

GUIA PRÁTICO PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL
NO COTIDIANO ESCOLAR

O SUS- D TEN- N TA- A BI- LI- DA- S DE

ESTRATÉGIAS DE BAIXO CUSTO E
METODOLOGIAS ATIVAS PARA O ENSINO

Autor:
Alex Alves Bueno

Orientadora:
Dra. Ronise Nascimento de Almeida

(ProfEPT)
Programa de Pós-graduação em Educação Profissional
e Tecnológica do Instituto Federal de Sergipe (IFS)

2026

OS D N A E M E S S TEN TA BI LI DA DE

ESTRATÉGIAS DE BAIXO CUSTO E
METODOLOGIAS ATIVAS PARA O ENSINO

Autor:
Alex Alves Bueno

Orientadora:
Dra. Ronise Nascimento de Almeida

(ProfEPT)
Programa de Pós-graduação em Educação Profissional
e Tecnológica do Instituto Federal de Sergipe (IFS)

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO: Por que este guia existe?	02
2. METODOLOGIA: O Ciclo da Práxis	04
3. COMO USAR: Navegando pelos Roteiros	05
4. ROTEIROS DE AÇÃO:	
Atividade 01: A Pegada Oculta do Agronegócio	06
Atividade 02: Química da Terra (pH Caseiro)	07
Atividade 03: Solo Vivo (Análise Física)	08
Atividade 04: Cisterna Modelo	09
Atividade 05: Horta Circular de Resíduos	10
Atividade 06: Consultoria Júnior	11
5. MATRIZ: Conexões Interdisciplinares Reais (PPC)	12
6. AVALIAÇÃO: Competências e Atitudes	13
7. RECURSOS: Caixa de Ferramentas	14
8. REFERÊNCIAS	15

POR QUE ESTE GUIA EXISTE?

Caro(a) colega docente,

Sabemos que a rotina escolar é intensa. Entre diários, reuniões e a frequente escassez de recursos, a vontade de inovar muitas vezes esbarra na burocracia ou na falta de tempo. Este guia não é um manual teórico distante da realidade; ele é uma ferramenta de apoio criada a partir da escuta ativa de professores e alunos do nosso campus.

Nossa pesquisa de Mestrado revelou duas verdades: os estudantes clamam por 'aulas práticas' para se engajarem, e a Educação Ambiental no campus só acontece graças à iniciativa individual de docentes como você.

Por isso, reunimos aqui roteiros prontos, testados, de baixo custo e alta aplicabilidade.

O objetivo é simples:

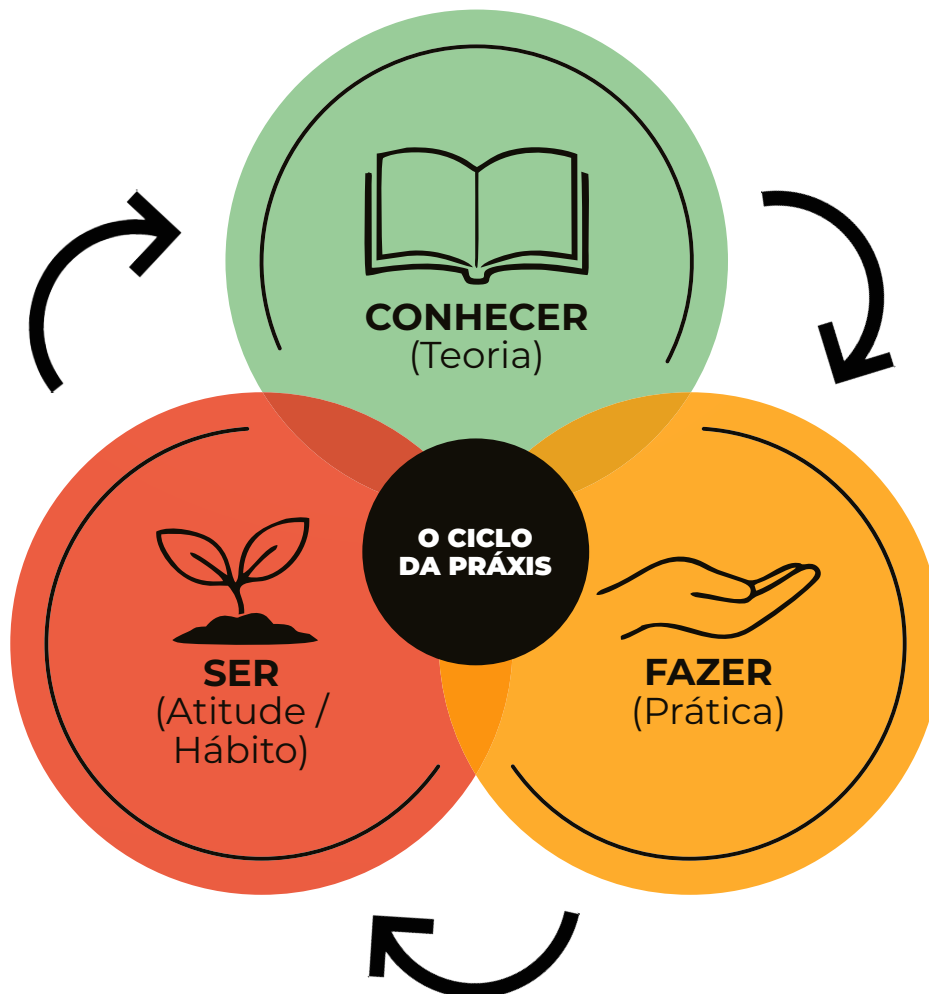
Transformar a sustentabilidade em prática cotidiana sem sobrecarregar sua rotina.

NOSSA MISSÃO: Facilitar a vida docente, conectando a teoria da sala de aula com a prática do campo de forma simples, direta e interdisciplinar.



2. MAIS QUE TEORIA: O CICLO DA PRÁXIS

Como transformar informação em competência profissional?



A Educação Profissional não pode ser apenas 'ouvir falar'. Para formar um Técnico em Agronegócio completo, precisamos ativar três dimensões simultâneas:

1. CONHECER:

O aluno entende o conceito científico em sala
(Ex: O que é pH do solo)



2. FAZER:

O aluno aplica o conceito no mundo real.
(Ex: Mede o pH com reagentes alternativos)



3. SER:

O aluno internaliza a importância e muda sua postura.
(Ex: Recomenda a correção do solo ao produtor)

3. NAVEGANDO PELOS ROTEIROS

Organizamos as atividades em três níveis de complexidade para facilitar sua escolha:

1. OS TRÊS NÍVEIS (Legenda dos ícones)



→ **NÍVEL MICRO (Sala de Aula):**

Atividades rápidas, de baixo custo e foco conceitual.



→ **NÍVEL MESO (Campus):**

Atividades que utilizam o espaço escolar (pátio, laboratório).



→ **NÍVEL MACRO (Comunidade):**

Projetos de extensão e vivência real fora da escola.

2. ENTENDENDO AS TAGS



→ **TEMPO ESTIMADO**



→ **CUSTOS**



→ **ESPAÇO NECESSÁRIO**

DICAS DE OURO

1. Adapte os materiais à sua realidade.
2. Registre com fotos e vídeos para as redes do campus.
3. Convide um colega de outra disciplina para participar.

4. A PEGADA OCULTA DO AGRONEGÓCIO

Atividade 01: Nível micro



Enfoque: Visão Sistêmica

Objetivo: Mapear os impactos ambientais invisíveis de um produto local.

Passo a Passo:

1. Linha do Tempo:

Desenhe no quadro a cadeia:
Produção (Campo) → Transporte → Consumo → Descarte.

2. O Produto:

A turma escolhe um item local.
(ex: Queijo Coalho ou Batata-doce).

3. A Caça:

Os alunos devem identificar e colar post-its onde há impacto ambiental (ex: Uso de Diesel no transporte, Plástico na embalagem, Água na irrigação).

4. O Desafio:

Como o Técnico pode reduzir esses impactos mantendo a viabilidade econômica?



→ 50 minutos



→ Custo zero



→ Sala de aula

RESULTADO ESPERADO:

O aluno deve ser capaz de identificar pelo menos 3 impactos ambientais que não são visíveis no produto final e propor 1 solução técnica viável para mitigá-los.

QUÍMICA DA TERRA (pH CASEIRO)

Atividade 02: Nível micro



Enfoque: Tecnologia Social & Interdisciplinaridade.

Objetivo: Analisar a acidez do solo usando reagentes naturais acessíveis.

Passo a Passo:

1. O Reagente:

Bater repolho roxo com álcool no liquidificador e coar (gera um líquido roxo indicador).

2. A Mistura:

Em copos transparentes, misturar uma colher de terra com um pouco de água.

3. O Teste:

Pingar o líquido roxo na mistura.

Observar a mudança de cor:

- Rosa/Vermelho = *Ácido* (Precisa de calagem).

- Azul/Verde = *Alcalino*.

- Roxo = *Neutro*.

4. Aplicação:

Discutir a necessidade de calagem para as culturas da região.

RESULTADO ESPERADO:

Ao final da aula, o estudante conseguirá **classificar visualmente** a acidez de uma amostra de solo e indicar se ela necessita ou não de correção.



→ 2 aulas



→ Baixo custo



→ Sala ou laboratório

SOLO VIVO (ANÁLISE FÍSICA)

Atividade 03: Nível meso



Enfoque: Conservação de Recursos Naturais.

Objetivo: Comparar a compactação e a drenagem em diferentes áreas.

Passo a Passo:

1. Coleta:

Coletar solo de 3 áreas distintas: Jardim, Área Pisoteada (tráfego) e Mata.

2. O Teste:

Colocar o solo em garrafas PET cortadas (invertidas como funil com filtro). Jogar a mesma quantidade de água em todas.

3. Observação:

- Onde a água passa rápido e suja? (Sinal de erosão).
- Onde a água demora a infiltrar? (Sinal de compactação).

4. Diagnóstico:

Comparar os resultados.



→ 1 turno



→ Baixo custo



→ Pátio do campus

RESULTADO ESPERADO:

Produção de um **diagnóstico comparativo** identificando qual área do campus sofre com compactação/erosão e sugerindo uma medida de manejo.

CISTERNA MODELO (PROTOTIPAGEM)

Atividade 04: Nível meso



Enfoque: Recursos Hídricos & Matemática.

Objetivo: Projetar um sistema de captação de água da chuva.

Passo a Passo:

1. Cálculo Real:

Medir um telhado do campus e calcular: $\text{Área } (\$m^2\$) \times \text{Índice Pluviométrico } (mm) = \text{Litros Potenciais}$.

2. A Maquete:

Construir o sistema reduzido (Telhado → Calha → Filtro → Cisterna) usando garrafas PET e papelão.

3. Viabilidade:

Calcular quanto a escola economizaria na conta de água usando esse volume para limpeza.

RESULTADO ESPERADO:

A turma entregará uma **maquete funcional** do sistema de captação e um **relatório de viabilidade econômica** contendo a estimativa de economia financeira.



→ 2 aulas



→ Médio custo



→ Oficina ou pátio

HORTA CIRCULAR DE RESÍDUOS

Atividade 05: Nível macro



Enfoque: Economia Circular.

Objetivo: Implantar um ciclo produtivo completo (Lixo → Adubo → Alimento).

Passo a Passo:

1. Insumo:

Coletar restos orgânicos da cantina e poda do campus.

2. Processo:

Montar composteira e canteiros usando materiais reciclados (pneus ou garrafas).

3. Cultivo:

Produzir hortaliças de ciclo rápido (alface, coentro).

4. Destino:

A colheita deve ser doada ou consumida na escola (fechando o ciclo social).



→ Semestral



→ Médio custo



→ Campo

RESULTADO ESPERADO:

A implantação de um **sistema produtivo autossustentável** no campus, onde os resíduos orgânicos são transformados em alimento, com a participação ativa dos alunos na gestão.

CONSULTORIA JÚNIOR (DIAGNÓSTICO RURAL)

Atividade 06: Nível macro



Enfoque: Extensão & Comunidade.

Objetivo: Identificar problemas reais em uma propriedade rural.

Passo a Passo:

1. Parceria:

O professor agenda visita a um pequeno produtor vizinho.

2. Auditoria:

Os alunos usam um checklist para observar: descarte de embalagens, erosão, nascentes e uso de EPIs.

3. Laudo:

Em sala, a turma elabora propostas de melhoria simples e baratas.

4. Devolutiva:

Entrega do documento ao produtor..

RESULTADO ESPERADO:

A entrega de um **Laudo Técnico Simplificado** ao produtor rural, contendo pelo menos **3 sugestões de adequação ambiental** de baixo custo.



→ 1 visita



→ Transporte



→ Propriedade

5. COMO NÃO TRABALHAR SOZINHO?

Conexões reais baseadas na Matriz Curricular do PPC/IFS

Abaixo, sugerimos pontos de contato entre as disciplinas que ocorrem no mesmo ano letivo, facilitando o planejamento conjunto.

ANO	TEMA GERADOR	DISCIPLINA TÉCNICA (O que aborda?)	DISCIPLINA BÁSICA (O que aborda?)	PROPOSTA DE AÇÃO
1º	IMPACTOS AMBIENTAIS	Tecnologia e Sustentabilidade	Química I	Análise química da água de lavagem de produtos agrícolas ou do solo do campus.
		(Práticas sustentáveis e poluição)	(Reações, separação de misturas e poluição atmosférica)	
2º	SEGURANÇA E SAÚDE	Saúde e Segurança no Trabalho	Biologia II	Estudo de caso sobre intoxicação por agrotóxicos: efeitos no corpo humano e prevenção.
		Uso de EPIs e riscos rurais)	(Fisiologia Humana e doenças)	
2º	AGRUCULTURA FAMILIAR	Agricultura Familiar e Des. Sustentável	Sociologia II	Mapeamento das famílias agricultoras da região e seus modos de organização social.
		(Políticas públicas e PRONAF)	(Movimentos sociais e cidadania)	
3º	PRODUÇÃO LIMPA	Agricultura Orgânica	Química III	Produção de defensivos naturais (bioinsumos) identificando os princípios ativos orgânicos.
		(Adubação e manejo ecológico)	(Química Orgânica e funções nitrogenadas)	
3º	ECONOMIA VERDE	Gestão Ambiental Aplicada	Empreendedorismo	Criação de uma "Empresa Júnior" fictícia de consultoria ambiental ou venda de produtos orgânicos.
		Licenciamento e certificações)	(Plano de negócios)	

6. MEDINDO O QUE IMPORTA: COMPETÊNCIAS E ATITUDES

A Educação Ambiental exige ir além da prova escrita. Utilize estas duas ferramentas:

1. RUBRICA DOCENTE (Avaliação Técnica):

CRITÉRIO	O QUE OBSERVAR?	NOTA (0-10)
RIGOR TÉCNICO	Termos corretos? Embasamento científico?	
EXECUÇÃO	O experimento funcionou? Capricho na entrega?	
IMPACTO SOCIAL	A solução é viável para a comunidade?	

2. DIÁRIO DE BORDO (Autoavaliação do Aluno):

- CONEXÃO:

O que aprendi na prática que não entendi na teoria?

- MUDANÇA:

Antes desta aula, eu sabia que esse problema existia?

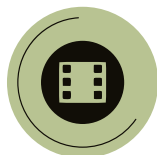
- COMPROMISSO:

Qual atitude vou mudar no meu dia a dia?

7. CAIXA DE FERRAMENTAS

Para ir além

Recursos Sugeridos:



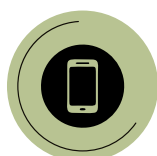
→ **FILME:**

"Ilha das Flores" (Essencial para discutir resíduos).



→ **LIVRO:**

"Pedagogia da Autonomia" (Paulo Freire).



→ **APLICATIVO:**

PlantNet (Para identificação botânica no campo).



→ **DOCUMENTO:**

Agenda 2030 (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS).

8. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1996.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1999.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2008.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Educação e a Crise do Trabalho**: perspectivas de final de século. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE (IFS). **Resolução CS-IFS nº 177/2023**. Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agronegócio –Campus Itabaiana. Itabaiana: IFS, 2023.

KOSIK, Karel. **Dialética do Concreto**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 1, 2014.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Educação ambiental crítica**: contribuições à construção de uma pedagogia da terra. São Paulo: Cortez, 2012.

SAVIANI, Dermeval. **Educação Politécnica**: fundamentos históricos e teóricos. Campinas: Autores Associados, 2021.

VÁZQUEZ, Adolfo Sánchez. **Filosofia da práxis**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

A Educação Ambiental não é um destino,
é o caminho que construímos juntos todos os dias.



INSTITUTO FEDERAL
Sergipe

PROFEPT 
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA