

ENTRE O SABER E O FAZER: COMPETÊNCIAS PEDAGÓGICAS PARA ENFRENTAR AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

DOI: 10.48075/ri.v27i1.34795

Lara Santana Correia Costa¹
Everton Viesba²
Marilena Rosalen³

RESUMO: Este artigo tem como objetivo propor reflexões amadurecidas acerca das Mudanças Climáticas e da Educação para a Sustentabilidade. A partir de referências clássicas e atuais sobre cada um dos temas, busca-se possibilitar melhores compreensões sobre os saberes, ações e as oportunidades de integração entre Educação e Clima, tendo como guia os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, Educação Ambiental e a Emergência Climática. Com base em pesquisas prévias, esta revisão apresenta um panorama histórico das discussões sobre as Mudanças Climáticas, suas implicações sociais, ambientais e econômicas, além de identificar soluções que contribuam para enfrentá-las no contexto da sustentabilidade e da educação.

Palavras-chave: Mudanças Climáticas; Educação para Sustentabilidade; Educação e Clima.

BETWEEN KNOWING AND DOING: EDUCATIONAL SKILLS TO FACE CLIMATE CHANGE

ABSTRACT: This article aims to foster reflections and understanding about Climate Change and Education for Sustainability. Based on classical and contemporary references, it seeks to provide better insights into knowledge, actions, and opportunities for integrating education and climate, guided by the Sustainable Development Goals (especially SDG 13) and the climate emergency. Drawing on previous research, this review presents a historical overview of discussions on Climate Change, its social, environmental, and economic implications, and proposes solutions to tackle these challenges in the context of sustainability and education.

Keywords: Climate Change; Education for Sustainability; Education and Climate.

¹ Professora, Mestranda no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de São Paulo, Itapeverica da Serra – São Paulo. E-mail: Santana.lara@unifesp.br.

² Mestre em Ciências, professor, Doutorando no Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Cidade de São Paulo, Santo André – São Paulo. E-mail: eviesba@gmail.com.

³ Doutora em Educação. Professora adjunta da Universidade Federal de São Paulo, Piracicaba – São Paulo. E-mail: marilena.rosalen@unifesp.br.

INTRODUÇÃO

Os efeitos causados por ações antrópicas sobre a natureza podem ser presenciados desde a Revolução Industrial (BLANK, 2015). Degradação ambiental, mudanças no clima, migrações e extinções de animais são alguns dos vários assuntos correlatos não só às Mudanças Climáticas, mas à Educação.

De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) - criado desde 1988, responsável por gerar documentos e previsões sobre o estado do planeta, o aumento nas temperaturas ao longo do globo é 'visível' e inegável. Daí, busca-se, ao passo da urgência com a qual os efeitos climáticos evoluem, compreender como e por que ocorrem, além de identificar possibilidades que corroborem como guia, para seu enfrentamento. As mudanças climáticas (MC) podem ser compreendidas como transformações nos padrões de temperatura e clima, podendo ser de ordem natural ou impulsionadas por ações antrópicas. Comumente associadas a temperaturas mais elevadas, as MC comportam-se de forma orgânica, ou seja, podem apresentar-se de maneiras distintas, considerando a região onde ocorrem, alguns de exemplos vívidos e reais são os períodos de estiagem, incêndios rigorosos, aumento no nível dos mares e declínio da biodiversidade.

O enfrentamento às MC surge em resposta ao seu 'crescimento exponencial', sendo promovido por governos, organizações não governamentais, instituições de ensino e pesquisa do mundo todo, além da sempre atual, Educação Ambiental.

A Educação Ambiental (EA) destaca-se por guiar pesquisas e promover a construção de formas de combate ao avanço das mudanças climáticas. Desde a década de 1960, cientistas, ecólogos e ambientalistas demonstram preocupação com o uso desenfreado dos recursos naturais, assim como suas consequências para a manutenção da vida na Terra.

A EA permanece há mais de 50 anos sendo um componente atual e em constante transformação, essencial nos estudos sobre as MC - como sugere o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidades Global, realizado no Rio de Janeiro em 1992. Pedro Jacobi (2003), em seu artigo, Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade reflete sobre as características da Educação Ambiental, definindo-a como responsável pela formação de valores, enfocando o uso racional e sustentável dos bens e serviços ecossistêmicos, de forma a contribuir na formação das pessoas como cidadãos responsáveis, solidários e cooperativos.

Neste debate, a inserção da Sustentabilidade, em especial a Educação para a Sustentabilidade, que surge com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, promovidos pela Organização das Nações Unidas, preocupa-se – e empenha-se, em discutir ações afirmativas que ofertem a manutenção dos bens e recursos naturais do planeta em prol das futuras gerações. Sua postura reflexiva, dialógica e interdisciplinar faz da Educação para a Sustentabilidade uma visão amplificada da Educação Ambiental, que como processo formador de consciência, considera que é através da Educação, dentro das escolas, que as mudanças no mundo podem ser propiciadas.

EDUCAÇÃO E CLIMA

Estudiosos e pesquisadores da Leeds Trinity University publicaram em 2022 um guia acerca das potencialidades do estudo das Mudanças Climáticas junto a Educação e Sustentabilidade. Para eles, mesmo grandes temáticas podem ser unificadas em prol da melhoria estudantil. Eles compreendem que não se é mais possível discutir-se e ensinar-se sobre MC sem as orientações da Educação para a Sustentabilidade, uma vez que unidas, podem promover um profundo enfrentamento às necessidades dos alunos, que são a futura geração.

Todavia, a relação entre educação e clima não é apenas acadêmica; ela carrega uma urgência moral e prática. As MC estão impactando vidas humanas, ecossistemas e economias inteiras, e a educação se apresenta como um catalisador para a transformação. De acordo com o IPCC, a educação climática é essencial para fomentar uma sociedade mais consciente e proativa frente às crises ambientais (IPCC, 2021). No entanto, a transição de ideias para ações tangíveis exige mais do que currículos atualizados; demanda uma abordagem humanizada e contextualizada. Nesta perspectiva, observa-se que alguns programas educacionais têm demonstrado que, quando estudantes se envolvem emocionalmente com o tema, há maior retenção de conhecimento e disposição para a ação. Por exemplo, a iniciativa da UNESCO, que incentiva escolas a realizarem medições locais de impacto socioambiental, promove uma conexão direta entre teoria e vivência prática (UNESCO, 2020). Os estudantes deixam de ser apenas receptores de informações e passam a atuar como agentes de mudança,

desenvolvendo projetos que engajam suas comunidades em soluções reais, como a criação de hortas urbanas e sistemas de captação de água da chuva.

O papel do educador é central nesse processo. Pesquisas mostram que professores bem treinados têm maior capacidade de mediar discussões significativas e de criar estratégias que envolvam os estudantes em questões complexas, como a relação entre mudanças climáticas e justiça social (ANDERSON e SANTOS, 2023). Por meio de capacitações, os docentes podem explorar novas ferramentas tecnológicas, como simuladores climáticos e aplicativos interativos, que tornam o aprendizado mais dinâmico e acessível. Assim, pode-se inferir que a integração das competências pedagógicas com os ODS é fundamental para ampliar o alcance da educação climática. O ODS 13 destaca a importância de ações coordenadas para mitigar os impactos das mudanças climáticas, e a educação aparece como um meio para alinhar esforços locais a metas globais (ONU, 2015). Projetos escolares que incluem componentes práticos, como auditorias de energia e estudos de caso sobre políticas públicas, ajudam os estudantes a entenderem como suas ações individuais e coletivas podem influenciar diretamente o futuro do planeta.

Naturalmente, para além do ambiente escolar, a educação informal também desempenha um papel significativo. Campanhas de conscientização, documentários e fóruns comunitários oferecem espaços onde jovens e adultos podem discutir e aprender sobre as implicações das mudanças climáticas de forma inclusiva e acessível. Essas iniciativas criam oportunidades para que indivíduos de diferentes contextos contribuam com soluções criativas e colaborativas. Para potencializar ainda mais as competências pedagógicas no contexto climático, é crucial investir em metodologias que integrem a empatia e o pensamento crítico. A abordagem baseada em histórias, por exemplo, permite que estudantes se conectem com realidades distintas, compreendendo como comunidades ao redor do mundo estão enfrentando os desafios das MC. Essa prática amplia a visão global e fortalece a capacidade dos jovens de imaginarem soluções inovadoras para problemas complexos.

Outra estratégia promissora é o uso de metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos e a gamificação. Estudos mostram que essas abordagens aumentam significativamente o engajamento dos estudantes, tornando o aprendizado mais significativo e voltado para a resolução de problemas reais (UNESCO, 2020). Tais iniciativas incentivam o trabalho em equipe e a criatividade, competências indispensáveis em um mundo cada vez mais interconectado.

Percebe-se que a formação continuada dos educadores deve ser prioridade para que a educação climática alcance seu potencial transformador. Programas de atualização profissional que integrem ciência climática, pedagogia inovadora e práticas de sustentabilidade ajudam os professores a se tornarem verdadeiros líderes nesse campo. Dessa forma, eles não apenas inspiram seus estudantes, mas também atuam como multiplicadores de conhecimento em suas comunidades e redes profissionais.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

No Brasil, a EA é ordenada juridicamente, com a Lei 6.938 no ano de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências (BRASIL, 1981). Na Educação, a EA implementa-se através da Lei 9.795 de 1999, a qual a classifica como sendo um componente essencial e permanente na educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. (COSTA, 2023). Isso significa que, desde a educação infantil até o ensino superior, há uma responsabilidade coletiva de preparar cidadãos para compreender e enfrentar os desafios ambientais contemporâneos. Contudo, a aplicação prática dessa legislação ainda enfrenta obstáculos significativos, como a falta de recursos pedagógicos específicos e a formação inadequada de professores.

Compreende-se, portanto, que há normas – juridicamente estabelecidas, que asseguram a EA dentro da realidade nacional, tratando principalmente de sua aplicação dentro do cotidiano das instituições de ensino brasileiras, promovendo compreensões a seu respeito e meios de executar as iniciativas promovidas pela área. Considerando este cenário, espera-se que a EA esteja presente nas grades curriculares, possibilitando o trabalho de conceitos que visem o combate às mudanças climáticas.

Uma abordagem que tem ganhado destaque é a aprendizagem baseada em projetos, na qual estudantes participam de atividades que exploram os impactos locais das mudanças climáticas. Por exemplo, escolas têm promovido programas de monitoramento da qualidade

da água e do ar, que conectam disciplinas como ciências, geografia e matemática. Essas experiências não apenas aproximam os alunos da realidade ambiental, mas também desenvolvem habilidades práticas e analíticas, promovendo o pensamento crítico (SILVA e ALMEIDA, 2021).

A interdisciplinaridade é um componente chave para a eficácia da Educação Ambiental. Segundo Morin (2000), a capacidade de conectar diferentes áreas do conhecimento é essencial para lidar com a complexidade dos problemas ambientais. Nas escolas, isso pode ser observado em iniciativas que integram literatura, história e biologia para explorar temas como desmatamento e biodiversidade. Essas conexões permitem que os alunos compreendam as múltiplas dimensões das questões ambientais, desde os impactos ecológicos até as implicações culturais e econômicas.

A capacitação docente é outro aspecto central para o sucesso da Educação Ambiental na escola. Estudos indicam que professores que recebem formação contínua nessa área se sentem mais confiantes e preparados para abordar temas ambientais de maneira interdisciplinar e engajadora (CARVALHO et al., 2022). Programas de formação que utilizam recursos tecnológicos, como plataformas de ensino à distância e aplicativos interativos, têm sido particularmente eficazes para alcançar um maior número de educadores e oferecer conteúdo atualizados e contextualizados.

É fundamental que a Educação Ambiental na escola inclua um componente ético e emocional. A sensibilização para questões como justiça climática e os direitos das futuras gerações cria uma base sólida para a formação de cidadãos comprometidos com a sustentabilidade. Atividades como debates, simulações de conferências internacionais e produções artísticas sobre temas ambientais ajudam a desenvolver empatia e responsabilidade social entre os estudantes, preparando-os para atuar como agentes de mudança em suas comunidades.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS, UM EMBATE SOCIAL

O comportamento humano é devastador frente ao meio ambiente. A degradação de terras, o aumento na queima de combustíveis fósseis, a extração sem precedentes e o uso

exacerbado dos recursos naturais, vem gerando efeitos assustadores, colocando-nos em postura de alerta.

Os meios de comunicação sempre estiveram à frente da difusão de informações em tempos de grande medo. Mais do que esperado, que diante de situações de crise, tais meios sirvam relatórios e recomendações para a população e autoridades. Como pôde-se perceber durante a pandemia de Covid-19, contudo, muitos destes veículos acabam por propagar informações incongruentes e desconectadas dos fatos científicos.

Figura 1 – Qual será o nosso futuro?



Fonte: Trecho do filme “A Era do Gelo 2, dirigido por Carlos Saldanha, 2006.

A sociedade, em especial os jovens, tem-se mergulhado – diariamente, em um mar de informações – por vezes infundadas - que mesmo com o propósito de compartilhamento de informações, acabam por intensificar sintomas de pânico e ansiedade. Em uma realidade utópica, a transparência na disponibilização das informações é utilizada para reforçar a credibilidade dos responsáveis por gerenciar uma crise, a ausência desse comportamento, por sua vez, pode agravar a situação. (GARCIA, DUARTE, 2020; VASCONCELLOS-SILVA, CASTIEL, 2020).

O sensacionalismo é o pecado capital - próximo à luxúria - da exploração das emoções humanas que acaba por contribuir para a “ampliação social do risco”, embora também seja uma virtude sua desde que origine precaução sobre a possibilidade de perigos futuros (VASCONCELLOS-SILVA; CASTIEL, 2020, p. 3)

A emergência climática alinha-se a este entendimento, ao promover a conscientização do enfrentamento às mudanças climáticas, buscando direcionar meios e adaptações nos

sistemas de governo, que possibilitem o não agravamento das MC, a promoção de perspectivas esperançosas e a manutenção dos recursos naturais. “A emergência climática ou crise climática aponta para o comportamento humano e as emissões de carbono geradas pela humanidade como causas principais das mutações no clima que observamos” (FACHIN, 2020, p. 626).

Os movimentos que geram grandes mobilizações em torno do tema da emergência climática são fundamentais para atrair atenção e exigir soluções para as questões que ela nos traz. Há um paralelo entre a emergência climática e a pandemia de coronavírus: ambas exigem governança global para serem superadas. Nenhuma das duas pode ser enfrentada a partir de posturas individuais. (FACHIN, 2020, p. 626).

É preciso, portanto, compreender a importância das ações realizadas pela Emergência Climática, mais ainda, a importância no compartilhamento e absorção de informações corretas, assertivas e verídicas acerca das mudanças climáticas, cujo foco de enfrentamento promovido pela emergência climática é possibilitado através de uma Educação em Clima.

Percebe-se que as mudanças climáticas representam mais do que uma crise ambiental; elas evidenciam desigualdades sociais profundas e desafiam a humanidade a repensar seu papel no planeta. A degradação ambiental causada por práticas insustentáveis, como a queima de combustíveis fósseis e o desmatamento, afeta de maneira desproporcional as populações mais vulneráveis, agravando a pobreza e intensificando os deslocamentos forçados (IPCC, 2021). Esse cenário revela que as MCs são, antes de tudo, uma questão de justiça social, exigindo soluções integradas que combinem ciência, política e educação.

COMPETÊNCIAS PEDAGÓGICAS

As competências pedagógicas são fundamentais para a formação de educadores capazes de enfrentar os desafios contemporâneos da educação. Essas competências englobam habilidades, conhecimentos e atitudes que permitem ao professor atuar de forma eficaz no processo de ensino-aprendizagem, promovendo o desenvolvimento integral dos alunos. Isabel Simões Dias destaca que o conceito de competência no contexto educativo implica a mobilização de recursos pessoais para respostas efetivas em situações específicas, ocorrendo de forma autônoma quando há oportunidades para sua construção (DIAS, 2025).

Philippe Perrenoud, em sua obra *10 Novas Competências para Ensinar*, propõe um conjunto de competências essenciais, incluindo a organização de situações de aprendizagem, gestão da progressão das aprendizagens e dispositivos de diferenciação, além de habilidades como trabalho em equipe e uso de tecnologias. Ele destaca que o desenvolvimento dessas competências exige formação contínua e reflexiva, para que o professor seja capaz de lidar com os desafios dinâmicos do ensino (PERRENOUD, 2000).

No contexto brasileiro, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia enfatizam a formação de profissionais aptos a atuar em diferentes contextos educativos. Competências como o domínio dos conteúdos, gestão educacional e compromisso com inclusão e diversidade são centrais. Essas diretrizes integram teoria e prática, preparando o pedagogo para os desafios do ambiente escolar e não escolar (BRASIL, 2025).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também traz à tona a discussão sobre competências na educação básica, propondo o desenvolvimento de competências gerais como pensamento crítico, cultura digital e projeto de vida. Essa abordagem exige que os educadores estejam preparados para promover essas competências nos estudantes, reforçando o alinhamento entre formação docente e objetivos educacionais (BRASIL, 2025).

Edgar Morin, em *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*, argumenta que a educação deve abordar as cegueiras do conhecimento, promovendo a compreensão da complexidade humana e do mundo. Ele defende a necessidade de ensinar a condição humana, enfrentar incertezas e desenvolver uma ética voltada para o gênero humano, transcendendo a fragmentação do saber (MORIN, 1999). No século XXI, competências pedagógicas como lidar com a diversidade cultural e social são imprescindíveis. Educadores precisam adaptar práticas pedagógicas às necessidades dos alunos, reconhecendo e valorizando as diferenças como potencialidades. Essa perspectiva se alinha aos princípios da inclusão e equidade destacados nas políticas educacionais atuais (UNESCO, 2025).

A competência digital emerge como essencial, considerando o impacto das tecnologias na educação. Educadores devem ser capazes de integrar recursos digitais em suas práticas, promovendo o aprendizado ativo e a autonomia dos alunos. A habilidade de navegar em ambientes digitais é um diferencial indispensável (UNESCO, 2025).

A capacidade de trabalhar colaborativamente também se destaca como competência essencial para educadores contemporâneos. O trabalho em equipe, tanto com outros professores quanto com famílias e comunidades, enriquece o processo educativo e promove uma educação mais democrática e participativa. Essa colaboração requer habilidades de comunicação e gestão de conflitos (DIAS 2025). A reflexão crítica sobre a própria prática pedagógica é crucial para o desenvolvimento profissional contínuo. Educadores precisam avaliar suas ações, identificar áreas de melhoria e buscar aperfeiçoamento, seja por meio de formações, leituras ou trocas de experiências. Essa postura reflexiva fortalece a eficácia e a inovação na prática educativa (PERRENOUD, 2000).

A gestão da sala de aula, incluindo organização do ambiente e condução das interações, impacta diretamente o sucesso do ensino-aprendizagem. Um ambiente bem gerido favorece a motivação dos alunos, a participação ativa e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, essenciais para sua formação integral (BRASIL, 2025).

A avaliação formativa, que acompanha o desenvolvimento dos alunos de forma contínua e fornece feedback construtivo, é uma competência indispensável. Essa abordagem permite identificar dificuldades e potencialidades, orientando intervenções pedagógicas mais eficazes (UNESCO, 2025). A ética profissional permeia todas as competências pedagógicas. Isso inclui respeito aos direitos dos alunos, promoção da justiça social e compromisso com a qualidade da educação. Além disso, a ética abrange a responsabilidade com o desenvolvimento sustentável, preparando os alunos para serem cidadãos conscientes e engajados com questões ambientais e sociais (MORIN, 1999).

Em síntese, as competências pedagógicas no século XXI precisam alinhar-se aos princípios propostos por Edgar Morin. Uma educação que reconheça a complexidade do conhecimento e valorize a condição humana em sua totalidade é essencial. Para isso, os educadores devem desenvolver competências que lhes permitam atuar de forma crítica, reflexiva e inovadora, transformando a sociedade (MORIN, 1999; UNESCO, 2025). Ainda nesta linha, tais competências nos servem como base para elencar novas formulações no combate às mudanças climáticas.

DEZ COMPETÊNCIAS PEDAGÓGICAS NO EMBATE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Educação Interdisciplinar

Integrar diferentes áreas do conhecimento é essencial para abordar a complexidade das mudanças climáticas. A interdisciplinaridade permite que os alunos compreendam o impacto ambiental sob diversas perspectivas, como ciências naturais, economia, política e sociologia. Por exemplo, um projeto que combina biologia e geografia pode explorar os impactos do desmatamento em comunidades locais e globais. Segundo Morin (2000), a fragmentação do conhecimento dificulta a percepção de problemas globais. Ao conectar disciplinas, os professores oferecem uma visão holística, indispensável para entender a interdependência entre clima, sociedade e biodiversidade. Isso incentiva a formulação de soluções mais abrangentes e integradas.

Pensamento crítico

Habilitar os alunos a questionarem e analisarem criticamente informações relacionadas ao meio ambiente ajuda a combater a desinformação. Essa competência é fundamental para avaliar dados científicos, identificar fontes confiáveis e interpretar políticas climáticas. Clayton et al. (2017) destacam que o pensamento crítico também prepara os alunos para discutir problemas complexos, como a ecoansiedade e o impacto emocional das crises climáticas. Por meio de debates e estudos de caso, os estudantes aprendem a articular argumentos baseados em evidências, contribuindo para o engajamento cívico.

Soluções criativas

Promover a criatividade na resolução de problemas climáticos estimula inovações que podem transformar comunidades. Projetos como hortas verticais ou sistemas de captação de água da chuva, idealizados por estudantes, são exemplos de como soluções locais podem ter impactos globais. Pesquisas da UNESCO (2020) mostram que a criatividade em projetos escolares também aumenta o engajamento, tornando o aprendizado mais significativo. Além disso, promove habilidades colaborativas, essenciais em um mundo interdependente.

Capacitação digital

O uso de tecnologias digitais é uma ferramenta poderosa para ensinar sobre mudanças climáticas. Simuladores, aplicativos e recursos interativos ajudam a demonstrar

fenômenos complexos de forma acessível e envolvente. De acordo com Anderson e Santos (2023), educadores que dominam tecnologias digitais têm mais facilidade em adaptar materiais para diferentes contextos, garantindo inclusão. Isso também permite a coleta e análise de dados ambientais locais, conectando os alunos à realidade da sua comunidade.

Empatia e justiça social

Fomentar a empatia permite que os alunos entendam o impacto desigual das mudanças climáticas, especialmente nas populações mais vulneráveis. Debates e histórias de vida são ferramentas valiosas para despertar esse sentimento. Essa abordagem é essencial para criar futuros líderes comprometidos com a justiça climática. Segundo o IPCC (2021), as crises ambientais só podem ser enfrentadas com políticas inclusivas que considerem as desigualdades globais.

Aprendizagem Baseada em Projetos

Essa metodologia incentiva os alunos a investigarem e solucionarem problemas ambientais reais, como o desperdício de água ou o descarte incorreto de resíduos. A aplicação prática do conhecimento fortalece a conexão entre teoria e prática. Pesquisas de Silva e Almeida (2021) indicam que projetos interdisciplinares aumentam a retenção de conhecimento e o engajamento dos estudantes. Além disso, essa abordagem promove a colaboração e o desenvolvimento de habilidades de liderança.

Comunicação eficaz

A capacidade de comunicar ideias complexas de forma clara e acessível é vital no ensino de questões ambientais. Isso inclui a habilidade de usar linguagens verbais, visuais e digitais para engajar diferentes públicos. Carvalho et al. (2022) destacam que educadores capacitados em comunicação eficaz podem inspirar mudanças significativas, mobilizando comunidades escolares e além.

Liderança transformacional

Formar líderes com visão estratégica e empatia é um objetivo central da educação climática. Essa competência capacita os estudantes a motivarem outros em suas comunidades a adotar práticas sustentáveis. Movimentos como o Fridays for future demonstram o poder de uma liderança transformacional jovem, reforçando a importância de cultivar essa habilidade nas escolas (ONU, 2015).

Resiliência emocional

Preparar os alunos para lidar com o estresse e a ansiedade gerados pelas crises climáticas é crucial. Isso inclui estratégias para transformar emoções negativas em ações propositivas. Clayton et al. (2017) apontam que atividades como mindfulness e práticas de autocuidado devem ser incorporadas ao currículo para apoiar a saúde mental e emocional.

Engajamento cívico

Por fim, incentivar a participação ativa dos alunos em questões políticas e sociais relacionadas ao clima fortalece a democracia e a governança global. Isso inclui a organização de campanhas, petições e discussões públicas. O IPCC (2021) afirma que uma cidadania engajada é o pilar de qualquer esforço coletivo para mitigar os impactos das mudanças climáticas. A educação deve capacitar os jovens a exercerem esse papel.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, L., SANTOS, M. *Educação para a Sustentabilidade: uma abordagem interdisciplinar*. Revista Brasileira de Educação Sustentável, v.12, n.3, p. 45-67, 2023.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 17 jan. 2025.

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. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 29 jun. 2019.

BRASIL. *Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006*. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia. *Diário Oficial da União*, Brasília, 16 maio 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/>. Acesso em: 17 jan. 2025.

CARVALHO, M., ALMEIDA, S., & SANTOS, R. (2022). *Educação Ambiental e Formação de Professores: Desafios e Perspectivas*. Revista Brasileira de Educação Ambiental, 17(3), 45-62.

CLAYTON, S., MANNING, C., & HODGE, C. (2017). *Eco-Anxiety: Psychological Responses to Climate Change*. American Psychological Association.

COSTA, L.S.C. *Concepções de Sustentabilidade e Educação Ambiental na prática de professores de Ciências*/ Lara Santana Correia Costa. – Diadema, 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências – Licenciatura) – Universidade Federal de São Paulo – Campus Diadema, 2023.

DIAS, Isabel Simões. *Competências no contexto educativo: mobilização de recursos pessoais para respostas específicas*. Psicologia Escolar e Educacional, São Paulo, v. 24, n. 3, p. 451-460, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee>. Acesso em: 17 jan. 2025.

FACHIN, L.E. *Agenda 2030: emergência climática e o papel das instituições públicas*. Revista Brasileira de Políticas Públicas (UniCEUB), v.10 n.3, 2020/dez. Acesso em: 15 de outubro de 2023. Disponível em: doi:10.5102/rbpp.v10i3.7119.

GARCIA, L.P; DUARTE, EL. *Infodemia: excesso de quantidade em detrimento da qualidade das informações sobre a COVID-19*. Epidemiol. Serv. Saúde vol.29 no.4 Brasília 2020 Epub 03-Set-2020. Acesso em: 25 de novembro de 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-49742020000400019>.

IPCC. (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.

JACOBI, P. *Educação Ambiental, cidadania e Sustentabilidade*. Cadernos de Pesquisa. Cadernos de Pesquisa. São Cadernos de Pesquisa. Paulo: Autores Associados, n. 118, p. 189-205, 2003.

MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. Tradução: Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/>. Acesso em: 17 jan. 2025.

ONU. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Disponível em: <https://sdgs.un.org>.

PERRENOUD, Philippe. *Dez novas competências para ensinar*. Tradução: Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PINA, A. JUNIOR, Z.T.O. *Mudanças climáticas: reflexões para subsidiar esta discussão em aulas de física*. Cad. Bras. Ens. Fís., v. 27, n. 3: p. 449-472, dez. 2010. Acesso em: 14 de agosto de 2023. Disponível em: DOI: 10.5007/2175-7941.2010v27n3p449.

SILVA, A., & ALMEIDA, T. (2021). *Projetos Interdisciplinares em Educação Ambiental: Experiências e Reflexões*. Revista de Ensino e Sustentabilidade, 12(2), 89-110.

UNESCO. (2020). *Education for Climate Action: Towards a Climate-ready Curriculum*. Disponível em: <https://unesco.org>.

UNESCO. *Education for the 21st Century: issues and prospects*. Paris: UNESCO, 2015. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/>. Acesso em: 17 jan. 2025.

VASCONCELLOS-SILVA, P.R, CASTIEL, L.D. COVID-19. *As fakes news e o sono da razão comunicativa gerando monstros: a narrativa dos riscos e os riscos das narrativas*. Cad Saúde Pública [Internet]. 2020 jul [citado 2020 ago 3];36(7):e00101920. Acesso em: 14 de agosto de 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00101920>.

Recebido em 17 de junho de 2024.

Aprovado em 20 de janeiro de 2025.

