ISSN: 2358-8829

IMPLANTAÇÃO DE ESPAÇOS PRODUTIVOS SUSTENTÁVEIS NO BIOMA CAATINGA COMO ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ALIMENTAR

Lucas Nunes de Araujo[1]

Andrezza Maia de Lima[2]

INTRODUÇÃO

A escola constitui um espaço estratégico para a construção de conhecimentos e práticas relacionados às questões ambientais e alimentares, sobretudo quando as aprendizagens são articuladas às condições concretas do território em que a comunidade escolar está inserida. Em vez de tratar o meio ambiente como tema abstrato ou restrito a datas comemorativas, práticas educativas vinculadas ao cultivo de alimentos, ao cuidado com o solo e à presença da vegetação permitem relacionar conceitos científicos, experiências cotidianas e responsabilidades coletivas.

Essa perspectiva assume relevância no bioma Caatinga, que apresenta condições climáticas marcadas pela irregularidade das chuvas e por períodos de estiagem, além de estar sujeito a pressões decorrentes de diferentes formas de uso e ocupação do solo. A discussão sobre conservação da Caatinga não deve, contudo, restringir-se à ideia de uma paisagem naturalmente degradada: é necessário compreender as relações entre clima, biodiversidade, formas de produção, infraestrutura, decisões políticas e desigualdades socioambientais. Estudos sobre desertificação no Nordeste apontam que mudanças na cobertura da terra podem repercutir em variáveis climáticas regionais, reforçando a importância de estratégias de conservação e adaptação (RODRIGUES; SENNA; CATALDI, 2019).

No campo educacional, a Política Nacional de Educação Ambiental estabelece que a educação ambiental é componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar articulada aos diferentes níveis e modalidades de ensino (BRASIL, 1999). As Diretrizes

[1] Mestre em Ecologia e Conservação; educador ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: lucasn210@gmail.com

[2] Doutora em Engenharia Agrícola; coordenadora de Educação Ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: andrezzamaia2010@hotmail.com

ISSN: 2358-8829

Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental também orientam sua integração curricular, superando abordagens pontuais e fragmentadas (BRASIL, 2012). Assim, iniciativas pedagógicas relacionadas ao cultivo de plantas podem constituir experiências concretas de interdisciplinaridade, desde que conectem a atividade prática à reflexão crítica sobre os sistemas ambientais e alimentares.

A implantação de espaços produtivos na escola pode reunir diferentes funções: contribuir para a produção de alimentos, favorecer a observação de processos ecológicos, apoiar o ensino de Ciências, ampliar a presença de vegetação e estimular a participação estudantil. A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura destaca que hortas escolares devem ser compreendidas principalmente como plataformas de aprendizagem e educação alimentar, e não como substitutas dos programas de alimentação escolar (FAO, 2005).

Nesse sentido, este trabalho descreve e discute a experiência de implantação de uma horta, um pomar e uma farmácia viva na Escola Municipal Escritora Lourdes Ramalho, localizada no Complexo Habitacional Aluísio Campos, em Campina Grande-PB. O objetivo foi aproveitar uma área ociosa da escola para constituir espaços produtivos sustentáveis, articulando educação ambiental e alimentar, participação estudantil e valorização do bioma Caatinga. A experiência envolveu estudantes do 6º e 7º anos do ensino fundamental, com apoio técnico da coordenação municipal de educação ambiental. O relato organiza os resultados informados a partir de eixos de análise relacionados à aprendizagem ambiental, ao protagonismo juvenil, ao ambiente escolar, à alimentação e à interação com a comunidade.

METODOLOGIA

O trabalho caracteriza-se como relato descritivo e reflexivo de uma experiência de educação ambiental desenvolvida na Escola Municipal Escritora Lourdes Ramalho, situada no Complexo Habitacional Aluísio Campos, em Campina Grande, Paraíba. O foco da descrição é a implantação de espaços produtivos sustentáveis — horta, pomar e farmácia viva — em uma área anteriormente ociosa da unidade escolar.

[1] Mestre em Ecologia e Conservação; educador ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: lucasn210@gmail.com
[2] Doutora em Engenharia Agrícola; coordenadora de Educação Ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: andrezzamaia2010@hotmail.com

ISSN: 2358-8829

A abordagem foi participativa e prática, com envolvimento de estudantes do 6º e 7º anos do ensino fundamental nas atividades de implantação e manutenção dos espaços. A ação contou com apoio técnico da coordenação de educação ambiental do município. A participação estudantil foi considerada componente estruturante da experiência, uma vez que os alunos não foram tratados apenas como destinatários de informações, mas como participantes das tarefas necessárias à constituição e ao cuidado do espaço.

Para a organização deste relato, as informações disponíveis no resumo do trabalho foram sistematizadas em cinco dimensões: (1) participação e protagonismo dos estudantes; (2) sensibilização e aprendizagem ambiental; (3) efeitos percebidos sobre o ambiente físico escolar; (4) produção e valorização de alimentos; e (5) articulação com a comunidade e circulação da experiência em atividades externas. A discussão dessas dimensões foi realizada em diálogo com a legislação brasileira de educação ambiental e com literatura sobre hortas escolares, aprendizagem prática e educação ambiental crítica.

Por se tratar de um relato baseado nas informações descritivas disponíveis sobre a experiência, não são apresentados dados quantitativos de produção, medições instrumentais de temperatura, resultados de questionários ou indicadores estatísticos. A melhoria do microclima e a redução do aquecimento nas salas de aula são registradas como resultados percebidos e relatados no desenvolvimento do projeto, sem atribuir-lhes magnitude numérica. Também não se presume a realização de procedimentos de coleta de dados que não estejam documentados no material de origem. Para uma versão final destinada à publicação, recomenda-se complementar esta seção com o período exato de execução, as espécies cultivadas, a descrição das etapas de implantação e os registros utilizados para acompanhar os resultados, caso essas informações estejam disponíveis.

REFERENCIAL TEÓRICO

A educação ambiental é compreendida neste trabalho como processo educativo contínuo que relaciona conhecimentos, valores, participação social e ação coletiva. A Lei nº 9.795/1999 define a educação ambiental como processo pelo qual indivíduos e coletividades constroem

[1] Mestre em Ecologia e Conservação; educador ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: lucasn210@gmail.com
[2] Doutora em Engenharia Agrícola; coordenadora de Educação Ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: andrezzamaia2010@hotmail.com

ISSN: 2358-8829

valores, conhecimentos, habilidades e competências voltados à conservação do meio ambiente e à sustentabilidade (BRASIL, 1999). A legislação foi atualizada pela Lei nº 14.926/2024, que incorporou à Política Nacional de Educação Ambiental referências explícitas à prevenção, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, à perda de biodiversidade e à percepção de riscos e vulnerabilidades socioambientais (BRASIL, 2024). Essa atualização reforça a pertinência de práticas escolares contextualizadas, que aproximem os estudantes dos desafios ambientais vivenciados em seus territórios.

Jacobi (2003) defende uma educação ambiental crítica e inovadora, capaz de articular cidadania, participação e transformação social. Essa perspectiva contribui para analisar a horta escolar para além de sua dimensão paisagística: o espaço pode suscitar questões sobre acesso à alimentação, trabalho envolvido na produção dos alimentos, uso do solo, disponibilidade hídrica, biodiversidade e responsabilidades públicas e comunitárias. A prática ganha densidade educativa quando o fazer cotidiano é acompanhado por investigação, diálogo e problematização.

A contribuição de Paulo Freire (1996) também permite compreender a participação estudantil como elemento formativo. A autonomia não é produzida pela simples execução de tarefas, mas pela possibilidade de compreender o sentido da ação, tomar decisões, compartilhar responsabilidades e refletir sobre a realidade. Nesse enquadramento, cuidar de plantas pode constituir uma experiência pedagógica significativa quando os estudantes participam do planejamento, observam mudanças, formulam perguntas e relacionam a experiência a conhecimentos científicos e a questões de seu território.

A reflexão de Rubem Alves (2012) sobre a escola e a aprendizagem também contribui para pensar os espaços produtivos como ambientes educativos que ultrapassam os limites físicos e simbólicos da sala de aula. Ao discutir a Escola da Ponte, o autor valoriza uma organização escolar na qual a aprendizagem se relaciona à experiência, à cooperação e à vida compartilhada. Essa perspectiva não constitui, por si só, um método específico para hortas escolares, mas oferece uma chave interpretativa para compreender o cultivo como experiência coletiva: os estudantes observam, cuidam, fazem perguntas e aprendem em contato com processos concretos. A horta, o pomar e a farmácia viva podem, assim, ser entendidos como

[1] Mestre em Ecologia e Conservação; educador ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: lucasn210@gmail.com
[2] Doutora em Engenharia Agrícola; coordenadora de Educação Ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: andrezzamaia2010@hotmail.com

espaços nos quais o conhecimento escolar dialoga com a curiosidade, a sensibilidade e a responsabilidade pelo mundo comum (ALVES, 2012).

A horta escolar oferece oportunidades para aproximar conteúdos curriculares de situações observáveis. O crescimento vegetal, a composição e a umidade do solo, a decomposição da matéria orgânica, a interação entre organismos, a disponibilidade de água e as condições de luminosidade podem ser explorados em atividades de Ciências. A FAO (2005) ressalta que hortas escolares podem integrar a aprendizagem sobre produção de alimentos, nutrição, ambiente e participação comunitária, conectando experiências práticas às atividades desenvolvidas em sala de aula.

A produção científica recente também aponta para a relevância das hortas escolares como práticas que articulam educação ambiental e alimentar. Em revisão qualitativa e bibliométrica, Penz, Biondo e Righi (2023) analisam a produção sobre hortas escolares e destacam a aproximação entre aprendizagem, alimentação e questões ambientais. Essa literatura reforça que os efeitos pedagógicos não decorrem automaticamente da existência física da horta: dependem de planejamento, continuidade, participação e integração às atividades curriculares. No presente relato, essa perspectiva permite interpretar os espaços implantados como recursos educativos potenciais, cuja consolidação depende de sua incorporação ao cotidiano escolar.

A dimensão alimentar é igualmente relevante. A produção de alimentos no ambiente escolar pode tornar visíveis etapas normalmente pouco percebidas pelos consumidores, como preparo do solo, semeadura, irrigação, manejo, colheita e destinação dos produtos. Essa aproximação pode favorecer discussões sobre diversidade alimentar, sazonalidade, desperdício, circuitos de comercialização e diferenças de acesso a alimentos saudáveis. É importante, porém, não atribuir à horta a capacidade de resolver isoladamente problemas estruturais de insegurança alimentar: seu papel educativo deve ser articulado às políticas públicas de alimentação escolar e ao direito humano à alimentação adequada.

No contexto da Caatinga, o planejamento de espaços produtivos precisa reconhecer as condições ambientais locais e evitar a reprodução automática de modelos concebidos para regiões com maior disponibilidade hídrica. A escolha de espécies adaptadas, o uso cuidadoso

[1] Mestre em Ecologia e Conservação; educador ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: lucasn210@gmail.com
[2] Doutora em Engenharia Agrícola; coordenadora de Educação Ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: andrezzamaia2010@hotmail.com

ISSN: 2358-8829

da água, a proteção do solo, a observação dos ciclos sazonais e a valorização da biodiversidade regional são princípios pertinentes para orientar ações escolares. A sustentabilidade, portanto, não se resume à presença de plantas; depende das relações estabelecidas entre espécies, manejo, recursos disponíveis e necessidades da comunidade.

Estudos recentes sobre o semiárido brasileiro também indicam que a combinação entre secas, mudanças no uso e cobertura da terra e pressões antrópicas pode intensificar processos de degradação e desertificação (SILVA et al., 2023). Esse quadro não deve ser utilizado para caracterizar toda a Caatinga como degradada, mas evidencia a importância de abordagens educativas que considerem a diversidade ecológica do bioma e as relações entre clima, manejo do território e condições de vida. Na escola, essa discussão pode ser trabalhada a partir de escolhas concretas sobre espécies, solo, água e manutenção dos espaços produtivos.

Por fim, a articulação entre educação formal e ações realizadas fora dos muros escolares amplia as possibilidades de circulação do conhecimento. A legislação brasileira reconhece a educação ambiental tanto em espaços formais quanto não formais (BRASIL, 1999). Quando uma experiência escolar dialoga com espaços públicos, eventos científicos e iniciativas comunitárias, ela pode tornar-se referência para novas práticas, desde que esse compartilhamento seja acompanhado de reflexão crítica sobre os limites, as condições de manutenção e a possibilidade de adaptação a outros contextos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados descritos a seguir derivam das informações sistematizadas no resumo do projeto. Para evitar extrapolações, a análise distingue os resultados relatados das interpretações pedagógicas que podem ser construídas a partir deles.

IMPLANTAÇÃO DOS ESPAÇOS E RESSIGNIFICAÇÃO DA ÁREA ESCOLAR

O primeiro resultado foi a transformação de uma área ociosa da Escola Municipal Escritora Lourdes Ramalho em um espaço composto por horta, pomar e farmácia viva. A intervenção conferiu uma nova função pedagógica a uma área da escola, incorporando

[1] Mestre em Ecologia e Conservação; educador ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: lucasn210@gmail.com
[2] Doutora em Engenharia Agrícola; coordenadora de Educação Ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: andrezzamaia2010@hotmail.com

elementos vivos ao cotidiano da unidade e criando condições para atividades que ultrapassam a organização tradicional da sala de aula.

A reunião desses três espaços permite abordar relações complementares entre plantas, alimentação, saúde e ambiente. A horta favorece o contato com espécies alimentícias e com as etapas de produção; o pomar pode apoiar discussões sobre plantas frutíferas, ciclos de vida e biodiversidade; e a farmácia viva abre possibilidades para estudar conhecimentos tradicionais sobre plantas e seus usos, com atenção à identificação botânica, à segurança e à distinção entre uso cultural e comprovação de eficácia terapêutica. Esses potenciais pedagógicos dependem de planejamento e acompanhamento, não devendo ser confundidos com resultados automaticamente produzidos pela presença dos canteiros.

A implantação também oferece uma oportunidade para discutir a adequação dos espaços produtivos às condições da Caatinga. Em uma região sujeita a períodos de estiagem, o cultivo exige atenção à disponibilidade de água e às características das espécies escolhidas. A experiência pode ser aprofundada com registros de irrigação, sobrevivência das plantas, cobertura do solo e sazonalidade, permitindo que os estudantes acompanhem problemas reais e avaliem alternativas de manejo.

PROTAGONISMO JUVENIL E APRENDIZAGEM PELA PARTICIPAÇÃO

O envolvimento dos estudantes do 6º e 7º anos na implantação e manutenção dos espaços é um dos elementos centrais da experiência. O resumo registra o fortalecimento do protagonismo juvenil e a sensibilização ambiental dos participantes. Esses resultados são coerentes com uma concepção de educação que reconhece os estudantes como sujeitos do processo educativo e não apenas como receptores de conteúdos.

A participação em atividades concretas cria situações para desenvolver responsabilidade compartilhada, cooperação e observação sistemática. Entretanto, o protagonismo não deve ser medido somente pela execução de tarefas de manutenção. Para consolidá-lo pedagogicamente, é importante que os estudantes também possam contribuir para decisões sobre o que plantar, como cuidar dos espaços, quais problemas investigar e como comunicar os aprendizados à

[1] Mestre em Ecologia e Conservação; educador ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: lucasn210@gmail.com
[2] Doutora em Engenharia Agrícola; coordenadora de Educação Ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: andrezzamaia2010@hotmail.com

ISSN: 2358-8829

comunidade. A perspectiva freireana enfatiza que a aprendizagem se fortalece quando a ação se relaciona à reflexão e à leitura crítica do mundo (FREIRE, 1996).

A experiência oferece, assim, condições para articular prática e conhecimento científico. Questões como a necessidade de água pelas plantas, a função da matéria orgânica, a relação entre raízes e solo, a presença de insetos e outros organismos e as diferenças de crescimento entre espécies podem emergir do próprio cuidado com o espaço. A horta funciona como laboratório vivo quando as observações são incorporadas intencionalmente ao planejamento pedagógico, registradas e discutidas em aula.

AMBIENTE ESCOLAR E PERCEPÇÃO DO MICROCLIMA

Outro resultado relatado foi a melhoria do microclima escolar, evidenciada pela percepção de redução do aquecimento nas salas de aula. A presença de vegetação pode contribuir para o sombreamento e para processos de evapotranspiração, influenciando as condições térmicas do entorno. No entanto, a intensidade desses efeitos varia conforme a quantidade e o porte da vegetação, a localização dos plantios, a ventilação, os materiais construtivos e as condições meteorológicas.

A discussão do conforto térmico também permite relacionar a infraestrutura escolar às mudanças ambientais e às condições de aprendizagem. A vegetação é uma estratégia complementar de qualificação do espaço, mas não substitui intervenções estruturais necessárias em edificações, ventilação e proteção solar. A abordagem educativa deve evitar soluções simplistas e examinar quais medidas são possíveis, quais dependem de gestão pública e como seus efeitos podem ser avaliados.

PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E EDUCAÇÃO ALIMENTAR

O resumo informa que houve produção de alimentos saudáveis destinados à merenda escolar. Esse resultado aproxima o espaço produtivo do cotidiano alimentar dos estudantes e evidencia que a horta pode conectar o cultivo à destinação social dos alimentos. A relação entre produção e merenda tem potencial para discutir de onde vêm os alimentos, quais recursos são necessários para produzi-los, como se organiza sua distribuição e qual é a importância de refeições adequadas no ambiente escolar.

[1] Mestre em Ecologia e Conservação; educador ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: lucasn210@gmail.com
[2] Doutora em Engenharia Agrícola; coordenadora de Educação Ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: andrezzamaia2010@hotmail.com

ISSN: 2358-8829

A contribuição da horta, contudo, deve ser compreendida principalmente em sua dimensão educativa e complementar. A produção escolar, em geral condicionada à área disponível, ao clima, à disponibilidade de água e à força de trabalho, não deve ser tratada como substituta do fornecimento regular de alimentação escolar. Essa distinção está de acordo com a orientação da FAO (2005), que destaca o valor das hortas como plataformas de aprendizagem e promoção de hábitos alimentares saudáveis.

O vínculo entre cultivo e alimentação pode ser ampliado com atividades que explorem diversidade de alimentos, partes comestíveis das plantas, sazonalidade, aproveitamento integral, prevenção do desperdício e diferenças entre alimentos in natura e ultraprocessados. Dessa forma, educação alimentar não se limita a prescrever escolhas individuais, mas considera a produção, a distribuição e as condições concretas de acesso aos alimentos.

ARTICULAÇÃO COM A COMUNIDADE E CIRCULAÇÃO DA EXPERIÊNCIA

O projeto também envolveu ações externas de educação ambiental em espaço público e participação em eventos científicos e educacionais. Essas iniciativas ampliaram o alcance da experiência para além do cotidiano da escola e possibilitaram compartilhar práticas e conhecimentos relacionados à preservação da Caatinga e à sustentabilidade.

A circulação pública de uma experiência escolar pode fortalecer o reconhecimento do trabalho realizado pelos estudantes e estimular o diálogo com outros atores sociais. Para que esse movimento seja recíproco, a escola também pode reconhecer os saberes e as práticas da comunidade, incluindo experiências de cultivo, uso de plantas, manejo da água e alimentação. A extensão do projeto não deve ser entendida apenas como divulgação de uma prática considerada bem-sucedida, mas como oportunidade de troca, avaliação e adaptação.

Em diálogo com Jacobi (2003), a educação ambiental ganha relevância quando articula conhecimento e participação cidadã. Nesse sentido, a horta, o pomar e a farmácia viva constituem uma base concreta para discutir problemas ambientais e alimentares, mas seu potencial transformador depende da continuidade das ações, da integração curricular, do envolvimento de diferentes profissionais e da existência de condições materiais para manutenção.

[1] Mestre em Ecologia e Conservação; educador ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: lucasn210@gmail.com
[2] Doutora em Engenharia Agrícola; coordenadora de Educação Ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: andrezzamaia2010@hotmail.com

ISSN: 2358-8829

SÍNTESE ANALÍTICA E LIMITES DO RELATO

Considerados em conjunto, os resultados apontam para cinco contribuições da experiência: ressignificação de uma área escolar ociosa; participação de estudantes em atividades concretas; sensibilização ambiental; aproximação entre cultivo e alimentação escolar; e compartilhamento de ações com a comunidade e em eventos. O conjunto sugere que espaços produtivos podem funcionar como infraestrutura pedagógica e socioambiental, integrando diferentes dimensões do currículo e da vida escolar.

A sistematização continuada desses registros pode fortalecer tanto a avaliação do projeto quanto sua replicabilidade. Em vez de considerar a implantação como etapa final, é mais produtivo compreendê-la como processo contínuo de cuidado, investigação e revisão. A permanência dos espaços depende de responsabilidades compartilhadas, planejamento de férias e estiagens, disponibilidade de materiais e integração com o projeto pedagógico da escola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência desenvolvida na Escola Municipal Escritora Lourdes Ramalho demonstra o potencial de transformar uma área ociosa em espaços produtivos voltados à educação ambiental e alimentar no contexto da Caatinga. A implantação de uma horta, um pomar e uma farmácia viva, com participação de estudantes do 6º e 7º anos e apoio técnico da coordenação municipal de educação ambiental, criou oportunidades de aprendizagem prática e de aproximação entre escola, ambiente e alimentação.

Entre os resultados relatados estão a sensibilização ambiental, o fortalecimento do protagonismo juvenil, a percepção de melhoria do microclima escolar, a produção de alimentos destinados à merenda e a participação em ações externas e eventos. Esses resultados indicam que os espaços produtivos podem assumir funções que vão além do cultivo, contribuindo para o ensino de Ciências, a educação alimentar e o envolvimento dos estudantes com questões do território.

[1] Mestre em Ecologia e Conservação; educador ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: lucasn210@gmail.com
[2] Doutora em Engenharia Agrícola; coordenadora de Educação Ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: andrezzamaia2010@hotmail.com

A principal contribuição da iniciativa está na articulação entre prática e reflexão. Para que essa potencialidade se consolide, recomenda-se manter os espaços integrados ao planejamento pedagógico, valorizar a participação dos estudantes nas decisões, considerar as condições ambientais da Caatinga e construir registros que permitam acompanhar a manutenção e avaliar resultados com maior precisão. A percepção de redução do aquecimento, por exemplo, poderá ser investigada em futuras etapas por meio de medições sistemáticas, sem confundir observações iniciais com evidências quantitativas.

Conclui-se que hortas, pomares e farmácias vivas podem constituir estratégias relevantes de educação ambiental e alimentar quando concebidos como espaços de aprendizagem coletiva, investigação e participação, e não apenas como estruturas físicas. A continuidade da experiência e sua avaliação sistemática poderão contribuir para aperfeiçoar a prática na escola e oferecer subsídios a outras unidades da rede municipal interessadas em desenvolver iniciativas contextualizadas às características socioambientais da Caatinga.

Palavras-chave: Educação ambiental crítica; Horta escolar; Caatinga; Segurança alimentar e nutricional; Protagonismo estudantil.

REFERÊNCIAS

ALVES, Rubem. A escola com que sempre sonhei sem imaginar que pudesse existir. 13. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 15 set. 2026.

BRASIL. Lei nº 14.926, de 17 de julho de 2024. Altera a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, para assegurar atenção às mudanças do clima, à proteção da biodiversidade e aos riscos e vulnerabilidades a desastres socioambientais no âmbito da Política Nacional de Educação

[1] Mestre em Ecologia e Conservação; educador ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: lucasn210@gmail.com
[2] Doutora em Engenharia Agrícola; coordenadora de Educação Ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: andrezzamaia2010@hotmail.com

Ambiental. Brasília, DF: Presidência da República, 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/l14926.htm. Acesso em: 20 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 jun. 2012.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Setting up and running a school garden: a manual for teachers, parents and communities. Rome: FAO, 2005. Disponível em: https://www.fao.org/4/a0218e/A0218E00.htm. Acesso em: 10 out. 2026.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 27. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003. DOI: https://doi.org/10.1590/S0100-15742003000100008.

PENZ, Daniela de Cássia Ferreira; BIONDO, Elaine; RIGHI, Eléia. As hortas escolares na Educação Ambiental e alimentar: uma análise qualitativa e bibliométrica. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), [S. l.], v. 18, n. 6, p. 393-410, 2023. DOI: https://doi.org/10.34024/revbea.2023.v18.14834. Disponível em: https://periodicos.unifesp.br/revbea/article/view/14834. Acesso em: 20 out. 2026.

RODRIGUES, Talmo Manhães de França; SENNA, Mônica Carneiro Alves; CATALDI, Marcio. Simulação dos impactos climáticos da desertificação do Nordeste brasileiro. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 24, n. 5, p. 925-936, set./out. 2019. DOI: https://doi.org/10.1590/S1413-41522019164751.

SILVA, Bruno Fonseca da et al. Influence of drought and anthropogenic pressures on land use and land cover change in the Brazilian semiarid region. Journal of South American Earth Sciences, v. 126, art. 104362, 2023. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jsames.2023.104362.

[1] Mestre em Ecologia e Conservação; educador ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: lucasn210@gmail.com
[2] Doutora em Engenharia Agrícola; coordenadora de Educação Ambiental da Secretaria de Educação de Campina Grande-PB. E-mail: andrezzamaia2010@hotmail.com