfica. In: Congresso Brasileiro De Ciência do Solo, 32., 2009, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SBCS, 2009.

COSTA, Cláudia L. da. Trabalho e educação: a experiência da escola família agrícola na cidade de Goiás. In: **EREGE** – Simpósio Regional De Geografia: Abordagens Geográficas do Cerrado: Paisagens e Diversidades, 10., 2007, Catalão, GO. Anais eletrônicos. Catalão: Campus Catalão, Universidade Federal de Goiás, 2017.

DUFUMIER, Marc. **Les projets de développement agricole**: manuel d'expertise. Paris: Karthala; CTA, 1996.

FERENHOF, Helio Aisenberg; FERNANDES, Roberto Fabiano. Desmistificando a revisão de literatura como base para redação científica: método SSF. **Revista ACB**, v. 21, n. 3, p. 550-563, 2016.

FERNANDES, Bernardo M. Educação do campo e território camponês no Brasil. In: SANTOS, Clarice Aparecida dos (org.). **Por uma educação do campo**: campo, políticas públicas, educação. Brasília, DF: INCRA; MDA, 2008.

FERRER, Walkiria Martinez Heinrich; DIAS, Jefferson Aparecido. **Manual prático de metodologia da pesquisa científica**: noções básicas. Marília: Unimar, 2023.

GARCIA FILHO, Danilo P. **Análise diagnóstico de sistemas agrários**: guia metodológico. Brasília, DF: INCRA; FAO, 2001.

GONSALVES, Elisa P. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica**. 6. ed. Campinas: Alínea, 2018.

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas (SPRING)**, v. 5.02. São José dos Campos: INPE, 2008.

LIMA, Silvana L. da S. Agroecologia e práticas pedagógicas na educação do campo. **Revista Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 13, n. 26, p. 92-109, set./dez. 2017.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas do mundo**. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

RHEINHEIMER, D. S. (ed.). **Caracterização física, química e biológica dos solos na microbacia hidrográfica do Arroio Lino**, Nova Boemia: Agudo, Ano II. Santa Maria: [s.n.], 2003.

RHEINHEIMER, D. S.; et al. Aspectos quanti-qualitativos relacionados aos sedimentos e à água numa pequena bacia hidrográfica ocupada por agricultores assentados pela reforma agrária. **Projeto MCT/CNPq/CT-AGRONEGÓCIO/CT-HIDRO**, n. 27/2008. Santa Maria, 2008.

TRENNEPOHL, D.; MACAGNAN, R. Impactos ambientais da dinâmica de desenvolvimento da região noroeste colonial do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 195-220, jan. 2008.