

CAPÍTULO 10

Educação inclusiva e agroecologia: construindo caminhos de acessibilidade metodológica no ensino de ciências da natureza

Raquel Sueleni Cardoso Mariano, Krisley Camila Morais Lopes, Tamiris da Silva Gumiere, Willian Moreira da Costa, Atanásio Alves do Amaral, Clarissa Alves de Novaes, Gabriela Alves de Novaes, Maurício Novaes Souza

<https://doi.org/10.69570/mp.978-65-84548-36-7.c10>

Resumo

A efetivação do direito à educação passa pela construção de práticas pedagógicas que considerem a heterogeneidade dos sujeitos e promovam condições reais de participação. Nesse cenário, o ensino de Ciências da Natureza pode assumir papel estratégico ao articular conhecimentos científicos com vivências concretas e acessíveis. Abordagens fundamentadas na agroecologia favorecem a criação de ambientes educativos dinâmicos, nos quais a aprendizagem ocorre por meio da experimentação, da interação com o meio e do engajamento coletivo. A utilização de recursos como hortas adaptadas, atividades ao ar livre e experiências multissensoriais possibilita a ampliação do acesso ao conhecimento por estudantes com diferentes necessidades, contribuindo para o desenvolvimento cognitivo, social e afetivo. Além disso, tais práticas estimulam valores como cooperação, autonomia e respeito às diferenças. A formação de professores, nesse contexto, deve priorizar a integração entre teoria e prática, incentivando a reflexão crítica e a valorização dos saberes locais. Ao promover estratégias pedagógicas que dialogam com a diversidade e com os princípios da sustentabilidade, fortalece-se um modelo educacional mais democrático, capaz de responder aos desafios contemporâneos e de contribuir para a construção de uma sociedade mais justa, inclusiva e ambientalmente responsável.

Palavras-chave: Acessibilidade educacional. Diversidade. Práticas interdisciplinares. Sustentabilidade. Aprendizagem sensorial. Formação docente.

1. Introdução

A educação, enquanto direito fundamental assegurado juridicamente, constitui um dos pilares para a promoção da dignidade humana e da justiça social, devendo ser garantida de forma universal, equitativa e inclusiva. Conforme estabelecido pela Constituição Federal de 1988, a educação é direito de todos e dever compartilhado entre Estado, família e sociedade, orientada ao pleno desenvolvimento do indivíduo. Nessa perspectiva, a efetivação da justiça educacional encontra estreita relação com a justiça socioambiental, especialmente quando articulada a abordagens como a agroecologia.

No âmbito normativo, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996) e a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) consolidam o compromisso com uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade. Complementarmente, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) amplia esse entendimento ao defender a escolarização de todos os estudantes nos sistemas regulares de ensino, com a oferta de serviços e recursos de apoio que assegurem sua participação e aprendizagem.

Paralelamente, a agroecologia configura-se como um campo científico e prático de natureza interdisciplinar, fundamentado na aplicação de princípios ecológicos ao manejo sustentável dos agroecossistemas. Para além de sua dimensão técnico-produtiva, a agroecologia incorpora valores éticos e políticos, como a valorização da diversidade, a cooperação e a equidade social. Tais princípios apresentam convergência direta com os fundamentos da educação inclusiva, ao reconhecerem a pluralidade dos sujeitos e a necessidade de construção de ambientes que respeitem e potencializem as diferenças.

Sob essa ótica, a inclusão escolar pode ser compreendida como um processo estruturante que demanda a reconfiguração das práticas pedagógicas, das culturas institucionais e das políticas educacionais. Assim como a agroecologia propõe a transição de modelos convencionais para sistemas mais sustentáveis e resilientes, a educação inclusiva requer a superação de paradigmas homogêneos, orientando-se por práticas pedagógicas flexíveis, contextualizadas e centradas na diversidade humana (Figura 1).



Figura 1. Interseção entre educação inclusiva e agroecologia: vivências pedagógicas integradoras em sala de aula e horta escolar. Fonte: elaborado por Maurício Novaes (2026), com auxílio de IA (ChatGPT).

Essa articulação entre inclusão e agroecologia é reforçada por marcos internacionais, como a Declaração de Salamanca (1994), que estabelece a educação inclusiva como princípio fundamental para sistemas educacionais democráticos. Nesse sentido, a adoção de práticas pedagógicas inclusivas não apenas assegura o direito à educação, mas também contribui para a formação de sujeitos críticos e para a construção de uma sociedade mais justa, sustentável e socialmente comprometida.

2. A Biologia no cotidiano: elemento concreto para a inclusão e a consciência ambiental

A Biologia, enquanto ciência que investiga a vida em suas múltiplas dimensões, ocupa papel central na formação do pensamento científico e na construção da consciência ambiental. Sua abordagem permite compreender desde os níveis mais básicos da organização biológica até as complexas interações entre organismos e ambiente, contribuindo para a formação de sujeitos críticos e sensíveis às questões socioambientais. Os Parâmetros Curriculares Nacionais destacam que as principais áreas de interesse da

Biologia contemporânea estão voltadas à compreensão da vida e de seus processos, evidenciando sua relevância no contexto educacional (Brasil, 2015).

A articulação entre os conteúdos biológicos e o cotidiano dos estudantes constitui um dos pilares para a promoção de uma aprendizagem significativa. Conforme proposto por Ausubel (2003), o processo de aprendizagem ocorre de maneira mais efetiva quando novas informações se relacionam com conhecimentos prévios já estruturados na mente do aprendiz. Nessa mesma direção, Moura e Orsano (2024) reforçam que a contextualização dos conteúdos favorece a construção de sentidos e amplia o engajamento dos estudantes. Assim, ao aproximar a Biologia das experiências vividas, como práticas agrícolas, relações com o ambiente local e observação da natureza, o ensino torna-se mais acessível, inclusivo e relevante (Figura 2).

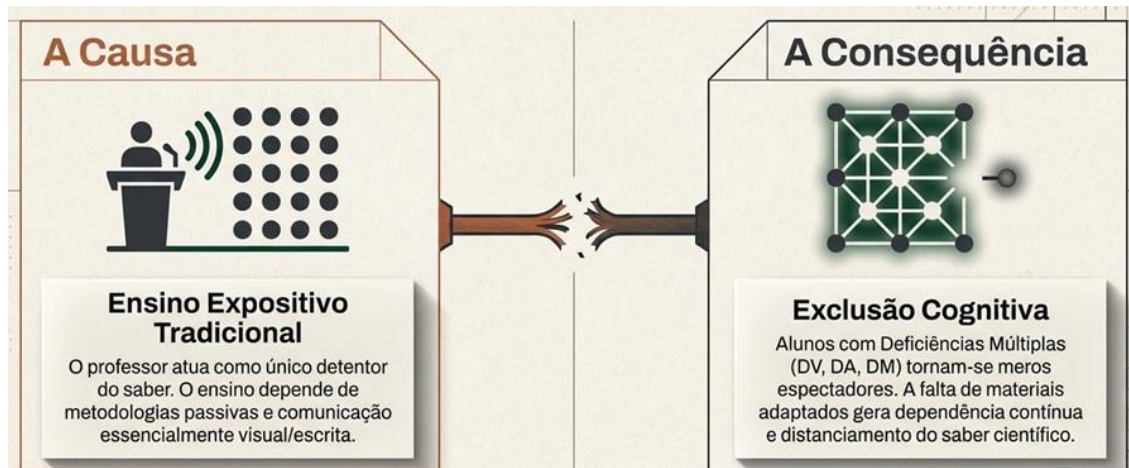


Figura 2. O paradigma da dependência visual: barreiras do ensino tradicional e a exclusão cognitiva. Fonte: elaborado por Maurício Novaes (2026), com auxílio de IA (NotebookLM).

Superar esse paradigma de exclusão exige mais do que apenas novas técnicas; requer uma mudança na percepção do mundo. Nesse sentido, no cenário contemporâneo, marcado por intensas transformações ambientais, a educação científica assume também a responsabilidade de contribuir para a formação de uma racionalidade ambiental crítica. Leff (2011), bem como Mendes *et al.* (2024), argumentam que a crise ambiental evidencia os limites da racionalidade dominante, exigindo a construção de novos paradigmas baseados na integração entre saberes científicos e conhecimentos tradicionais. Nesse

contexto, o ensino de Biologia se apresenta como ferramenta fundamental para a compreensão da complexidade dos problemas ambientais e para o desenvolvimento de práticas sustentáveis.

Sob a perspectiva da agroecologia, essa integração torna-se ainda mais evidente. A compreensão da biodiversidade, dos ciclos biogeoquímicos e das interações ecológicas constitui a base para o manejo sustentável dos agroecossistemas. Como destacam Altieri (2012), Oliveira e Oliveira (2024) e Sousa (2025), os sistemas agroecológicos valorizam a diversidade biológica, os processos naturais e os saberes tradicionais, promovendo não apenas a sustentabilidade ambiental, mas também a justiça social e a autonomia dos sujeitos envolvidos (Figura 3).

Dimensões	Modelo Passivo	Metodologias Ativas (ABP / EnCI)
Papel do Aluno	Mero espectador / reprodutor.	Protagonista investigativo.
Papel do Professor	Detentor e transmissor do conhecimento.	Mediador de espaços dialógicos.
Estímulo Sensorial	Monossensorial (foco visual/escrito).	Multissensorial (tato, áudio, cinestesia).
Resultado Cognitivo	Memorização e dependência.	Metacognição e resolução autônoma de problemas reais.

Figura 3. A transição para a autonomia investigativa: comparativo entre o modelo passivo e as metodologias ativas sob as dimensões do ensino de ciências. Fonte: elaborado por Maurício Novaes (2026), com auxílio de IA (NotebookLM).

Essa transição para a autonomia investigativa pressupõe um olhar atento à singularidade de cada sujeito. Sob essa ótica, no campo da educação inclusiva, torna-se imprescindível reconhecer que os processos de aprendizagem se manifestam de formas diversas. A perspectiva histórico-cultural de Vygotsky (1989) contribui significativamente para essa compreensão ao afirmar que o desenvolvimento humano não ocorre de maneira uniforme, mas é mediado por fatores sociais, culturais e históricos. Nesse sentido, estudantes com deficiência não apresentam limitações em seu potencial de aprendizagem,

mas desenvolvem-se por meio de trajetórias diferenciadas, o que exige práticas pedagógicas flexíveis, sensíveis e diversificadas.

Experiências desenvolvidas em escolas do campo e em projetos socioambientais evidenciam que o contato direto com a natureza constitui um potente mediador da aprendizagem. Tais vivências favorecem não apenas a compreensão de conceitos biológicos, mas também o fortalecimento de vínculos com o território e a valorização dos saberes locais. Autores como Freire (1996), Oliveira e Oliveira (2024) e Santos, Sousa e Ferreira (2021) destacam a importância de práticas educativas dialógicas, que considerem o contexto sociocultural dos estudantes e promovam a construção coletiva do conhecimento (Figura 4).



Figura 4. O ecossistema de inclusão: a convergência entre Educação Especial, Educação do Campo e Ciências da Natureza para uma aprendizagem autônoma. Fonte: elaborado por Maurício Novaes (2026), com auxílio de IA (NotebookLM).

Nessa perspectiva, a Biologia ultrapassa sua dimensão estritamente conceitual e passa a ser compreendida como uma ciência da vida e da convivência, articulando conhecimento científico, experiência sensível e responsabilidade socioambiental. Estudos como os de Santos (2018), Pereira *et al.* (2020), Dias (2021) e Fernandes *et al.* (2024) reforçam que práticas

pedagógicas baseadas na vivência, na experimentação e na valorização da diversidade contribuem significativamente para a promoção da inclusão e da consciência ambiental.

Dessa forma, a acessibilidade metodológica deixa de ser um ajuste técnico para tornar-se uma postura ética diante do processo de ensinar e aprender. Assim, ao integrar o cotidiano, a diversidade de sujeitos e os princípios da sustentabilidade, o ensino de Biologia consolida-se como um instrumento estratégico para a construção de uma educação mais inclusiva, crítica e comprometida com a transformação social e ambiental.

3. Acessibilidade metodológica como prática agroecológica no ensino de Ciências

A acessibilidade metodológica refere-se à eliminação de barreiras nos processos de ensino e aprendizagem, de modo a assegurar que todos os estudantes tenham condições equitativas de acesso ao conhecimento (Fávero; Costa, 2014). Conforme Sassaki (2009), essa acessibilidade se materializa na diversificação de estratégias pedagógicas, no uso de materiais adaptados e na consideração das diferentes formas de aprender, incluindo abordagens baseadas em múltiplas linguagens e experiências sensoriais.

Nesse sentido, a acessibilidade metodológica configura-se como um dos pilares da educação inclusiva, pois ultrapassa a noção de acesso físico à escola e incorpora a garantia de aprendizagem significativa. Mendes (2006) e Viana e Almeida (2024) destacam que a inclusão escolar deve assegurar não apenas o ingresso dos estudantes, mas também sua permanência e pleno desenvolvimento, o que implica a adoção de práticas pedagógicas responsivas à diversidade (Figura 5).

Esses princípios dialogam diretamente com a agroecologia, que compreende a diversidade como elemento estruturante dos sistemas sustentáveis. Ao reconhecer a heterogeneidade como potencial, e não como limitação, a agroecologia oferece referenciais teóricos e práticos que podem inspirar práticas educativas mais inclusivas. Nesse contexto, atividades experimentais e vivenciais no ensino de Ciências favorecem a construção de

esquemas cognitivos mais elaborados, especialmente para estudantes com deficiência, ao possibilitarem a aprendizagem por meio da interação direta com o ambiente (Robledo *et al.*, 2015).



Figura 5. Dimensões da acessibilidade: pilares para uma educação inclusiva e sustentável. Fonte: elaborado por Maurício Novaes (2026), com auxílio de IA (NotebookLM).

Dentre esses pilares, a formação docente ganha especial relevância quando integrada à construção do conhecimento agroecológico, conforme Caporal e Costabeber (2002) fundamentam-se no diálogo entre saberes científicos e tradicionais, na valorização da diversidade e na adoção de uma postura pedagógica crítica e reflexiva. Essa perspectiva amplia o papel do educador, que passa a atuar como mediador de processos de aprendizagem contextualizados, sensíveis às realidades socioculturais dos estudantes.

Além disso, a agroecologia configura-se como um espaço formativo potente para a promoção da inclusão social e educacional, ao possibilitar vivências que reconhecem os direitos, as capacidades e as singularidades dos sujeitos. O intercâmbio de experiências e a construção coletiva do conhecimento favorecem abordagens alinhadas à teoria das inteligências múltiplas, ampliando as formas de participação e expressão dos estudantes (Souza, 2024).

Sob a ótica da psicologia histórico-cultural, Vygotsky (1989) ressalta que o desenvolvimento humano ocorre por meio das interações sociais e da mediação pedagógica. Assim, cabe ao professor organizar estratégias didáticas que

considerem as especificidades dos estudantes, promovendo situações de aprendizagem que estimulem a autonomia, a participação e o desenvolvimento integral.

Refletir criticamente sobre os modelos educacionais vigentes possibilita a construção de alternativas pedagógicas mais humanizadas, baseadas na integração entre saberes tradicionais, educação não formal e práticas culturais. Essa abordagem dialoga com os princípios da transição agroecológica, ao propor uma educação comprometida com a sustentabilidade, a equidade e a valorização da diversidade (Souza, 2024) (Figura 6).

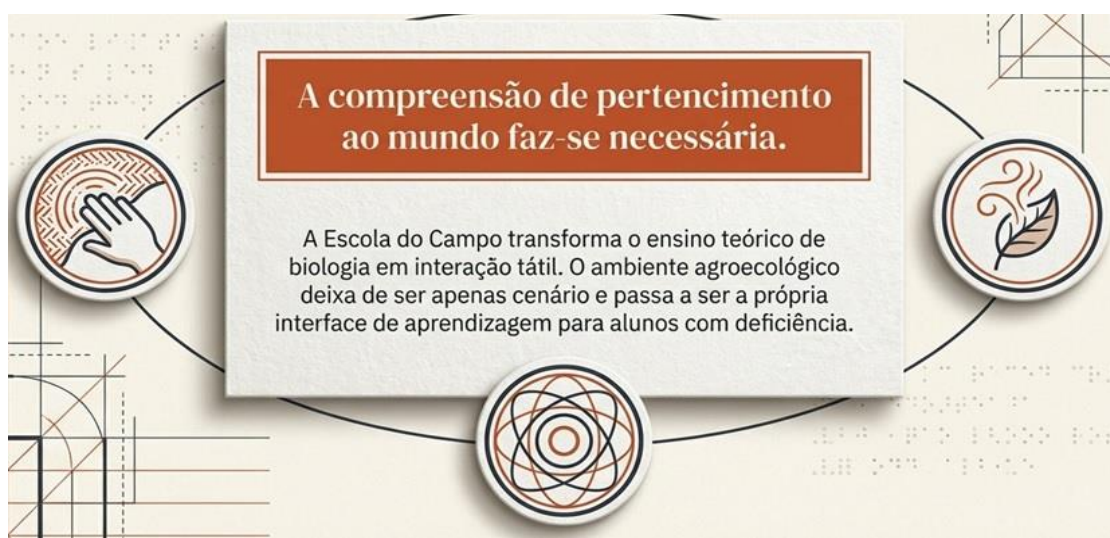


Figura 6. Estratégia I: espaços de pertencimento e a transição do conhecimento teórico para a experiência tátil na escola do campo. Fonte: elaborado por Maurício Novaes (2026), com auxílio de IA (NotebookLM).

Adicionalmente, a acessibilidade metodológica implica a incorporação de múltiplas linguagens, visuais, táteis, auditivas e corporais, ampliando as possibilidades de compreensão no ensino de Ciências (Sassaki, 2009; Mendes, 2006; Viana; Almeida, 2024). Tal diversidade de estratégias favorece não apenas estudantes com deficiência, mas enriquece o processo educativo como um todo. Ao transformar o espaço escolar em um local de experiência vivida, o pertencimento torna-se a base sobre a qual se constrói a autonomia.

Dessa forma, a articulação entre acessibilidade metodológica e agroecologia contribui para a consolidação de um ensino de Ciências mais

democrático, participativo e contextualizado. Nessa perspectiva, a diversidade deixa de ser um desafio a ser superado e passa a ser reconhecida como elemento central do processo educativo, constituindo um princípio comum tanto à educação inclusiva quanto à agroecologia (Mendes, 2006; Altieri, 2009; Viana; Almeida, 2024).

4. Hortas, laboratórios e espaços pedagógicos como ambientes inclusivos na agroecologia

As hortas escolares, viveiros, trilhas ecológicas e laboratórios didáticos configuram-se como espaços pedagógicos estratégicos para a implantação de práticas inclusivas e agroecológicas no ensino de Ciências. Tais ambientes favorecem a articulação entre teoria e prática, permitindo que o processo de aprendizagem se desenvolva de forma contextualizada, experiencial e significativa. Nessa perspectiva, a vivência direta com o meio assume papel central, conforme destacado por Dewey (1938), ao defender a experiência como fundamento do conhecimento, e reforçado por estudos recentes (Benatti, 2024; Ramos, 2024).

Além disso, a aprendizagem nesses espaços é potencializada quando os conteúdos científicos se conectam aos conhecimentos prévios dos estudantes, conforme a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (2003), ampliada por Moura e Orsano (2024). Essa integração favorece a construção de sentidos, o engajamento e a participação ativa, especialmente em contextos inclusivos, nos quais é necessário considerar diferentes formas de percepção e interação com o conhecimento.

Um exemplo emblemático dessa abordagem foi desenvolvido no Espaço ViVA Geomata da UFRJ, por meio de um circuito sensorial imersivo que integrou arte, educação ambiental e acessibilidade. Nessa atividade, os participantes percorreram o espaço com os olhos vendados, orientando-se pelos sentidos do tato, olfato e audição, em interação direta com elementos naturais. A proposta possibilitou não apenas a sensibilização ambiental, mas também a reflexão sobre a importância da acessibilidade em espaços educativos, ao evidenciar

outras formas de percepção e construção do conhecimento (Souza, 2024) (Figuras 7 e 8).

Ao vivenciar dinâmicas como as do Espaço ViVA Geomata, os estudantes percebem que o conhecimento biológico não depende exclusivamente da visão. Nesse contexto, a agroecologia revela-se como uma abordagem pedagógica potente, ao promover a integração entre ser humano e natureza de forma lúdica, sensorial e inclusiva.



Figuras 7 e 8. Imersão e percepção: oficina de sensibilização ambiental no Espaço ViVA Geomata, Agosto 2022. Participantes vivenciando o circuito sensorial com privação visual. Fonte: Souza, 2024.

O uso desses espaços como ambientes de convivência e aprendizagem contribui para o desenvolvimento do pensamento científico, estimulando a observação, a investigação e a formulação de hipóteses, conforme apontado por Gouveia (2017). Simultaneamente, essas práticas favorecem o bem-estar, o vínculo com o território e a valorização da biodiversidade.

A construção de ambientes acessíveis nesses espaços é um elemento fundamental para a efetivação da inclusão. Iniciativas como a implementação de canteiros elevados para pessoas com mobilidade reduzida, a utilização de pisos táteis para orientação, a identificação de espécies por meio de etiquetas em braille e a disponibilização de ferramentas adaptadas ampliam significativamente

as possibilidades de participação (Figura 9). Tais estratégias não apenas removem barreiras físicas, mas também promovem o reconhecimento das diferentes formas de existência e aprendizagem (Souza, 2024).

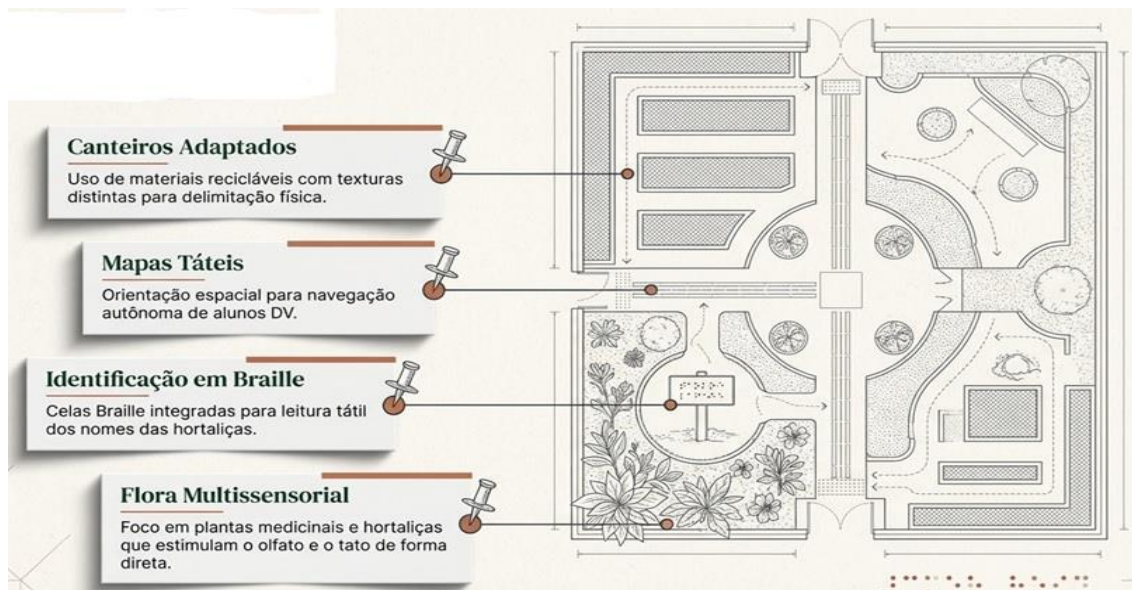


Figura 9. Anatomia da horta sensorial: recursos de tecnologia assistiva e acessibilidade metodológica em espaços agroecológicos. Fonte: elaborado por Maurício Novaes (2026), com auxílio de IA (NotebookLM).

Ao assegurar essas condições materiais de participação, a horta deixa de ser apenas um espaço de cultivo para se tornar um ambiente de vida. Dessa forma, os espaços pedagógicos agroecológicos, quando concebidos sob a perspectiva da acessibilidade metodológica, tornam-se territórios de pertencimento, nos quais a diversidade é acolhida e valorizada. Conforme Coqueiro *et al.* (2023), esses ambientes contribuem para a construção de uma educação mais sensível, democrática e inclusiva, ao integrar dimensões cognitivas, afetivas e sociais no processo educativo. Assim, consolidam-se como importantes ferramentas para a formação de sujeitos críticos, autônomos e comprometidos com a sustentabilidade e a justiça socioambiental.

5. Formação de educadores para uma prática agroecológica e inclusiva

A consolidação de uma educação que integre os princípios da agroecologia e da inclusão está intrinsecamente vinculada à formação de educadores. Nesse

contexto, o professor assume papel central como mediador de processos de aprendizagem que considerem, simultaneamente, a diversidade humana e os desafios socioambientais contemporâneos. Tal formação exige o desenvolvimento de uma prática pedagógica crítica, reflexiva e sensível às realidades locais, conforme destacado por Interaminense (2019).

De acordo com Santos e Oliveira (2016), o planejamento pedagógico deve ser construído a partir das vivências, necessidades e potencialidades dos estudantes, o que implica reconhecer o contexto sociocultural como elemento estruturante do processo educativo. Essa abordagem demanda, por parte do educador, não apenas domínio dos conteúdos científicos, mas também competências relacionais, como empatia, escuta ativa, criatividade e disposição para o diálogo interdisciplinar (Figura 10).

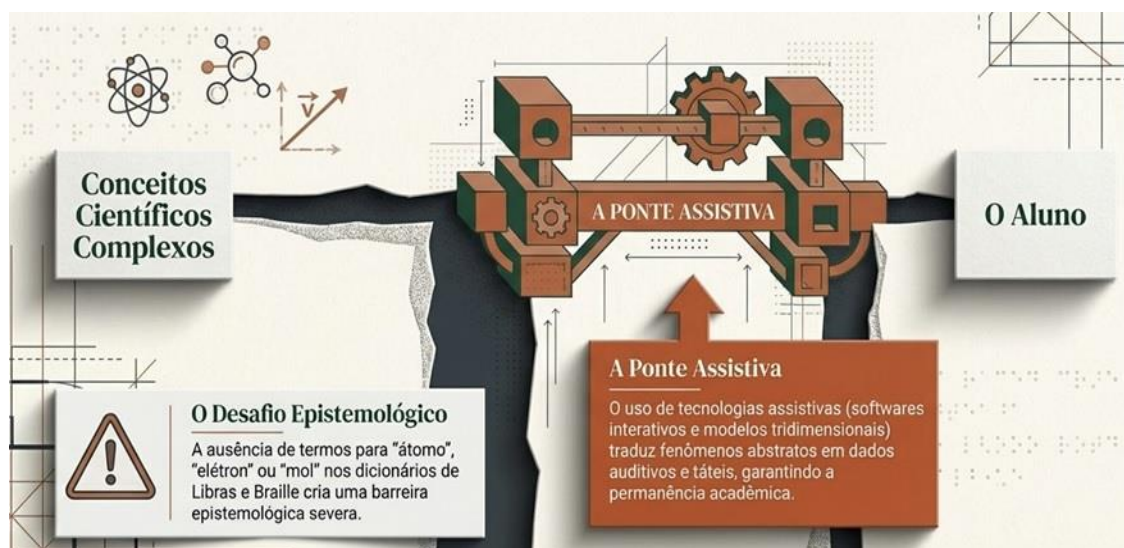


Figura 10. Estratégia II: tecnologias assistivas como pontes de mediação entre o saber científico e a diversidade cognitiva, superando desafios epistemológicos. Fonte: elaborado por Maurício Novaes (2026), com auxílio de IA (NotebookLM).

Essa mediação pedagógica, ao superar barreiras epistemológicas, materializa uma nova forma de ensinar e aprender. A educação em agroecologia, nesse sentido, propõe uma articulação entre natureza, trabalho e cultura, orientando-se por uma perspectiva formativa crítica e emancipatória. Em contraposição a modelos educacionais centrados na lógica produtivista, essa abordagem valoriza a vida em suas múltiplas dimensões, promovendo princípios como solidariedade, cooperação e respeito às diversidades: sejam elas de

ordem biológica, cultural, étnica, de gênero ou geracional (Dias, 2021). Assim, a prática educativa agroecológica contribui para a formação de sujeitos comprometidos com a sustentabilidade e a justiça social.

Ao integrar saberes científicos, populares e escolares, a agroecologia amplia as possibilidades pedagógicas, configurando-se como um campo fértil para práticas educativas transformadoras. Paralelamente, a educação inclusiva exige a superação de abordagens homogêneas de ensino, demandando a adoção de metodologias diversificadas que reconheçam e valorizem as distintas formas de aprender. Nesse sentido, a convergência entre agroecologia e inclusão fortalece uma pedagogia centrada na diversidade e na equidade (Figura 11).



Figura 11. O ciclo investigativo multissensorial: etapas da construção do conhecimento científico sob a perspectiva da acessibilidade metodológica. Fonte: elaborado por Maurício Novaes (2026), com auxílio de IA (NotebookLM).

Esse exercício de investigação e autonomia, ao ser vivenciado no ambiente da horta, materializa os princípios de uma ética do cuidado. A educação ambiental emerge, nesse cenário, como um eixo articulador, ao promover a reflexão crítica sobre as relações entre sociedade e natureza e estimular a construção de novos paradigmas de consciência ecológica. Conforme Dias (2021) trata-se de um processo educativo contínuo, voltado à formação de

valores, atitudes e práticas comprometidas com a sustentabilidade e a transformação social.

A formação de educadores alinhada a esses princípios requer investimentos consistentes em políticas públicas, programas de formação continuada e incentivo à pesquisa-ação, entendida como estratégia que articula teoria e prática na resolução de problemas concretos. Ademais, à luz da perspectiva histórico-cultural, Vygotsky (2019) ressalta que a aprendizagem se constitui nas interações sociais mediadas, o que reforça a necessidade de professores preparados para reconhecer, acolher e potencializar a diversidade presente nos contextos educativos.

Dessa forma, formar educadores para uma prática agroecológica e inclusiva implica promover uma mudança paradigmática na educação, orientada por valores humanísticos, pela valorização dos saberes plurais e pelo compromisso com a construção de uma sociedade mais justa, democrática e ambientalmente sustentável (Figura 12).



Figura 12. Superando barreiras estruturais: do diagnóstico de limitações escolares à implantação de soluções sistêmicas na educação agroecológica inclusiva. Fonte: elaborado por Maurício Novaes (2026), com auxílio de IA (NotebookLM).

Em última análise, a intersecção entre a agroecologia e a acessibilidade metodológica revela que o verdadeiro desafio da educação científica

contemporânea não reside na complexidade dos conteúdos, mas na capacidade de tornar esses saberes sensíveis e partilháveis. Ao transformar a horta em um laboratório vivo e multissensorial, rompe-se com a hegemonia de modelos de ensino excludentes, permitindo que a diversidade humana seja celebrada como a maior riqueza do processo de aprendizagem.

Assim, ao superar as barreiras estruturais e atitudinais evidenciadas, consolida-se uma práxis educativa que não apenas ensina sobre a vida, mas que se faz, intrinsecamente, um exercício de convivência, equidade e justiça socioambiental. Diante desse cenário, as reflexões apresentadas a seguir buscam sintetizar as principais contribuições desta proposta para a democratização do ensino de Ciências.

6. Considerações

A articulação entre agroecologia e inclusão escolar configura-se como uma abordagem educativa robusta e inovadora, que transcende os limites das práticas pedagógicas e produtivas convencionais. Ao integrar princípios como diversidade, equidade, acessibilidade e sustentabilidade, essa perspectiva amplia o papel social da educação, posicionando-a como instrumento estratégico no enfrentamento das desigualdades e na promoção de sociedades mais justas e ambientalmente responsáveis.

Quando orientada por fundamentos inclusivos, a agroecologia ressignifica os espaços escolares e comunitários, transformando-os em territórios pedagógicos vivos e dinâmicos. Nesses ambientes, o contato direto com a natureza, a valorização dos saberes locais e a adoção de metodologias acessíveis e multissensoriais favorecem processos de aprendizagem e de alfabetização científicos mais significativos, participativos e contextualizados. Experiências como circuitos sensoriais, hortas adaptadas e atividades de campo demonstram que é possível construir práticas educativas que reconheçam e acolham a diversidade humana em suas múltiplas dimensões, potencializando diferentes formas de percepção, interação e construção do conhecimento.

Nesse cenário, a formação de educadores assume papel central. Torna-se imprescindível preparar profissionais capazes de articular conhecimentos

científicos, saberes tradicionais, tecnologias digitais mediadoras e práticas pedagógicas inclusivas, desenvolvendo uma atuação crítica, reflexiva e comprometida com as transformações socioambientais. A educação em agroecologia, nesse sentido, deve ser compreendida como uma prática política e emancipatória, fundamentada em uma pedagogia que respeite os tempos ecológicos e humanos, e que dialogue de maneira consistente com os desafios contemporâneos da inclusão, da sustentabilidade e da justiça social.

Adicionalmente, é importante reconhecer que a consolidação dessa abordagem demanda o fortalecimento de políticas públicas educacionais, o investimento em formação continuada e a ampliação de iniciativas de pesquisa e extensão que integrem escola, comunidade e território. A promoção de práticas interdisciplinares e participativas contribui para a construção de uma cultura educacional mais democrática, na qual estudantes e educadores atuem como sujeitos ativos na produção do conhecimento e na conquista de sua autonomia intelectual.

Promover a agroecologia inclusiva, portanto, não se limita à adoção de estratégias pedagógicas diferenciadas, mas constitui um compromisso ético, social e ambiental. Trata-se de reconhecer que a diversidade, seja biológica, cultural ou humana, representa a base para a construção de sistemas resilientes e sustentáveis. Ao valorizar essa diversidade como princípio estruturante, a educação contribui para o florescimento de sociedades mais equitativas, solidárias e em equilíbrio com o planeta, reafirmando seu papel transformador diante dos desafios do século XXI.

7. Referências

- ALTIERI, M. A. **Agroecologia:** bases científicas para uma agricultura sustentável. São Paulo: Expressão Popular. 2009.
- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos:** uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.
- BENATTI, L. P. Ensino de sustentabilidade: a função pedagógica das hortas escolares. **Mix Sustentável**, v. 10, n. 5, p. 111-121, 2024.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil:** promulgada em 8 de outubro de 1988. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 20 maio 2024.

BRASIL. **Lei nº 13.146/2015.** Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União. Poder Executivo. Brasília, DF. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 20 maio 2024.

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

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ensino Médio. Orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, DF: Ministério da Educação, MEC, 2015. Disponível em: <https://gedh-uerj.pro.br/documentos/parametros-curriculares-nacionais-ensino-medio-orientacoes-educacionais-complementares-aos-parametros-curriculares-nacionais-ciencias-da-natureza-matematica-e-suas-tecnologias>. Acesso em: 21 nov. 2024.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília, DF: Ministério da Educação, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>. Acesso em: 20 maio 2024.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia:** enfoques científicos e estratégicos. Brasília: MDA/FAO. 2002.

COQUEIRO, E. O. *et al.* Acessibilidade metodológica nos laboratórios de química dos institutos federais: uma análise teórica e normativa. **Anais... IX CONEDU**, Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2023/TRABALHO_COM_PLETO_EV185_MD1_ID12759_TB1449_20112023113512.pdf. Acesso em: 28 out. 2024.

DEWEY, J. **Experiência e educação.** São Paulo: Nacional, 1971.

DIAS, A. P. *et al.* **Dicionário de agroecologia e educação.** Expressão popular: Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2021.

DIAS, G. F. **Educação ambiental:** princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

FÁVERO, C. H.; COSTA, H. G. **Inclusão:** a acessibilidade como garantia de educação de qualidade. XI Simpósio de excelência em Gestão e tecnologia. 2014.

FERNANDES L. G. G.; LIMA, J. F.; SANTOS, H. S.; VASCONCELOS, S. O. S.; MENDES, F. R. S.; SILVA, F. M. M.; JALLES, L. R. A educação ambiental no ensino e na prática escolar: uma revisão abrangente. **Revista Sociedade Científica**, v. 7, n. 1, 2024. DOI: <https://doi.org/10.61411/rsc202444017>.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GOUVEIA, R. V. S. **As atividades práticas e experimentais no ensino de ciências da natureza no ensino médio em uma escola estadual do Amazonas**. 2017, 92 f. Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.

INTERAMINENSE, B. K. S. A Importância das aulas práticas no ensino da Biologia: Uma Metodologia Interativa. **Id on Line Rev. Mult. Psic.**, 2019, v.13, n. 45 SUPLEMENTO 1, p. 342-354. ISSN: 1981-1179.

LEFF, E. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

MANTOAN, M. T. E. Inclusão escolar de deficientes mentais: que formação para professores? In: MANTOAN, M. T. E. (Org.) **A integração de pessoas com deficiência**: contribuições para uma reflexão sobre o tema. São Paulo: Memnon; SENAC, 1997.

MENDES, E G. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 33, p. 387-405, 2006.

MENDES, J. E.; MEDEIROS, E. A.; OLIVEIRA, A. P.; OLIVEIRA NETO, J. J. Educação agroecológica e educação do campo: duas faces de um mesmo desafio. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, 2024. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2024.v9.15828>.

MOURA, F. K. T. de; ORSANO, A. C. F. O ensino de Ciências no contexto da educação inclusiva: uma revisão de literatura. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 25, n. 1, p. 130-138, 2024.

PEREIRA, R. J. B.; SILVA, J. S.; OLIVEIRA, M. C.; SOUSA, A. R. Método tradicional e estratégias lúdicas no ensino de Biologia para alunos de escola rural do município de Santarém-PA. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 15, n. 2, p. 106-123, 2020.

RAMOS, R. C. **Horta agroecológica como prática pedagógica**: educação ambiental no ensino fundamental I. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Práticas Pedagógicas) - Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2024.

ROBLEDO, A. G. *et al.* Aulas práticas de botânica no Instituto Superior de Ciências de Educação do Huambo, Angola. Cuiabá. **Revista da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 1, n. 3, p. 42-51. 2015.

SANTOS, J. M. C. T.; OLIVEIRA, M. B. Contexto escolar e sentidos de educação de qualidade para o ensino médio. **Educação Unisinos**, São Leopoldo-RS, v. 20, n. 1, p. 39-47, 2016.

SANTOS, S. L. F.; SOUSA, R. P.; FERREIRA, C. P. Educação ambiental e agroecologia: entrelaçar de saberes nas escolas rurais.

REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 38, n. 1, 2021. DOI: <https://doi.org/10.14295/remea.v38i1.12210>

SASSAKI, R. K. Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação. **Revista Nacional de Reabilitação (Reação)**, São Paulo, Ano XII, mar./abr. 2009, p. 10-16.

SASSAKI, R. K. **Inclusão**: o paradigma do século 21. In: *Inclusão: Revista da Educação Especial*. 2005.

SOUSA, E. A. de. **Quintais agroecológicos**: ferramenta de educação ambiental e sustentabilidade no Ifes Campus de Alegre - ES. 76 f. Dissertação (Mestrado em Agroecologia) - Instituto Federal do Espírito Santo, Campus de Alegre, Alegre, 2025.

SOUZA, V. S. As abordagens multidisciplinares da agroecologia e reflexões sobre metodologias para promover a acessibilidade ambiental e a transição agroecológica-sensibilização ambiental através das artes e suas interfaces. **Cadernos de Agroecologia**, v. 19, n. 1, 2024.

VIANA, R. S. de A.; ALMEIDA, D. H. **de**. Educação inclusiva no ensino de Ciências e Biologia: uma perspectiva a partir da formação docente. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 9, 2024.

VYGOTSKY, L. S. Obras Completas - Tomo Cinco: **Fundamentos de Defectologia**. / Tradução do Programa de Ações Relativas às Pessoas com Necessidades Especiais (PEE); revisão da tradução por Guillermo Arias Beatón. Cascavel, PR: EDUNIOESTE, 2019.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.