



## Sustentabilidade em uma Abordagem Transdisciplinar: revisão bibliográfica e estratégias de divulgação para a população de Bambuí – MG

Mariana Silva Chaves (1), João Henrique Rodrigues (2)

(1) Estudante de Licenciatura em Física, IFMG - Campus Bambuí.

(2) Professor de Física, IFMG - Campus Bambuí.

### RESUMO

O projeto de ensino “Sustentabilidade em uma Abordagem Transdisciplinar” foi idealizado no IFMG – Campus Bambuí com o objetivo de promover a conscientização ambiental por meio de conteúdos transdisciplinares e atividades de extensão. Segundo Gadotti (2008), a educação para a sustentabilidade deve ser compreendida como um processo formativo contínuo que conecta valores, atitudes e práticas transformadoras. Inicialmente, previa-se a realização de entrevistas semiestruturadas com docentes, técnicos e membros da comunidade para identificar práticas sustentáveis locais; contudo, a tramitação do projeto junto ao Comitê de Ética inviabilizou essa etapa dentro do prazo do edital. Como alternativa, concentrou-se uma revisão bibliográfica nas bibliotecas do IFMG – Bambuí e municipal, além de consultas em fontes digitais, selecionando obras com potencial aplicabilidade prática. Como aponta Carvalho (2005), a educação ambiental é um campo formativo essencial para despertar a responsabilidade ecológica e o pensamento crítico sobre as práticas cotidianas. Observou-se predominância de títulos voltados à sustentabilidade organizacional e à gestão pública, o que motivou a seleção criteriosa de materiais que oferecessem ações de baixo custo e fácil implementação pela população local. A partir dessa análise, desenvolveu-se um protótipo de folder educativo para divulgação no Dia Nacional da Sustentabilidade. Apesar das limitações metodológicas, o trabalho fornece subsídios importantes para intervenções futuras que integrem coleta de dados locais e ações piloto de extensão.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Educação ambiental; Extensão comunitária

### 1 INTRODUÇÃO

A sustentabilidade é uma pauta central nas agendas públicas e educacionais contemporâneas. O conceito, que se consolidou internacionalmente a partir das décadas finais do século XX, demanda ações que articulem as dimensões ambiental, social e econômica. Segundo Gadotti (2008), educar para a sustentabilidade implica repensar o modo como a escola



e a sociedade se relacionam com a natureza, buscando práticas que integrem saberes e responsabilidades compartilhadas. Em contexto educacional, a noção de "educar para a sustentabilidade" busca formar sujeitos capazes de compreender e agir sobre os problemas socioambientais, indo além de meras transmissões de informação técnica. De acordo com Carvalho (2005), a educação ambiental precisa promover o envolvimento do sujeito em sua realidade e fomentar uma postura ética diante das questões socioambientais.

No âmbito do IFMG – *Campus Bambuí*, a proposta deste projeto surgiu da necessidade de construir um material transdisciplinar que conectasse saberes das áreas de Ciências Naturais, Matemática, Biologia, Química e demais saberes técnicos com as práticas cotidianas da comunidade local. O projeto visa, também, fortalecer a dimensão extensionista da instituição, aproximando a academia da sociedade e promovendo práticas sustentáveis adaptadas à realidade regional.

A literatura consultada indica que ações efetivas de educação ambiental demandam conteúdos contextualizados, linguagem acessível e estratégias de disseminação adequadas ao público-alvo. Estudos clássicos e recentes sobre educação para a sustentabilidade ressaltam a importância de unir conhecimentos científicos com saberes locais, respeitando a diversidade cultural e as condições socioeconômicas dos moradores.

Dada a heterogeneidade dos acervos e a predominância de obras sobre sustentabilidade empresarial nas bibliotecas consultadas, houve a necessidade de identificar e adaptar conteúdos que pudessem ser operacionalizados em práticas simples: economia de água e energia, compostagem doméstica, redução e reutilização de resíduos, hortas caseiras e consumo consciente. Essas ações compõem o arcabouço prático que o projeto deseja difundir junto ao público do município.

## 2 OBJETIVOS

### **Objetivo geral**

Realizar uma revisão bibliográfica sobre sustentabilidade e produzir material educativo com ações práticas e acessíveis ao contexto de Bambuí – MG, favorecendo a extensão comunitária.

### **Objetivos específicos:**



- Mapear o acervo da Biblioteca do IFMG – Campus Bambuí e da Biblioteca Municipal a partir do termo “sustentabilidade”.
- Selecionar obras e capítulos que apresentem práticas de sustentabilidade aplicáveis à realidade local.
- Analisar criticamente as informações obtidas, enfatizando ações de baixo custo e fácil implementação.
- Elaborar material de divulgação (folder) para uso em eventos e ações de extensão.

### 3 METODOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

O plano inicial previa pesquisa qualitativa com entrevistas semiestruturadas destinadas a docentes, técnicos administrativos e agentes locais (Secretaria Municipal do Meio Ambiente e EMATER-MG). Essa fase destinava-se a captar saberes práticos, identificar ações já desenvolvidas e detectar possíveis barreiras à adoção de práticas sustentáveis.

Entretanto, a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e sua análise demandou um tempo considerável, superior ao do planejado. Inicialmente, enviou-se o projeto e o roteiro de perguntas qualitativas das entrevistas ao CEP. Durante a sua análise, foram realizadas outras atividades que independiam da aplicação do roteiro de perguntas e análise de suas respostas. Por exemplo, analisou-se novas referências bibliográficas e adiantou-se a apresentação do resultado parcial do projeto na “Mostra de Extensão do IFMG - Campus Bambuí” de 2024. O retorno da CEP demandou, aproximadamente, 20% do tempo da execução do projeto, e solicitava algumas adequações e permissões adicionais das Diretorias do IFMG – *Campus Bambuí*. Dada a duração estimada da próxima avaliação ética e o prazo restrito do edital, a equipe optou por ajustar o escopo do projeto para garantir a entrega de resultados relevantes dentro do cronograma.

A readequação metodológica consistiu em transformar a etapa de coleta primária em um estudo de revisão bibliográfica aplicado: levantamento de títulos nas bibliotecas locais, triagem por pertinência, leitura exploratória e extração de práticas aplicáveis. O critério de seleção priorizou aspectos de aplicabilidade local, baixo custo e facilidade de implementação pela população.



O levantamento foi realizado em três frentes: (i) pesquisa presencial no acervo da Biblioteca do IFMG – Campus Bambuí; (ii) pesquisa presencial na Biblioteca Municipal de Bambuí; e (iii) buscas online em repositórios e bases digitais (Google Acadêmico, repositórios institucionais e sites do governo federal). Em concomitância, o folder de divulgação das práticas sustentáveis foi montado a partir das informações pertinentes que foram coletadas durante a leitura.

### **3.1 Tramitação no Comitê de Ética e impacto no cronograma**

A tramitação em Comitês de Ética é procedimento necessário quando há interação com participantes humanos. No projeto original, o roteiro continha perguntas sobre práticas pessoais e percepções que favoreciam a prática de sustentabilidade. Ele foi montado garantindo o anonimato dos respondentes, evitou adentrar em assuntos de éticas sociais, e abria a possibilidade do entrevistado responder somente as perguntas que desejava e de desistir da entrevista a qualquer momento. Além dos documentos enviados (projeto e o roteiro de perguntas qualitativas), o CEP solicitou a inclusão de novos documentos para prosseguir a avaliação ética do projeto e do roteiro de perguntas qualitativas.

Essas adequações, embora legítimas, implicaram em prazos que não se compatibilizavam com a data limite do edital. Considerando o risco de não concluir etapas essenciais a tempo, a equipe priorizou a produção de conhecimento por meio da revisão bibliográfica e da elaboração de material didático, deixando a etapa de entrevistas para continuidade futura do projeto em outros editais.

### **3.2 Seleção e análise dos acervos bibliográficos**

Na Biblioteca do IFMG – Campus Bambuí, foi observado que muitos títulos eram voltados a aspectos da sustentabilidade em gestão empresarial, responsabilidade social corporativa e indicadores ambientais, o que limitava sua aplicabilidade imediata à população média de Bambuí - MG. A equipe identificou, no entanto, alguns trechos úteis em algumas obras sobre educação ambiental, práticas agrícolas sustentáveis e princípios de consumo responsável.

Na Biblioteca Municipal, o acervo apresentou materiais voltados à gestão pública municipal e reports locais, com informações interessantes sobre políticas e práticas voltadas ao território (Dias, 2011). Alguns documentos de extensão rural (quando disponíveis) forneceram



exemplos práticos, como a utilização de práticas agroecológicas em pequenas propriedades (Borges Júnior, Campos e Leite, 2018; Oliveira et al., 2021).

A triagem culminou somente em trechos selecionados, não encontramos nenhuma obra completa, capítulo ou seção que abordava as práticas sustentáveis para um cidadão comum. Os trechos encontrados resvalavam de forma abrangente sobre a importância da compostagem doméstica, economia de água, práticas de reúso, orientações para hortas caseiras, alternativas para manejo do resíduo orgânico e estratégias de consumo consciente, entre outros, e raramente indicava objetivamente uma prática sustentável em linhas claras.

### 3.3 Elaboração do material educativo (folder)

Com base nas práticas identificadas, foi iniciado o desenvolvimento de um folder informativo, o qual foi dividido em duas abordagens. A primeira é foca na conscientização da sustentabilidade de uma forma poética. Segundo Pereira, Boechat e Braga (2012), a sustentabilidade depende de processos participativos, logísticos e sociais que unam a responsabilidade coletiva à gestão eficiente dos recursos. Por isso, os textos apresentam que a sustentabilidade parte do uso consciente de recursos para garantir a saúde das gerações futuras, e que pode ser feita com sabedoria, sem comprometer o progresso da civilização moderna. Enfatiza que grandes resultados podem alcançados com a colaboração de muitos e que a reciclagem em si ajuda no processo da sustentabilidade, mas ela, sozinha, não é suficiente. A segunda abordagem apresenta instruções claras de medidas simples que qualquer cidadão comum consegue praticar com facilidade, sem comprometer a sua rotina. Elas foram separadas em seis grupos: transporte sustentável (usar bicicleta e caminhar pequenos percursos, etc), economia de energia (apagar as luzes ao sair de um cômodo e retirar carregados das tomadas quando não estão em uso, etc), consumo consciente (dar preferência por produtos de embalagens reutilizáveis e reduzir o uso de plástico no dia a dia, etc), cuidados com a natureza (participar de limpeza de áreas verdes e evitar o uso de produtos que contaminam solos e rios, etc), preservação de água (tomar banhos curtos e usar baldes para lavar para evitar mangueira aberta, etc) e redução de resíduos (separar lixo orgânico do reciclável e comprar produtos em embalagens recicláveis ou retornáveis, etc).



O folder foi elaborado pensando a partir da realidade local e do cotidiano das pessoas, assim como destacam Gadotti (2008) e Carvalho (2005) quando falam sobre a educação para a sustentabilidade.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os resultados práticos, destaca-se: (i) mapeamento inicial do acervo local; (ii) identificação de lacunas editoriais no que se refere a práticas comunitárias de sustentabilidade; (iii) seleção de conteúdos para aplicação prática; (iv) criação do protótipo do folder educativo.

A discussão dos resultados evidencia que a ausência de dados primários restringiu a possibilidade de adaptar com precisão as recomendações às especificidades culturais e socioeconômicas dos moradores. No entanto, a revisão bibliográfica permitiu sintetizar um conjunto de práticas consensuais, com baixo custo e metodologia comprovada em contextos similares.

A figura abaixo apresenta a versão preliminar do folder de divulgação.

Figura 1: Versão preliminar do folder de divulgação – frente

**DIA 25 DE SETEMBRO**

**DIA NACIONAL DA SUSTENTABILIDADE**

**O IFMG COM VOCÊ!**

INSTITUTO FEDERAL  
Minas Gerais  
Campus Bambuí

**Fisic**  
Licenciatura

**SUSTENTABILIDADE:  
EQUILIBRIO PARA O FUTURO**

Sustentabilidade é como uma balança: de um lado, as nossas necessidades; do outro, os recursos do planeta. Se usamos demais, a balança se desequilibra. Ser sustentável é manter o equilíbrio, cuidando e preservando os recursos de hoje para não faltar amanhã, para nossos filhos e netos.

**NÃO É DEIXAR DE FAZER, É FAZER COM SABEDORIA**

Sustentabilidade é sabedoria em movimento. Não é parar, nem negar o progresso ou a evolução – é seguir adiante com cuidado, é continuar fazendo o mesmo sem desperdício e com mais zelo, é viver com mais harmonia. É plantar futuro em cada passo do presente. É enxergar a beleza no essencial e transformar escolhas simples em grandes mudanças para todos.

**GOTAS QUE VIRAM UM OCEANO**

Cada gota de cuidado com a água é pequena, mas juntas formam rios que limpam, nutrem e protegem a vida para todos. Cada gota de esforço na preservação da natureza mantém animais e plantas vivas para todos. Um gesto de consciência ambiental parece pequeno, mas juntos criamos um oceano de mudanças e um futuro de oportunidades.

**MAIS QUE RECICLAR: É REPENSAR NO ESSENCIAL**

Reciclagem é como tentar limpar a água de um rio depois que ela já se sujou. Ajuda, mas não é suficiente. Sozinha, não recobra o equilíbrio perdido ou devolve a vida extinta pela poluição. Ser sustentável é mais do que reciclar: é reduzir, repensar e cuidar desde a fonte para que o rio nunca se torne poluído demais e que consiga sustentar vidas por gerações. É observar cada gesto que impacta a natureza, aprender com seus ciclos e entender que a proteção do rio depende da soma de nossas ações.



Figura 2: Versão preliminar do folder de divulgação – verso

<p style="text-align: center;"><b>TRANSPORTE SUSTENTÁVEL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caminhar para percursos curtos.</li> <li>2. Usar bicicleta sempre que possível.</li> <li>3. Compartilhar caronas com vizinhos ou colegas.</li> <li>4. Planejar rotas para evitar deslocamentos desnecessários.</li> <li>5. Manter o carro revisado para reduzir consumo de combustível.</li> <li>6. Evitar acelerar e frear bruscamente, economizando combustível.</li> <li>7. Incentivar teletrabalho parcial, quando possível.</li> <li>8. Optar por veículos elétricos ou híbridos.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>CONSUMO CONSCIENTE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprar produtos locais para reduzir transporte e poluição.</li> <li>2. Preferir alimentos da estação.</li> <li>3. Evitar desperdício de comida.</li> <li>4. Diminuir consumo de carne e aumentar o consumo de vegetais.</li> <li>5. Reduzir o uso de plástico no dia a dia.</li> <li>6. Fazer compras conscientes, evitando comprar por impulso.</li> <li>7. Incentivar o consumo de produtos reutilizáveis, como garrafas e canudos de metal ou vidro.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>PRESERVAÇÃO DE ÁGUA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fechar a torneira enquanto escova os dentes.</li> <li>2. Tomar banhos mais curtos.</li> <li>3. Reaproveitar água da lavagem de roupas ou louça para limpar pisos.</li> <li>4. Usar balde para lavar carro ou quintal, evitando mangueira aberta.</li> <li>5. Usar arejadores em torneiras.</li> <li>6. Reutilizar água da chuva para regar plantas.</li> <li>7. Evitar lavar calçadas com água corrente.</li> <li>8. Usar máquina de lavar roupas com carga completa.</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>ECONOMIA DE ENERGIA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apagar luzes ao sair de um cômodo.</li> <li>2. Substituir lâmpadas incandescentes por LED.</li> <li>3. Desligar aparelhos eletrônicos quando não estiverem em uso.</li> <li>4. Usar luz natural sempre que possível.</li> <li>5. Reduzir a temperatura do chuveiro.</li> <li>6. Evitar deixar carregadores conectados sem uso.</li> <li>7. Optar por eletrodomésticos com selo de eficiência energética.</li> <li>8. Pendurar roupas para secar em vez de usar secadora.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>CUIDADOS COM A NATUREZA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantar árvores ou hortas em casa.</li> <li>2. Cuidar de plantas em vasos, jardins ou varandas.</li> <li>3. Evitar jogar lixo em rios, praças ou áreas verdes.</li> <li>4. Participar de limpeza em áreas públicas.</li> <li>5. Observar e preservar a fauna local.</li> <li>6. Apoiar iniciativas de proteção ambiental na cidade.</li> <li>7. Evitar produtos que contaminem rios ou solos.</li> <li>8. Incentivar escolas e vizinhos a cuidar de árvores e praças.</li> <li>9. Reutilizar folhas de papel como material de rascunho.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>REDUÇÃO DE RESÍDUOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Separar o lixo em recicláveis e orgânicos.</li> <li>2. Levar sacolas reutilizáveis para as compras.</li> <li>3. Evitar produtos com excesso de embalagem.</li> <li>4. Reutilizar potes e embalagens plásticas.</li> <li>5. Transformar restos de alimentos em compostagem caseira.</li> <li>6. Comprar produtos em embalagens recicláveis ou retornáveis.</li> <li>7. Evitar copos e talheres descartáveis.</li> <li>8. Reciclar eletrônicos em pontos de coleta apropriados.</li> </ol>

A confecção do folder tem o intuito de produzir um material de consulta simples, fácil transporte e com informações objetivas das práticas sustentáveis. O ideal é que sua entrega seja realizada por uma pessoa que elucidará o como as ações sustentáveis (transporte sustentável, economia de energia, consumo consciente, cuidados com a natureza, preservação de água e a redução de resíduos) são importantes para a preservação do meio ambiente e para os seres vivos que convivem nele. Além disso, espera-se que a mensagem tenha melhor repercussão na Semana da Sustentabilidade, um momento no qual a atenção pública fica mais atenta sobre os assuntos de sustentabilidade e preservação do meio ambiente.

Outra dimensão relevante é a identificação de uma oportunidade institucional: promover o enriquecimento do acervo bibliográfico com obras de caráter prático e localmente aplicáveis, de modo a enriquecer a abordagem transdisciplinar planejada (Oliveira et al., 2021). Essa ação contribuiria para que futuros projetos de extensão encontrem subsídios mais adequados ao público da cidade, principalmente em uma instituição que oferecem curso Técnico em Meio Ambiente e Mestrado Profissional em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental.



Por fim, buscar-se-á finalizar a triagem das fontes físicas presentes na biblioteca do IFMG – *Campus* Bambuí e na biblioteca municipal da cidade de Bambuí – MG. Tentar-se-á, novamente, entrar em contato com a EMATER – MG de Bambuí – MG, em buscas de fontes físicas e de acesso ao público que ajudem a promover a sustentabilidade da região. Uma vez que esse processo seja finalizado, pretende-se fazer uma síntese de toda informação coletada, o qual ajudará a finalizar o folder e enriquecer o relatório final desse trabalho.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto demonstrou que, mesmo quando a coleta de dados primários é inviabilizada por questões de prazos e burocracia, é possível produzir contribuições relevantes por meio da revisão bibliográfica e do desenvolvimento de materiais educativos. A experiência reforça a importância de articulação entre os campos do ensino e da extensão na promoção da sustentabilidade local.

Iniciativas dessa natureza têm potencial para se transformar em agentes de mudança quando articuladas ao protagonismo comunitário. A educação para a sustentabilidade deve estimular capacidades de ação, promover o compartilhamento de saberes que viabilizem práticas sustentáveis que sejam acessíveis a realidade local. A elaboração de materiais de divulgação, mesmo em caráter inicial, reforça a importância da extensão como elo entre instituição e comunidade (UNESCO, 2006).

Em médio e longo prazo, recomenda-se que a instituição promova atividades complementares: oficinas práticas (compostagem, hortas, economia de água), pilotos de intervenção em bairros selecionados, constituição de parcerias com órgãos municipais e com a EMATER-MG, e a construção de um acervo orientado para a prática comunitária.

Por fim, enfatiza-se que o avanço em direção a um futuro mais sustentável passa também por pequenas ações multiplicadas: quando a comunidade dispõe de informação adequada, ferramentas simples e apoio institucional, a adoção de práticas sustentáveis torna-se factível e duradoura.



## REFERÊNCIAS

- BORGES JÚNIOR, Antônio; CAMPOS, Renata Cássia; LEITE, Rildo Araújo (orgs.). **Perspectivas para agropecuária sustentável**. Goiânia: Kelps, 2018.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 1996.
- CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. São Paulo: Cortez, 2005.
- DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- GADOTTI, Moacir. **Educar para a sustentabilidade: uma contribuição à Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2008.
- LEITE, R.A.; BORÉM, A.; BORGES JÚNIOR, A. (orgs.). **Agricultura 5.0. Arinos: Instituto Federal do Norte de Minas Gerais**, 2023.
- PEREIRA, André Luiz; BOECHAT, Cláudio Bruzzi; BRAGA, Hugo Ferreira. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- OLIVEIRA, Itamar Pereira de; LEANDRO, Wilson Mozena; COSTA, Kátia Aparecida de Pinho; et al. **Sistema agropecuário de produção sustentável**. Goiânia: Cegraf UFG, 2021.
- SOUZA, J. R.; PEREIRA, L. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2011.
- UNESCO. **Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos**. Paris: UNESCO, 2006.