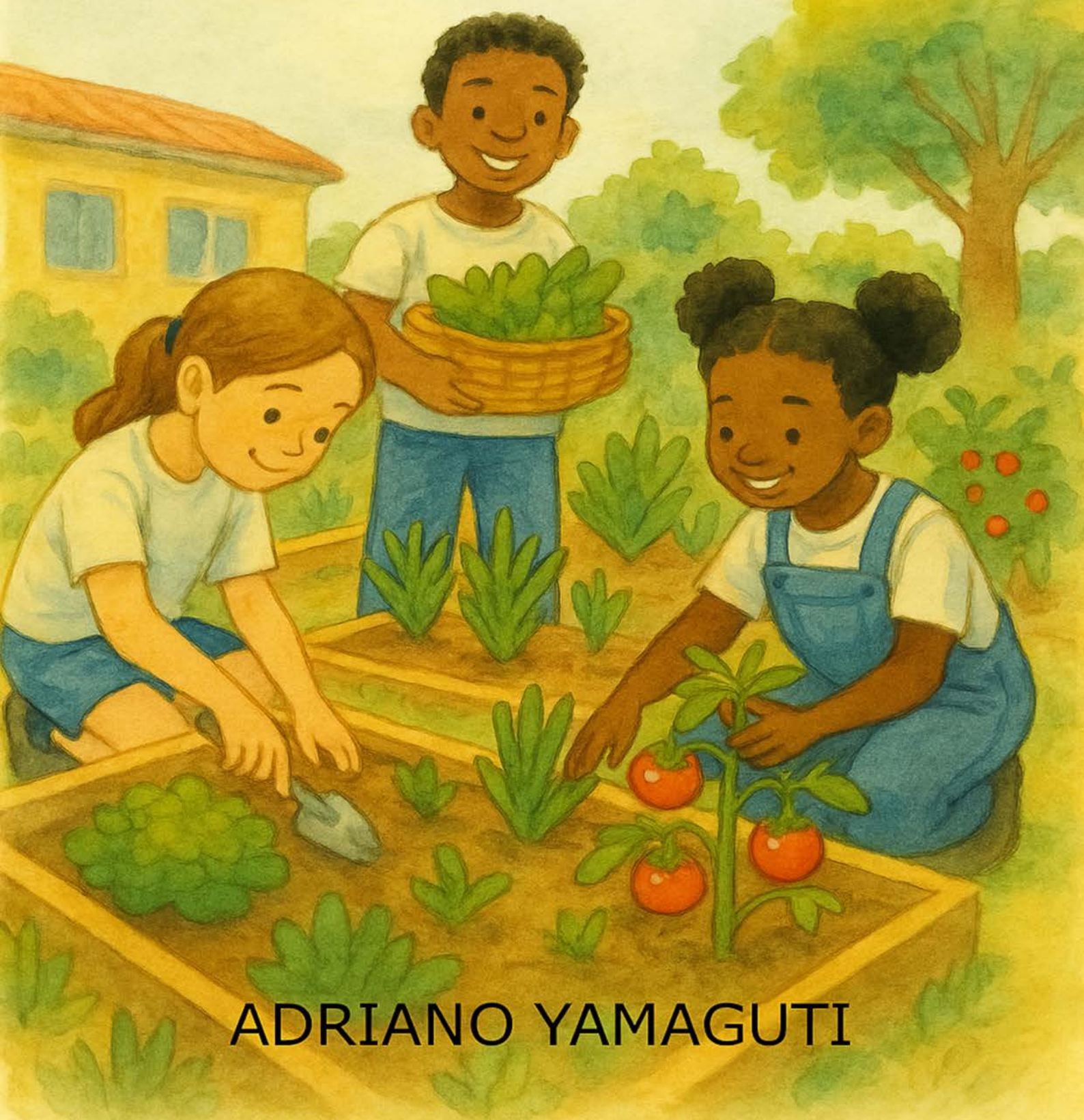


AGROECOLOGIA

NA ESCOLA: Repensando os impactos da agricultura no nosso futuro.



ADRIANO YAMAGUTI

Adriano Yamaguti

AGROECOLOGIA NA ESCOLA:
repensando os impactos da agricultura
no nosso futuro.

Apoio:



UFJF / Governador Valadares

2025

Yamaguti, Adriano.

Agroecologia na escola: repensando os impactos da agricultura no nosso futuro / Adriano Yamaguti. - 2025.

21 p. : il.

Orientador: Marcelo Nagem Valério de Oliveira

Coorientador: Thiago Martins Santos

E-book (Livro eletrônico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Avançado de Governador Valadares, Instituto de Ciências da Vida - ICV. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biologia em Rede Nacional, 2025.

1. Educação ambiental crítica. 2. Ensino de Biologia. 3. Agroecologia. 4. Sequência didática. I. Oliveira, Marcelo Nagem Valério de, orient. II. Santos, Thiago Martins,

Ilustrações: imagens geradas por I.A. (OpenAI)

Edição e diagramação: Adriano Yamaguti

SUMÁRIO

Apresentação	04
1 – O que está em jogo? A crise ambiental e o papel da agricultura	05
2 – Agricultura Convencional: riqueza para poucos, prejuízos para muitos	07
3 – Agroecologia: plantar o futuro com respeito e sabedoria	09
4 – Educação Ambiental Crítica: muito além da reciclagem	11
5 – Quando a Escola Planta Ideias: práticas para transformar realidades	13
6 – Reflexões Finais: o que podemos mudar a partir de hoje?	15
7 – Proposta de uma sequência didática para a promoção da Educação Ambiental Crítica em aulas de Biologia por meio de atividades sobre Agroecologia ...	17

Apresentação

Este e-book é fruto de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) desenvolvido no âmbito do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO), da Universidade Federal de Juiz de Fora – *Campus* Governador Valadares. Baseia-se na dissertação intitulada “Educação Ambiental Crítica em aulas de Biologia a partir de atividades sobre Agroecologia”. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Brasil - Código de Financiamento 001.

Voltado para o contexto escolar, o principal objetivo deste e-book é inspirar os educadores no percurso da Educação Ambiental Crítica no ensino de Biologia, estimulando reflexões sobre os impactos socioambientais da agricultura convencional e apresentando a Agroecologia como uma alternativa sustentável e transformadora. Ao final deste documento, relaciona-se uma proposta para a promoção da Educação Ambiental Crítica em aulas de Biologia por meio de atividades sobre Agroecologia, que foi utilizada na realização dessa dissertação.

Diante das necessidades urgentes de nossa sociedade em busca da sustentabilidade, é necessário agir e transformar. E onde melhor para iniciar essa mudança do que na escola?



1 – O que está em jogo? A crise ambiental e o papel da agricultura.

A crise ambiental que enfrentamos atualmente é resultado de um modelo de desenvolvimento que prioriza o crescimento econômico em detrimento da sustentabilidade ecológica e da justiça social. Nesse contexto, a agricultura desempenha um papel central, tanto como causadora quanto como potencial solucionadora dos problemas ambientais.

O modelo agrícola convencional, baseado na monocultura, no uso intensivo de agrotóxicos e na expansão desenfreada das fronteiras agrícolas, tem contribuído significativamente para a degradação ambiental. Entre os impactos mais evidentes estão o desmatamento de biomas como a Amazônia e o Cerrado, a perda de biodiversidade, a contaminação do solo e da água, e a emissão de gases de efeito estufa.

No entanto, a agricultura também pode ser parte da solução. Modelos alternativos, como a Agroecologia e a agricultura familiar

sustentável, promovem práticas que respeitam os ciclos naturais, preservam os recursos ambientais e fortalecem as comunidades locais. Essas abordagens valorizam os saberes tradicionais, a diversidade de culturas e a autonomia dos agricultores, contribuindo para a construção de sistemas alimentares mais justos e resilientes.

Diante da urgência da crise ambiental, é fundamental repensar o papel da agricultura em nossa sociedade. Isso implica em adotar políticas públicas que incentivem práticas sustentáveis, promover a educação ambiental crítica nas escolas e fomentar a participação ativa das comunidades na construção de um futuro mais equilibrado entre o ser humano e a natureza.

Para saber mais:

Livro: “Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável”

Autor: Miguel Altieri, 1998.

Disponível em:

<https://livraria.ufrgs.br/agricultura/agroecologia--a-dinamica-produtiva-da-agricultura-sustentavel-15064/p>



2 – Agricultura Convencional: riqueza para poucos, prejuízos para muitos.

A agricultura convencional, predominante no Brasil desde a chamada Revolução Verde, prioriza a alta produtividade por meio de monoculturas extensivas, uso intensivo de agrotóxicos e fertilizantes químicos, mecanização pesada e sementes transgênicas. Embora esse modelo tenha impulsionado a produção agrícola, seus benefícios concentram-se em grandes produtores e corporações, enquanto os prejuízos recaem sobre trabalhadores rurais, comunidades tradicionais e o meio ambiente.

Um dos principais impactos sociais é a concentração fundiária. Grandes propriedades dominam a produção de commodities como soja e eucalipto, muitas vezes às custas da expulsão de pequenos agricultores

e povos tradicionais de suas terras. Essa dinâmica contribui para o êxodo rural e o aumento da desigualdade social no campo.

Ambientalmente, a agricultura convencional tem causado desmatamento de biomas como o Cerrado e a Amazônia, contaminação de solos e recursos hídricos por agrotóxicos, e perda de biodiversidade. O uso indiscriminado de pesticidas não apenas ameaça a saúde dos trabalhadores rurais, mas também afeta a fauna, incluindo polinizadores essenciais para a produção agrícola.

Além disso, a mecanização reduz a necessidade de mão de obra, agravando o desemprego no campo. Os empregos gerados são frequentemente precários, com baixos salários e más condições de trabalho.

Em suma, embora a agricultura convencional tenha aumentado a produção agrícola, seus custos sociais e ambientais são significativos. É necessário repensar esse modelo, buscando alternativas mais sustentáveis e justas para garantir a segurança alimentar e a preservação dos recursos naturais para as futuras gerações.

Para saber mais:

E-book: “O agro não é tech, o agro não é pop e muito menos tudo”

Autor: ABRA – Associação Brasileira de Reforma Agrária, 2021.

Disponível em:

<https://library.fes.de/pdf-files/bueros/brasilien/18319-20211027.pdf>



3 – Agroecologia: plantar o futuro com respeito e sabedoria.

Agroecologia é mais do que uma técnica agrícola; é uma filosofia de vida que une ciência, cultura e ética. Ela propõe uma agricultura que respeita os ciclos naturais, valoriza os saberes tradicionais e promove justiça social e ambiental.

Ao contrário do modelo convencional, que muitas vezes degrada o solo e a biodiversidade, a agroecologia busca regenerar os ecossistemas. Práticas como o uso de adubos orgânicos, consórcios de culturas e o manejo ecológico do solo são exemplos de como produzir alimentos saudáveis sem agredir o meio ambiente.

A agroecologia também reconhece a importância dos agricultores familiares e das comunidades tradicionais, resgatando saberes ancestrais e promovendo a soberania alimentar. É uma abordagem que integra conhecimento científico e popular, buscando soluções sustentáveis para os desafios da agricultura moderna.

Plantar o futuro com respeito e sabedoria significa adotar práticas que garantam a produção de alimentos saudáveis hoje, sem comprometer a capacidade das futuras gerações de atenderem às suas necessidades. A agroecologia nos convida a repensar nossa relação com a terra, promovendo uma agricultura mais justa, sustentável e harmoniosa com a natureza.

Para saber mais:

Documentário: “Guardiões da Terra – Agroecologia em evolução”

Autor: Vallente Filmes, 2009.

Disponível em:

https://www.youtube.com/watch?v=1WMktpu_SKo&t=3085s



4 – Educação Ambiental Crítica: muito além da reciclagem.

A Educação Ambiental Crítica (EAC) vai além das práticas tradicionais de reciclagem e preservação da natureza. Ela propõe uma abordagem que questiona as causas estruturais dos problemas ambientais, como o consumismo, as desigualdades sociais e o modelo econômico vigente.

Diferente da vertente conservadora, que foca em mudanças individuais de comportamento, a EAC busca formar cidadãos críticos e politicamente atuantes. Ela incentiva a reflexão sobre as relações entre sociedade e meio ambiente, promovendo ações coletivas e transformadoras.

Na prática, isso significa ir além de campanhas de reciclagem e plantio de árvores. É necessário discutir temas como justiça ambiental, acesso equitativo aos recursos naturais e a participação ativa das comunidades na tomada de decisões.

A Educação Ambiental Crítica também valoriza os saberes locais e tradicionais, reconhecendo a importância das culturas indígenas e das comunidades tradicionais na construção de uma sociedade sustentável. Em resumo, a EAC propõe uma educação que não apenas informa, mas transforma. Ela nos convida a repensar nossas práticas e valores, buscando soluções coletivas para os desafios ambientais e sociais do nosso tempo.

Para saber mais:

Dissertação: “Educação ambiental a partir de um problema local: estudando ecologia e nascentes por meio de metodologias participativas”

Autora: Geralda Ramos Camargo, 2019.

Disponível em:

<https://repositorio.ufjf.br/jspui/bitstream/ufjf/11179/1/geraldaramoscamargo.pdf>



5 – Quando a Escola Planta Ideias: práticas para transformar realidades.

A escola é um terreno fértil para semear ideias que florescem em ações transformadoras. Ao adotar a Educação Ambiental Crítica (EAC), o ambiente escolar transcende o ensino tradicional, tornando-se um espaço de reflexão, questionamento e engajamento com as questões socioambientais que permeiam a vida dos estudantes e de suas comunidades.

A EAC propõe uma abordagem que vai além da simples transmissão de conhecimentos sobre o meio ambiente. Ela incentiva a análise crítica das relações entre sociedade e natureza, destacando as causas estruturais dos problemas ambientais, como as desigualdades sociais, o consumismo e os modelos de desenvolvimento insustentáveis.

Na prática, isso se traduz em projetos pedagógicos que envolvem os estudantes em atividades significativas, como a criação de hortas

escolares, a realização de pesquisas sobre a realidade local, a organização de debates e a participação em ações comunitárias. Essas iniciativas promovem o desenvolvimento do pensamento crítico, da autonomia e do senso de responsabilidade social.

Além disso, a EAC valoriza os saberes locais e tradicionais, reconhecendo a importância das experiências e conhecimentos das comunidades na construção de soluções sustentáveis. Ao integrar esses saberes ao currículo escolar, a escola fortalece os vínculos com a comunidade e contribui para a valorização da cultura local.

Assim, quando a escola planta ideias por meio da Educação Ambiental Crítica, ela cultiva cidadãos conscientes, críticos e comprometidos com a transformação da realidade em busca de uma sociedade mais justa e sustentável.

Para saber mais:

Dissertação: “Educação ambiental crítica em aulas de Biologia por meio de atividades sobre Agroecologia”

Autor: Adriano Yamaguti, 2025.

Disponível em:

<https://repositorio.ufjf.br/jspui/>



6 – Reflexões Finais: o que podemos mudar a partir de hoje?

Ao longo desta jornada pela Educação Ambiental Crítica (EAC), compreendemos que a transformação socioambiental não se limita a ações pontuais, mas exige uma mudança profunda em nossos valores, comportamentos e estruturas sociais. A EAC nos convida a questionar as causas sistêmicas dos problemas ambientais, como o consumismo desenfreado, as desigualdades sociais e os modelos de desenvolvimento insustentáveis.

A partir de hoje, podemos iniciar mudanças significativas em nossas práticas cotidianas e em nossas comunidades. Isso inclui repensar nossos hábitos de consumo, valorizar os saberes locais e tradicionais, e promover a participação ativa em ações coletivas que visem à justiça socioambiental.

Na escola, podemos implementar projetos pedagógicos que envolvam os estudantes em atividades significativas, como a criação de

hortas escolares, a realização de pesquisas sobre a realidade local e a organização de debates sobre questões ambientais. Essas iniciativas promovem o desenvolvimento do pensamento crítico, da autonomia e do senso de responsabilidade social.

Além disso, é fundamental fortalecer os vínculos entre a escola e a comunidade, reconhecendo a importância das experiências e conhecimentos das comunidades na construção de soluções sustentáveis. Ao integrar esses saberes ao currículo escolar, contribuimos para a valorização da cultura local e para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

Em resumo, a EAC nos desafia a sermos agentes de transformação em nossos contextos, promovendo uma educação que não apenas informa, mas também emancipa e mobiliza para a ação. A mudança começa com cada um de nós, e o momento de agir é agora.

Para saber mais:

E-book: “Agroecologia escolar: quando professores/as e agricultores/as se encontram”

Organizadores: Angélica Cosenza *et al.*, 2009.

Disponível em:

<https://nupem.ufrj.br/agroecologia-escolar/>

7 – Proposta de uma sequência didática para a promoção da Educação Ambiental Crítica em aulas de Biologia por meio de atividades sobre Agroecologia.

Essa proposta visa estimular a reflexão crítica sobre as relações entre agricultura, meio ambiente e sociedade, promovendo o desenvolvimento de uma consciência ambiental emancipada e comprometida com a transformação da realidade. Ao contextualizar o ensino de Biologia com os desafios enfrentados no território dos próprios estudantes, a proposta contribui para a formação de sujeitos críticos, capazes de reconhecer os impactos do modelo agrícola convencional e de propor alternativas sustentáveis baseadas nos princípios da Agroecologia.

Etapas da Sequência Didática

ETAPA 1 – Diagnóstico Inicial

- Instrumento: Questionário aberto sobre Agroecologia e percepção ambiental.
 - Objetivo: Verificar conhecimentos prévios e concepções iniciais dos estudantes.
 - Duração: 1 aula (50 min).
 - Material necessário: Cópias do questionário (Apêndice I).
-

ETAPA 2 – Momentos Formativos

Dividida em dois encontros formativos com os estudantes:

2.1 Aula dialogada com vídeo

- Conteúdo: Conceitos de Agroecologia, impactos do agronegócio, sementes transgênicas, uso de agrotóxicos, agrobiodiversidade.
- Recurso: Documentário “Guardiões da Terra – Agroecologia em Evolução” (Vallente Filmes, 2009) – com trechos selecionados.

- Duração: 1 aula.
- Material: Slides com imagens e vídeos, projetor multimídia.

2.2 Estudo de caso

- Atividade: Aplicação do caso “O recomeço da Terra” (Apêndice II).
 - Objetivo: Estimular análise crítica e proposição de soluções sustentáveis.
 - Procedimento: Dividir a turma em grupos, fornecer o texto do caso e estimular discussão e apresentação das soluções propostas.
 - Duração: 2 aulas.
-

ETAPA 3 – Roda de Conversa Avaliativa

- Objetivo: Consolidar os aprendizados, identificar mudanças nas concepções dos estudantes e avaliar a sequência didática.
 - Atividade: Discussão orientada com base em perguntas (Apêndice III), reflexões escritas e falas espontâneas.
 - Duração: 1 aula.
 - Material: Roteiro de questões, espaço para discussão em círculo.
-

Avaliação

- Análise qualitativa das respostas dos estudantes antes e depois dos momentos formativos.
- Identificação de mudanças conceituais, apropriação de termos e atitudes críticas.
- Metodologia baseada na Análise de Conteúdo de Bardin.

APÊNDICE I

Questionário para avaliação dos conhecimentos prévios dos estudantes.

- 1 – O que você entende por Agroecologia?
 - 2 – Você sabe quais são os principais objetivos da Agroecologia?
 - 3 – Quais exemplos de práticas agroecológicas você conhece?
 - 4 – Quais problemas socioambientais você consegue identificar em seu município? Como eles se relacionam com a agricultura convencional e o agronegócio?
-

APÊNDICE II

Estudo de caso: O Recomeço da Terra.

Na pequena cidade de Santa Esperança, a monocultura de soja e milho devastava o meio ambiente, esgotando o solo e contaminando as águas. Pedro, um jovem agricultor, e sua avó, Dona Rita, observavam as consequências.

– Você percebe como a terra está doente, meu neto? Olhe para a cor das folhas, o cheiro do ar. Não era assim quando eu era jovem – disse Dona Rita.

– Eu sei, vó. Mas o senhor Antunes diz que não há outro jeito. Ele precisa garantir a colheita e alimentar a cidade – respondeu Pedro.

– Mas já estamos todos perdendo. A terra está se esgotando, os rios estão morrendo... – retrucou Dona Rita.

Após uma tempestade que destruiu as plantações, a comunidade se reuniu para discutir soluções.

– Perdemos quase tudo. As plantações se foram, e a previsão de colheita é desastrosa – lamentou Senhor Antunes.

– Talvez seja hora de pensarmos em outro jeito de cultivar! – sugeriu Pedro.

– E o que você sugere, garoto? Parar de produzir? – respondeu Senhor Antunes.

Dona Rita interveio:

– Não precisamos parar. A Agroecologia é a solução. Diversificar as plantações, usar adubos naturais e respeitar o ciclo da natureza pode trazer a terra de volta à vida.

Convencido, Senhor Antunes iniciou a transição, com Pedro e jovens da comunidade aprendendo as técnicas. Meses depois, a terra começou a se regenerar, e o fazendeiro reconheceu:

– Sabe, Pedro, eu não acreditava que isso funcionaria. Mas a terra parece mais viva.

– Agora entendo que, com a Agroecologia, estamos trabalhando com a natureza, não contra ela – respondeu Pedro.

Dona Rita, sorrindo ao longe, viu a esperança renascer e sabia que esse conhecimento precisava se espalhar antes que fosse tarde demais.

Vocês são responsáveis por difundir a Agroecologia em seu município, no intuito de modificar as práticas predatórias do agronegócio. Elaborem uma campanha para convencer os produtores, relacionando as práticas agroecológicas que eles poderiam implementar em suas propriedades e as vantagens da adoção desse modelo.

APÊNDICE III

Questões para a roda de conversa.

- 1 – O que você entende por Agroecologia?
- 2 – Quais são os principais objetivos da Agroecologia?
- 3 – Quais práticas agroecológicas você pode aprender com este projeto?
- 4 – Após os momentos formativos e estudo de caso sobre Agroecologia, quais problemas socioambientais você consegue identificar em seu

município? Como eles se relacionam com a agricultura convencional e o agronegócio?

5 – Como você avalia a importância da conservação da agrobiodiversidade e de variedades crioulas? A Agroecologia é capaz de contribuir para a conservação de espécies e garantir a soberania alimentar? Justifique a sua resposta.

6 – Como você avalia o uso dos estudos de caso nas aulas de Biologia?

7 – Como você avalia o seu desempenho na compreensão do conteúdo após a conclusão dos estudos de caso sobre Agroecologia?

