

## Educación para la sostenibilidad: notas que hacen eco en la amazonia paraense

## Educação para a sustentabilidade: apontamentos que ecoam na amazônia paraense

## Education for sustainability: notes that echo in the paraense amazon

Natanael Charles da Silva<sup>1</sup>, Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal-RN. Brasil.  
<sup>1</sup>natanaelcharles@gmail.com -<sup>2</sup>magffaraujo@gmail.com

Recibido 11/01/2023 – Aceptado 15/05/2024

**Para citar este artículo:** Apellido, N. (inicial del nombre) y Apellido, N. (inicial del nombre) (2024). Título del artículo en español (o en portugués solo para artículos en ese idioma). *Revista de Educación en Biología*, 27 (1).

### Resumo

O objetivo deste estudo foi refletir sobre os apontamentos que ecoam na Amazônia paraense, no que diz respeito à abordagem da Educação para a Sustentabilidade, no âmbito da formação educacional e social dos indivíduos. Assim, aponta-se que abordagens baseadas na associação entre conhecimento científico e cultural, formação docente com base nos princípios da Educação para a Sustentabilidade, ambientalização curricular (considerando saberes tradicionais e interdisciplinares) e uma educação superior emergente com bases em Ecoformação, Ecopedagogia e interdisciplinaridade ecoam como possíveis conjecturas a serem consideradas na formação educacional e social dos sujeitos. A partir desses apontamentos, acredita-se que a formação, em seus diversos aspectos, pode apresentar maior valorização das relações culturais, tradicionais e socioambientais que compõem as populações.

**Palavras-chave:** Educação; Formação social; Saberes tradicionais; Valorização cultural.

### Abstract

The objective of this study was to reflect on the notes that echo in the Paraense Amazon, with regard to the approach of Education for Sustainability, within the educational and social training of individuals. Thus, it is pointed out that approaches based on the association between scientific and cultural knowledge, teacher training in the principles of sustainability, curricular environmentalization (considering traditional and interdisciplinary knowledge) and an emerging higher education with bases in Ecoformation, Ecopedagogy and interdisciplinarity echo as possible conjectures to be considered in the educational and

social formation of the subjects. From these notes, it is believed that training, in its various aspects, can present greater appreciation of cultural, traditional and socio-environmental relations that make up the populations.

**Keywords:** Journal; Education; Social training; Traditional knowledge; Cultural appreciation.

### Resumen extenso

El objetivo del estudio fue reflexionar sobre los apuntes que hacen eco en la Amazonia paraense, en lo que concierne al abordaje de la Educación para la Sustentabilidad, en el ámbito de la formación educativa y social de los individuos. Por lo tanto, la educación es considerada como una dimensión social presentada en el contexto de Pimenta y Anastasiou (2002), que la consideran como un proceso de humanización, atribuyéndole la función de garantizar a las personas la apropiación de conceptos que permean el medio científico, técnico y tecnológico. A esto se suma el desarrollo de la educación ciudadana, ya que, según Murad (2022), no se trata solo de enseñar la lectura y la escritura, sino de desarrollar y estimular el libre debate de ideas entre los alumnos, colocándolos ante problemas reales. Con esa perspectiva, Cândido, Menezes y Rodrigues (2022) defienden que, como forma de insertar tales características en la educación para la ciudadanía, las instituciones de enseñanza deben abordar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la plenitud de sus sujetos y realidades. Por lo tanto, las instituciones educativas deben establecer un proceso viable para fortalecer los lazos de aprendizaje ambiental con los estudiantes desde el primer año escolar (Silva, 2013). Sin embargo, trazar perspectivas sobre los ideales educativos, el existencialismo, el behaviorismo o el desarrollo de las relaciones interpersonales e interculturales y del derecho ambiental no parece la tarea más simple y adecuada frente a los "altibajos" que se han evidenciado en los últimos años de la década respecto a los problemas socioambientales. Por lo tanto, parece más sensato y eficaz pensar, discutir y reflexionar sobre acciones tangibles que, a corto, medio y largo plazo, puedan tener efectos visualmente beneficiosos y fortalecer las relaciones sociales y la perspectiva de mitigación de los problemas que asolan a la humanidad. Se cree que la formación, sea profesional (inicial o continua), personal, social, cognitiva y en contextos amplios y asociados, tiene potencial para desarrollar en las personas perspectivas que les hagan planificar, reflexionar y actuar en favor de algo que desean, creen y quieren cambiar, por ejemplo: vivir y practicar hábitos sostenibles. Así, Rodrigues y Andrade (2022) argumentan que la formación puede ser capaz de orientar acciones hacia una nueva mentalidad, una nueva ética y una nueva praxis y que, en el caso de los profesores, por ejemplo, la formación es capaz de enfocarse en reflexiones sobre sus propias prácticas docentes, evitando descuidar las condiciones sociales que afectan el desarrollo profesional. En cuanto a la formación educativa y social de los individuos en general, se nota que enfoques basados en la asociación entre saberes científicos y culturales, formación de profesores volcada para los principios de la sustentabilidad, ambientalización curricular (considerando los saberes tradicionales e interdisciplinarios) y una enseñanza superior emergente, basada en la ecoformación, la ecopedagogía y la interdisciplinariedad, puede ayudar, cuando bien ejecutada, apoyada y asociada a políticas públicas volcadas a la conservación del bioma amazónico, en la formación de una población

que se preocupa y se esfuerza por comprender las relaciones intrínsecas de interdependencia entre las dimensiones social y ambiental. A partir de esas reflexiones, se cree que ampliamos las posibilidades de comprensión, discusión y conjeturas sobre la inserción de la Educación para la Sustentabilidad en la formación educativa y social de los individuos, especialmente en regiones como la Amazonia paraense. Los ecos recaen, por lo tanto, en la valorización de los principios y relaciones culturales, en el conocimiento de los pueblos tradicionales, en la interdisciplinariedad y en la ambientalización, factores estos considerados esenciales para la existencia de esa y de las próximas generaciones.

**Palabras clave:** Educación; Formación social; Saberes tradicionales; Valorización cultural.

### **Ecos introductorios**

O presente ensaio surgiu da necessidade "sentida" a partir das leituras, reflexões e pesquisas de campo realizadas por uma investigação de Tese de doutorado que buscou caracterizar a abordagem da Educação para a Sustentabilidade nos cursos de Licenciatura em Biologia da região amazônica paraense. Assim, ao concordar com Meneghetti (2011), quando afirma que no ensaio a orientação é dada não pela busca das respostas e afirmações verdadeiras, mas pelas perguntas que orientam os sujeitos para as reflexões mais profundas, as bases argumentativas deste texto foram: Como a Educação para a Sustentabilidade se apresenta no contexto da amazônia paraense? O que se almeja alcançar, ao considerar e valorizar os princípios da Educação para a Sustentabilidade na formação dos indivíduos dessa região? Como alcançar as perspectivas almejadas?

O objetivo foi, portanto, refletir sobre os apontamentos que ecoam na Amazônia paraense, no que tange à abordagem da Educação para a Sustentabilidade, no âmbito da formação educacional e social dos indivíduos. Entretanto, ressalta-se, desde já, que os apontamentos elencados não possuem a função de apresentar respostas prontas e acabadas como soluções para os questionamentos norteadores. Pelo contrário, servem como estímulo à reflexão de concordância e/ou discordância para que outros estudos sejam desenvolvidos e somem ideias às conjeturas que se tem sobre o contexto da Educação para a Sustentabilidade, em especial, associado à região amazônica paraense.

Pimenta e Anastasiou (2002) definem educação como um processo de humanização que tem a tarefa de garantir às pessoas a apropriação dos conhecimentos que perpassam pelas dimensões Científica, Técnica e Tecnológica, abordando-as em contextos de pensamento político, social e econômico. Os autores consideram, ainda, que o desenvolvimento cultural faz parte do processo educacional, auxiliando na elaboração de pensamentos e geração de soluções.

Associa-se a esse complexo processo educacional, a necessidade de se desenvolver uma educação para a consciência cidadã que, segundo Murad (2022), não é apenas ensinar a ler e a escrever, mas, sim, desenvolver e estimular o debate livre de ideias entre estudantes, colocando-os frente a problemas reais, exercitando a argumentação e a defesa de teorias que se firmam diante do pensamento contrário. Nesse viés, a educação passa a ser vista como um caminho viável para o estímulo à reflexão, à argumentação, à elaboração de pensamentos e, certamente, para o agir em defesa dos posicionamentos políticos e éticos que se almejam para a sociedade.

Cândido, Menezes e Rodrigues (2022) argumentam que, como forma de inserir tais características na formação cidadã, as instituições de ensino devem abordar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) na plenitude dos sujeitos envolvidos. Assim, suas ações passariam a ser verdadeiramente transformadoras e, com isso, tanto os educadores, quanto os estudantes seriam vistos em um patamar de igualdade, cada um com os seus saberes autênticos e necessários para a realização de ações conjuntas.

Portanto, a instituição educacional na atualidade, mais que nunca, tem a responsabilidade de proporcionar ações para a efetivação dos direitos sociais. Isso significa que as instituições de ensino possuem o papel de possibilitar e oferecer alternativas para que pessoas excluídas de processos educacionais formais, por exemplo, também possam ter oportunidades de se reintegrar por meio da participação, bem como da luta pela universalidade dos direitos sociais e do resgate da cidadania (Vieira, Vieira & Castaman, 2022).

Nessa mesma perspectiva, Boff (2017) propõe resgatar os valores perdidos no cotidiano, cuja falta está na raiz de nossa crise cultural. Com isso, o que se argumenta é que a educação passe a priorizar não apenas ou exclusivamente, um modelo de formação cidadã previamente atestado como o ideal para todos, mas, principalmente, a bagagem cultural e o contexto de formação cidadã que cada indivíduo carrega consigo, visto fazermos parte de uma multiculturalidade e diversidade biológica já conhecidas.

Sem uma educação para uma vida sustentável, a Terra continuará apenas sendo considerada como um espaço de nosso sustento e de nosso domínio técnico e tecnológico (Gadotti, 2008). Ou seja, o planeta e suas complexas formações continuarão sendo apenas algo a ser dominado e explorado pelo ser humano, fazendo parte de objeto de nossas pesquisas, conquistas pessoais e, algumas vezes, de nossa contemplação. O que se espera, portanto, é que possamos olhar para o planeta como algo indissociável da nossa existência, com a consciência de que os problemas que nos assolam são consequências das ações que impomos ao planeta que nos abriga.

As populações ribeirinhas e outros povos da Amazônia, por exemplo, são constantemente afetados pelas construções de barragens, despejos industriais, garimpos, agronegócios, entre outros fatores, o que se torna um imperativo econômico, visto que as questões econômicas afetam diretamente a sustentabilidade social (Dias, 2015). Nesse sentido, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2021) reforça que a forma como os seres humanos têm explorado os ecossistemas precisa ser seriamente revista e re(pensada).

Cita-se como fato recente, a pandemia provocada pelo SARS-CoV-19 que começou em 2020 e trouxe muitos questionamentos inerentes aos aspectos e crenças de longa data na sociedade, como: qual seria o lugar dos seres humanos na natureza e até que ponto suas influências e avanços são benéficos inclusive para si? Qual a influência do ser humano nos problemas socioambientais que assolam a nossa e outras espécies? Nesse contexto, destaca-se o fato de que, à medida em que as florestas são devastadas, não só os animais “selvagens” são ameaçados e os ecossistemas fragilizados, mas, também, os humanos ficam expostos a agentes infecciosos desconhecidos que podem ameaçar suas vidas (UNESCO, 2021).

Silva, Souza e Leal (2012) chamam atenção para o fato de que a grande maioria das cidades brasileiras apresentam, em diferentes níveis, um quadro de insustentabilidade. Os

autores atribuem tal situação às desigualdades de oportunidades, à exclusão ao acesso aos instrumentos sociais públicos, ao aumento das desvantagens entre as classes sociais, aos riscos ambientais, conflitos, violência, entre outros. Portanto, precisamos ficar atentos para o que os autores chamam de naturalização do processo de exclusão social e espacial, sendo necessário o desenvolvimento de políticas e ações que barrem tal processo.

Desse modo, conhecer e entender os aspectos sociais, ambientais, econômicos e educacionais da região onde se está inserido, parece ser um caminho promissor para que se possam traçar objetivos e metas que perspectivem melhorias e avanços nas questões problematizadoras que circundam as populações e seus ambientes.

### **Como a educação para a sustentabilidade se apresenta no contexto da amazônia paraense? Um breve panorama**

Em um contexto global sobre a Amazônia, dados apresentados pela pesquisa de Boulton et al. (2022) apontam que, no decorrer do ano de 2021, mais de um milhão de hectares da floresta foram desmatados, representando a maior taxa de desmatamento da última década. Guedes-Pinto et al. (2022) acrescentam que 7,2% das bacias hidrográficas que compõem a Amazônia (valor que corresponde a 4,1% da área do bioma) já possuem menos de 30% da cobertura vegetal nativa original, 5% estão se aproximando desse limite e outras 34% têm menos de 80% de sua cobertura florestal original, aproximando-se do limite geral do bioma.

Diante de dados tão expressivos, considera-se que a combinação entre o desmatamento generalizado e a degradação florestal é um fator diretamente relacionado à perda da capacidade da biota que compõe os ecossistemas do referido bioma de retornarem a sua formação e composição original. Isso, por sua vez, pode acarretar mortes com profundas implicações para a biodiversidade, armazenamento de carbono e mudança climática em escala global (Boulton et al., 2022).

Os dados apresentados pelos estudos se tornam ainda mais preocupantes se lembrarmos que a Amazônia teve uma das iniciativas mais bem-sucedidas para controlar a perda florestal nos trópicos por meio do Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm). Com esse plano, houve redução de 80% das taxas de desmatamento entre os anos de 2004 e 2012 (Ministério do Meio Ambiente, 2016). Assim, ao longo de três fases de desenvolvimento e contando com os esforços de vários ministérios, incluindo o Ministério do Meio Ambiente e o IBAMA, o PPCDAm contribuiu de forma relevante para o controle e redução das taxas de desmatamento, tornando-se importante para o controle das mudanças climáticas e preservação da biodiversidade do planeta.

Em um panorama regional, o estado do Pará, mesmo diante do agrave na governança de políticas públicas federais dos últimos anos, apresentou expressiva dedicação e esforços para proteger a Amazônia paraense. Um exemplo de êxito a ser citado é o Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA) que se estabeleceu como principal política pública estadual estruturante de enfrentamento às mudanças climáticas no estado do Pará.

Em consonância com o PEAA, o Relatório Local Voluntário sobre os ODS no Estado do Pará organiza, avalia e acompanha a transversalidade inerente às diversas ações integrantes de políticas públicas estadual correlatas ao bioma Amazônia. Assim, no relatório

disponibilizado no início de 2022, que apresenta um comparativo dos avanços obtidos entre os anos de 2020 e 2021, é possível constatar um avanço no número de metas contempladas no período, passando de 105 (62%) para 117 (69%). De mesmo modo, houve redução das metas sem realizações, as quais caíram de 64 (38%) para 52 (31%) (Governo do estado do Pará, 2022).

Além disso, a Secretaria de Comunicação do Estado do Pará (SECOM) vem atuando na fiscalização de crimes ambientais no estado, destacando que considera importante que a população esteja inserida em uma dinâmica de educação ambiental. Assim, a SECOM (2022) considera que as gerações atuais e futuras sejam incentivadas a tomarem para si o compromisso com a preservação e conservação do planeta. Para isso, a SECOM desenvolve e apoia ações incentivadas pelo Governo do Estado em parceria com a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS), como: aplicação do Programa Territórios pela Paz (TerPaz); a Secretaria Estadual de Turismo (Setur); a Secretaria de Esporte e Lazer (Seel) e a Secretaria de Segurança Pública (Segup), além de parcerias com o Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará (Ideflor-Bio) (SECOM, 2022).

Todos estes órgãos, com suas diversas ações desenvolvidas em prol da Amazônia paraense, são endossados com ações de ensino, pesquisa e extensão oriundas das Instituições de Ensino Superior que atuam no estado, com destaque para a Universidade Federal do Pará (UFPA), a Universidade Estadual do Pará (UEPA), a Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), o Instituto Federal do Pará (IFPA) e a Universidade da Amazônia (UNAMA), que são consideradas fundamentais para o desenvolvimento de políticas públicas ligadas à gestão ambiental. Com isso, há maior envolvimento e participação da comunidade em geral, bem como de entidades públicas e privadas em prol da Amazônia paraense, estimulando ações que contribuem para a consolidação da consciência de preservação do bioma.

Nessa conjuntura, Silva (2013) defende que as instituições de ensino devam estabelecer um processo de fortalecimento dos laços de aprendizado ambiental, com os alunos, desde a primeira série escolar. Assim, quando perspectivas de Educação para a Sustentabilidade são inseridas no currículo escolar, à medida que a série de instrução progride, avança-se, também, o nível de entendimento e conscientização sobre o lugar onde estamos inseridos, podendo chegar no ensino médio e consolidar o aprimoramento educacional com status relevante para ser aprimorado no ensino superior.

Por sua vez, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a despeito da visão crítica que temos de parte de suas definições, apresenta competências para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do exercício da cidadania e do mundo do trabalho, direcionando o ensino para o reconhecimento dos valores e ações que colaborem para a mudança da sociedade (Ministério da Educação, 2018). Entende-se, com isso, que a educação deva ser orientada para a formação humana socialmente justa e, também, para a conscientização de preservação da natureza. Dessa forma, a educação estaria em consonância com os objetivos e metas almejados pela Agenda 2030, promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU).

Rêgo, Rosário e Lopes (2018) argumentam que, independentemente do nível de ensino, a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento social não podem ser tratados como elementos distintos; ou seja, os autores defendem que essas vertentes devam ser

ligadas intrinsecamente por intermédio de execução de ações de gestão que possibilitem alcançar o bem-estar de uma sociedade. Para isso, ao visar implementar discussões inerentes a sustentabilidade, seja em ambientes educacionais de Educação Básica ou de nível superior, deve-se considerar a formação cultural dos agentes envolvidos como elo entre os discursos e ações a serem executadas, visto que tanto a formação social, quanto a conscientização para a sustentabilidade ambiental estão ligadas com aspectos culturais dos indivíduos.

Em perspectiva semelhante, Silva (2013) considera que o surgimento de experiências educacionais centradas na realidade do meio cultural, ambiental, social e econômico direcionam as instituições de ensino para a execução de um plano pedagógico que seja eficaz sobre o saber, fazer e conhecer a respeito da sustentabilidade. Em vista disso, acredita-se que a melhor estratégia pedagógica seja o desenvolvimento de projetos interdisciplinares que consigam integrar escola e comunidade, preservando aspectos sociais, ambientais e culturais, perspectivando, assim, uma Educação plena, acessível, aplicável e no viés da Sustentabilidade.

Kitzmann e Asmus (2012) acrescentam que a ambientalização curricular é um processo inovador e visa mudanças na composição curricular que contemplem a temática socioambiental de forma mais complexa e crítica tanto em termos de conteúdos, quanto em prática. Por outro lado, mesmo considerando que a ambientalização curricular possa ser uma prática inerente a Educação para a Sustentabilidade, pesquisas como a de Rodrigues e Andrade (2022) mostram que essa abordagem ainda é pouco “palpável” nas universidades. De acordo com a revisão de literatura realizada pelos autores, a sustentabilidade ainda é vista como uma agenda imposta ou, até mesmo, curricular. Assim, esforços precisam ser direcionados para a inserção da Educação para a Sustentabilidade como parte do processo formativo social contínuo, integrada ao ambiente e a cultura dos indivíduos, ou seja, utilizar conhecimentos na escolarização, valorização e utilização do patrimônio cultural para a qualidade de vida, em especial, em comunidades tradicionais como as existentes na Amazônia (Santos et al., 2019).

Ao realizarem um estudo sobre os desafios da educação ambiental no ensino superior amazônico, Viana e Silva (2022) demonstraram que diversas instituições de Ensino Superior vêm buscando aprimorar suas contribuições para a valorização e consolidação da sustentabilidade. Para isso, essas instituições têm buscado adequar suas atividades de ensino, pesquisa e extensão às questões ambientais vigentes. Por outro lado, Silva e Araújo (2022) mostraram que Instituições de Ensino Superior que ofertam o curso de Licenciatura em Biologia na região Amazônica paraense, embora apresentem uma abordagem da Educação para a Sustentabilidade e dos ODS em seus Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs), essa abordagem ainda ocorre de modo indireto, fora de contexto e com pouca profundidade, necessitando que as instituições de ensino ampliem suas visões sobre os cuidados com o meio ambiente em que estão inseridas.

Santos et al. (2023) defendem que a inserção da educação para a cidadania ambiental na perspectiva da aprendizagem social contribui para o desenvolvimento de posturas reflexivas e colaborativas. Além disso, os autores acreditam que o desenvolvimento de uma educação pautada na formação social e ambiental possa motivar e sensibilizar os cidadãos à responsabilidade socioambiental por meio de práticas participativas e inovadoras.

Portanto, acredita-se que diante do contexto apresentado com relação a região amazônica, bem como das políticas, ações, projetos e associações que buscam incentivar a conscientização ambiental e cultural, especificamente, no que tange a Amazônia paraense, a Educação para a Sustentabilidade ainda apresenta pouca expressividade nesse processo. Porém, mostra-se em convergência com tudo o que se tem apresentado sobre a perspectiva de preservação do bioma e, portanto, precisa ser melhor associada e inserida nas discussões, reflexões e ações a serem desenvolvidas tanto pelas políticas públicas estaduais e federais, quanto pelas instituições de ensino, por meio dos eixos ensino, pesquisa e extensão que sejam direcionadas para os problemas que assolam o bioma e a população como um todo.

### **Apetecimentos de uma educação para a sustentabilidade no contexto da amazônia paraense**

Traçar perspectivas ideias de formação, existencialismo, comportamentalismo ou desenvolvimento de relações interpessoais, interculturais e direito ambiental não parece ser a tarefa mais simples e adequada diante dos “altos e baixos”, que se tem evidenciado nas últimas décadas, sobre a relação do homem com o bioma Amazônico. Portanto, parece ser mais sensato e eficaz pensar, discutir e refletir sobre ações palpáveis que a curto, médio e longo prazo possam surtir efeitos visualmente benéficos e fortalecedores das relações socioambientais.

Morin (2006) mostra que a sustentabilidade vai além de atividades ambientais e, que, para uma instituição de ensino alcançar status de instituição sustentável, com propósitos de formar indivíduos que ajam e se preocupem com os princípios da sustentabilidade, é preciso que suas práticas pedagógicas estimulem o pensamento complexo e a transdisciplinaridade, além de se preocupar com o bem-estar e a qualidade de vida das pessoas em geral. É preciso, portanto, questionar os propósitos dos processos educacionais e de aprendizagem que se tem vivenciado e praticado, para que avanços reais sejam produzidos na direção da sustentabilidade (Sterling, 2011).

Nesse viés, traçamos como prioritárias, e não como únicas e limitadas, três perspectivas que acreditamos serem essenciais no caminhar para um mundo sustentável, especificamente relacionadas à educação superior em um contexto emergente: 1) associação entre os conhecimentos científicos e culturais; 2) formação de professores pautada nos princípios da sustentabilidade; e 3) ambientalização curricular considerando contextos locais. Ressalta-se, entretanto, que cada uma delas não se apresenta e nem se estabelece de forma isolada e nem ordenada e, que, ao serem colocadas em prática, vislumbra-se o desdobramento de outras perspectivas que serão somativas ao processo, ocupando possíveis lacunas que certamente irão surgir.

Sobre a associação entre os conhecimentos científicos e culturais, Mattos (2016) pontua que os saberes populares são conhecimentos não explorados ou ainda poucos explorados nas instituições de ensino, visto sua potencialidade diante do processo educacional. O autor cita que as evidências relacionadas a tal carência possivelmente vêm do pouco conhecimento dos professores com relação ao assunto, pois, na maioria dos casos, suas formações também não foram pautadas na relação Ciência e Cultura. Dessa forma, muitos educadores ainda continuam reproduzindo os conceitos escolares que



aprenderam, embasando-os na concepção de que o conhecimento válido é somente o conhecimento científico.

Loeza (2016) corrobora com esse posicionamento ao defender que o reconhecimento legal da interculturalidade é um dos princípios das políticas públicas a ser desenvolvido junto à sociedade. Entretanto, o autor cita que não há garantia de que as relações de dominação e opressão irão mudar, visto pertencermos a uma sociedade sobre a qual um pesado legado colonial de racismo e imposição da lógica ocidental moderna ainda é muito forte e operante.

O processo de conscientização e valorização do conhecimento cultural é, nesse caso, um empecilho ainda existente para que haja o estreitamento de importantes relações com o conhecimento científico. Nesse aspecto, acredita-se que enquanto a Ciência for prioritariamente e quase que exclusivamente considerada a única fonte de conhecimento para a formação educacional, não alcançaremos, de fato, uma sociedade pluralista e sustentável.

Com relação ao processo de formação docente, o que se julga ser mais adequado é que o processo em si passe a ser uma ação que envolva competências tanto para a atuação profissional, quanto para o comportamento e atuação social, visto ser uma profissão que interfere diretamente na formação de outros indivíduos e, que, portanto, necessita ser uma formação para a intervenção, reflexão e criticidade. Assim, deve-se abandonar antigos modos de formação que priorizam apenas o aspecto cognitivo, e passar a considerar o ser humano e suas relações com seus pares, com a sociedade e com o meio ambiente em toda a sua dimensionalidade (Suanno & Mendes-Neto, 2022).

Explorar esse viés da formação de professores traz à tona o conceito de Ecoformação que segundo Salaman e Silva (2022), tem a função de reintegrar o meio ambiente com a consciência humana e social; portanto, possui possibilidades para enaltecer a importância da sustentabilidade, sendo capaz, também, de incrementar uma reflexão bioética na formação docente, renovando as ações educacionais e integrando conhecimentos culturais ao processo.

De modo semelhante, Santos et al. (2019) veem, na perspectiva da Ecopedagogia, a possibilidade para que a sustentabilidade passe a ser vista como uma cultura que pode ultrapassar os muros das escolas, possuindo potencial para participar ativamente dos processos de ensino e aprendizagem que não acontecem exclusivamente no ambiente de educação formal. Nesse sentido, a educação, na visão da Ecopedagogia, é capaz de articular diferentes formas de discursos e críticas sobre o ser e o existir da humanidade, essencialmente em busca de relações mais sustentáveis.

Assim, um processo formativo com bases na Educação para a Sustentabilidade, inclui a valorização cultural e a priorização das tradições e do respeito ao próximo, ou seja, uma educação que ensina a defender e refletir sobre os direitos e, globalmente, constrói uma cidadania crítica, tanto quanto ativa, que desenvolve a autoestima e a crença na própria capacidade de lutar, de falar e de ser ouvido (Murad, 2022). Nessa perspectiva, a Ecoformação contribui para as práticas pedagógicas e para a formação de um educador que privilegia enfoques inter e transdisciplinares do conhecimento, para que, assim, seja possível desenvolver pensamentos críticos e competências e habilidades coerentes com as necessidades da natureza, reduzindo a aprendizagem fragmentada (Salaman & Silva, 2022).

Mandel, Lopez-Amaro e Teamey (2021) argumentam que as chamadas “Ecoversidades” abrigam múltiplas comunidades de prática e aprendizagem, portanto, quando associadas com práticas da Ecopedagogia e Ecoformação poderão proporcionar experiências que fortaleçam as possibilidades de enfrentamento aos desafios existentes no planeta. Para tanto, os autores salientam que as Ecoversidades precisam passar por um processo de acreditação em que as fronteiras da disciplinaridade do antigo paradigma deem lugar ao pensamento inovador, criativo e crítico. Ou seja, é necessário alcançar uma aceitação para a reconstrução do que se considera atualmente ser essencial no processo formativo, aceitando e praticando novos hábitos e possibilidades pedagógicas.

No que tange a ambientalização curricular, tomamos como exemplo o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, que segundo Santana e Obara (2020) ainda se mostra ser um desafio, além de considerável responsabilidade para as universidades. Assim, parece ser imperativo considerar desafiador e inovador a ambientalização curricular em um curso cujo objetivo central é o estudo da vida, da natureza em sua complexidade e das relações desta com a humanidade. Os autores supracitados consideram que incrementar os componentes curriculares da Biologia com saberes e questões locais e regionais, verdadeiramente vivenciadas pelos estudantes, de forma que possa contribuir para a formação de profissionais competentes e capacitados para refletir sobre a sua inserção no território em que se encontram, ainda é algo distante da realidade que temos atualmente nas Instituições de Ensino Superior (IES).

No entanto, defende-se, também, o fato de que a educação deve propiciar a articulação do processo ensino-aprendizagem que envolva análises, sínteses e contradições, visto que desenvolver um processo educacional meramente pautado no arcabouço teórico já não é mais possível no contexto socioambiental em que a humanidade se encontra. Assim, possibilitar articulações práticas, didáticas e metodológicas que estejam embasadas na realidade social e voltadas para a melhoria dela é um processo de atualização e aceitação que se encontram associados à geração de novos conhecimentos. Estes devem possibilitar a integração entre saberes, atitudes e habilidade inerentes a formação humana e perspectiva cidadã como prática social (Polonia & Santos, 2020).

Do mesmo modo, Erdösová (2011) considera que a educação superior emergente responde às reivindicações antes não visualizadas, como o caso da inserção dos povos indígenas e suas organizações no ambiente educacional, estabelecendo-se um clima de interculturalidade. No contexto brasileiro, as universidades que fortificam o conceito de emergente passam a apresentar maior fortificação do conceito de equidade na educação superior (Morosini, 2014). Dessa forma, a universidade passa a priorizar o senso de justiça, respeito, imparcialidade e igualdade de direitos, abrindo espaço para a interculturalidade no ambiente educacional.

Adotar práticas emergentes nas universidades, prioritariamente relacionadas com a interculturalidade e com fundamentos na Ecoformação, Ecopedagogia e ambientalização curricular pode parecer algo distante e, até certo ponto, impraticável. No entanto, ressalta-se que mudanças em pequenas ações e comportamentos na prática pedagógica, associadas a uma almejada política educacional condizente com tais práticas, possa ser um caminho para a formação de uma sociedade socio e ambientalmente sustentável, onde seus princípios e ações desenvolvimentistas não se sobressaem as necessidades e condições de

sobrevivência dos ecossistemas que formam o planeta e do bem-estar desta e das próximas gerações.

### **Caminhos para o estreitamento de relações entre a educação para a sustentabilidade e a amazônia paraense**

Como aspecto fundamental, acredita-se que a formação, seja profissional (inicial ou continuada), pessoal, social, cognitiva e em contextos amplos e associados, tenha potencial de desenvolver nos indivíduos perspectivas que os façam planejar, refletir e agir em prol de algo que acreditam e querem mudar, como exemplo: viver e praticar hábitos sustentáveis. Rodrigues e Andrade (2022) apresentam perspectiva semelhante ao defenderem que a formação pode ser capaz de direcionar ações para uma nova mentalidade, uma nova ética e uma nova práxis e, que, no caso dos docentes, por exemplo, a formação é capaz de focar nas reflexões sobre suas próprias práticas de ensino, evitando-se que sejam negligenciadas condições sociais que influenciam no desenvolvimento profissional.

Gadotti (2008) defende que quando se quer “cultivar” princípios de sustentabilidade na formação dos indivíduos, existem diferentes estratégias a serem adotadas para cada nível de ensino. Segundo o autor, no ensino primário, as crianças precisam vivenciar, ou seja, precisam conhecer as necessidades das plantas e dos animais, além de experimentar hábitos relacionados com o reduzir, reusar e reciclar, associando-os com a manutenção dos ecossistemas. Já em níveis mais avançados, deve-se inserir discussões relacionadas com a biodiversidade, a conservação ambiental, as alternativas energéticas e o aquecimento global. Em nível universitário, o autor recomenda que as discussões e informações difundidas sejam direcionadas para a construção de novos conhecimentos, visto que a pesquisa já se faz presente na vida dos envolvidos.

Nesse viés de formação a nível educacional, Pies (2011) considera que a escola não é uma instituição neutra, dado que ela contribui ativamente para a construção e/ou reprodução de estruturas sociais. Assim, ao considerarmos as necessidades que a humanidade enfrenta no século atual, no que se refere aos problemas e crises econômicas, ambientais e sociais, julgamos ser necessário um repensar a função e o funcionamento dos sistemas de ensino, pois insistir em um sistema de reprodução que desconsidera hábitos culturais e sociais não condiz com a perspectiva de Educação para a Sustentabilidade tão necessária e atual.

Como práxis a ser adota na formação docente, Vieira, Vieira e Castaman (2022) consideram que há um desafio emergente e indispensável para formarmos professores atuantes como intelectuais críticos, engajados e capacitados para a construção da cidadania na sala de aula, haja vista que existe a necessidade de transformação da escola. Isso significa que as instituições de ensino precisam se preocupar, desde cedo, com a formação dos seus alunos, para que possam lhes proporcionar uma formação voltada para os problemas contemporâneos, assegurando-lhes condições intelectuais que possam contribuir com a melhoria da sociedade onde estão inseridos. Isso inclui, dentre outras ações, formar cidadãos preocupados com a sobrevivência e conservação do planeta como um todo.

Para que essa formação ocorra, Zamignan et al. (2022) acreditam que as políticas nacionais precisam estar associadas com os ODS, pois, assim, será possível perspectivar caminhos promissores para a formação de uma sociedade que adota abordagens integradas com suas necessidades e limites, não resultando em ações humanas que levem ao esgotamento de recursos naturais em prol de facilidades da vida humana, por exemplo. Associado a isso, Boer e Silva (2021) argumentam que os ODS são importantes para fortalecer a cultura da sustentabilidade ambiental e social a nível de políticas públicas governamentais, pois as pessoas precisam se tornar agentes de mudança e, para isso, precisam ser incentivadas a mudarem seus hábitos, valores e atitudes.

Diante do exposto, construir uma cultura de sustentabilidade nos sistemas educacionais representa a necessidade de reeducar o sistema e compreender que ele tanto faz parte tanto dos problemas que se tem enfrentado nas últimas décadas, quanto das soluções que se pretende alcançar. Assim, considera-se que compreender as características e necessidades dos habitantes de uma região faz parte da promoção e construção de conhecimentos necessários para que ocorra o entendimento das relações da comunidade local com seu ambiente e com o mundo, sendo possível, assim, promover qualidade de vida (Cabeleira, Fellipetto & Pansera-de-Araujo, 2021).

Araújo e Pedrosa (2014) argumentam que, no processo de construção da cultura de sustentabilidade, espera-se que os indivíduos passem a compreender as questões ambientais ligadas aos processos sociais e econômicos; reconheçam as múltiplas inter-relações das questões ambientais, econômicas e sociais locais e globais, numa visão sistêmica do ambiente; e, não menos importante, desenvolvam competências necessárias para que possam analisar os conflitos socioambientais presentes na atualidade e consigam debater propostas de resolução, bem como tomar decisões individuais e coletivas em prol da resolução e/ou melhoria dos problemas detectados. Nessa conjuntura, as perspectivas cultivadas em torno das metas traçadas pelos ODS podem ser vistas como incentivos para que a sociedade adote uma visão sistêmica e integrada das coisas, elevando seu potencial de construção e reinvenção de possibilidades de relações necessárias para um mundo melhor (Zamignan et al., 2022).

Costin (2020) acrescenta, ainda, que criar uma cultura escolar que combine excelência com equidade em consonância com os ODS inclui, dentre outras ações, tornar a profissão de docente mais atrativa, com bons salários, contratos não fragmentados e maior reconhecimento social da profissão. Além disso, acrescenta-se que a educação deva ser pautada na construção e interrelação de saberes científicos, culturais e sociais, para que os indivíduos se reconheçam nos conceitos e perspectivas de conhecimento que lhes forem apresentados.

Pedrosa (2010) defende que a educação em Ciências deva orientar os indivíduos para o desenvolvimento de competências que incluam as necessidades relacionadas com os problemas de sustentabilidade atual, ou seja, deve contribuir com atuações efetivas para o resolver ou mitigar, além de orientar a sociedade no envolvimento e aceitação de novos constructos relacionados com o meio ambiente, oportunizando uma formação que estimule o acesso à informação e disponibilidade de recursos relevantes para todos.

Os direcionamentos apontam, portanto, para o fato de que embora a mudança de paradigmas relacionados ao convívio, uso e cuidados da sociedade para com o meio ambiente seja urgente e necessária, isso não é uma tarefa simples e nem de rápido alcance.

Entrelaçada a outras possibilidades e ações, vislumbra-se que a formação, em seus aspectos e contextos complexos, seja algo primordial para o desenvolvimento de uma cultura sustentável, embasada na valorização social e ambiental e, que associe conhecimentos culturais aos científicos.

### **Reverberações finais**

Com o objetivo de refletir sobre os apontamentos que ecoam na Amazônia paraense, no que tange a abordagem da Educação para a Sustentabilidade no âmbito da formação educacional e social da população, o estudo partiu de questões que associam o contexto político, econômico, social e ambiental da região com a formação educacional e social dos indivíduos que a compõem, além de idealizar perspectivas e traçar meios para alcançar uma abordagem verdadeiramente sustentável na formação dos sujeitos.

Foi possível evidenciar que políticas públicas a nível nacional, direcionadas para o controle e perda florestal do bioma, como o PPCDAm, tiveram bastante êxito em décadas passadas; bem como iniciativas regionais, como o PEAA, que se configurou como uma política pública estadual no enfrentamento das mudanças climáticas da região amazônica paraense e que teve com resultados satisfatórios. No entanto, alguns estudos apontam que nos últimos anos (especificamente no período de 2016 a 2022) houve um acelerado desmantelamento de ministérios, programas e ações que vinham rendendo resultados positivos, no que se refere ao controle do desmatamento e progressiva conservação da Amazônia. Isso acarretou recordes de índices de desmatamento, perda de biodiversidade e adoecimento dos biomas de forma geral, representando um verdadeiro retrocesso.

Com relação à formação educacional e social dos indivíduos de maneira geral, aponta-se que abordagens pautadas na associação entre conhecimentos científicos e culturais, formação docente ancorada nos princípios da sustentabilidade, ambientalização curricular que leve em conta saberes tradicionais e interdisciplinares, numa educação superior emergente, com bases na Ecoformação, Ecopedagogia e interdisciplinaridade podem auxiliar, quando bem executadas, amparadas e associadas com políticas públicas, na conservação do bioma amazônico. Também implica na formação de uma população preocupada e esforçada em entender as intrínsecas relações de interdependência entre o ser humano e o meio ambiente, bem como ações em sua defesa e conservação, considerando ser um bem comum a todos e os seres existentes no planeta.

A partir das reflexões aqui tecidas, acredita-se que tenhamos expandido as possibilidades de compreensão, discussão e levantamento de conjecturas acerca da inserção da Educação para a Sustentabilidade na formação educacional e social dos indivíduos, em especial em regiões como a Amazônia paraense. É oportuno ressaltar, nesse contexto, a necessidade de expandirmos as margens de diálogo entre o conhecimento acadêmico e o conhecimento cultural. Isso poderá contribuir para que se tenha um olhar mais complexo na perspectiva da valorização de conhecimentos, princípios e relações culturais, saberes dos povos tradicionais, interdisciplinaridade e ambientalização na formação, fatores estes considerados essenciais para as gerações atuais e as que ainda estão por vir.

### **Conflitos de interesse**

Os autores deste artigo declaram não haver conflito de interesse.

## Referencias Bibliográficas

- Araújo, M. F. F. de., & Pedrosa, M. A. (2014). Desenvolvimento sustentável e concepções de professores de biologia em formação inicial. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, 16, 71-84.
- Boer, N., & Silva, M. T. da. (2021). Objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS), cidades educadoras e a curricularização da extensão: uma abordagem integrada. *Vivências*, 17(34), 167-182. Obtido em: <http://revistas.uri.br/index.php/vivencias/article/view/529>.
- Boff, L. (2017). *O livro dos elogios: o significado do insignificante*. 1ª ed. São Paulo: Paulus.
- Boulton, C. A., Lenton, T. M., & Boers, N. (2022). Pronounced loss of Amazon rainforest resilience since the early 2000s. *Nature Climate Change*, 12(3), 271-278.
- Brasil. Ministério da Educação. (2018). *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC. Obtido em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_verseofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_verseofinal_site.pdf).
- Brasil, Ministério do Meio Ambiente. (2016). *Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal*. Acompanhamento e Análise de impactos de Políticas Públicas: Redução do Desmatamento e Análise do PPCDAm. Ministério do Meio Ambiente. Obtido em: [http://redd.mma.gov.br/images/publicacoes/PPCDAM\\_fase2.pdf](http://redd.mma.gov.br/images/publicacoes/PPCDAM_fase2.pdf).
- Cabeleira, M. D. S., Fellipetto, I. de F., & Pancera-De-Araújo, M. C. (2021). Compreensões de professores do ensino médio em relação aos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS). *Revista Vitruvian Cogitationes*, 2(1), 134-149.
- Cândido, V., Menezes, K. M., & Rodrigues, C. B. C. (2022). Ciência-Tecnologia-Sociedade: possibilidades de articulação com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. *Revista Pedagógica*, 24, 1-22. Obtido em: <https://pegasus.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/6558>.
- Costin, C. (2020). Educar para um futuro mais sustentável e inclusivo. *Estudos Avançados*, 34, 43-51. Obtido em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/VLC3SCvmSvBbKK3F3YWN5qz/?lang=pt&format=html>.
- Dias, R. (2015). *Sustentabilidade: origem e fundamentos; educação e governança global; modelo de desenvolvimento*. 1ª ed. São Paulo: Atlas.
- Erdösová, Z. El español de México en los ojos de sus hablantes: un estudio desde la sociolingüística y la dialectología perceptiva. *Lengua y voz*, 1(1), 57-81, 2011.
- Gadotti, M. (2008). *Educar para a sustentabilidade: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável*. 1ª ed. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 69.
- Guedes-Pinto, L. F., Ferreira, J., Berenguer, E., & Rosa, M. (2022). Governance lessons from the Atlantic Forest to the conservation of the Amazon. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 260, 5. Obtido em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2530064422000724>.
- Kitzmann, D. I. S., & Asmus, M. L. (2012). Ambientalização sistêmica do currículo ao socioambiente. *Currículo sem Fronteiras*, 12(1), 269-290.
- Loeza, S. H. (2016). Limitadas por decreto: las restricciones normativas de las universidades interculturales oficiales en México. *Revista del Cisen Tramas/Maepova*, 4(2), 95-119.

- Mandel, U., Lopez-Amaro, G., & Teamey, K. (2022). Aliança de Ecoversidades: uma experiência de cinco anos em aprendizagem cosmopolítica. *Educação & Realidade*, 46. Obtido em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/J5GpZcZm5YwCnHhYpDtcrRc/abstract/?lang=pt>.
- Mattos, G. G. de. (2016). *Ensino de química e saberes populares em uma escola do campo*. 143, 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Rio de Janeiro. Obtido em: <http://guaiaca.ufpel.edu.br/handle/prefix/2893>.
- Meneghetti, F. K. (2011). O que é um ensaio-teórico? *Revista de administração contemporânea*, 15, 320-332.
- Morin, E. (2006). *Introdução ao pensamento complexo*. 1ª ed. Porto Alegre: Sulina.
- Morosini, M. C. (2014). Qualidade da Educação Superior e contextos emergentes. *Revista Avaliação*. Campinas, 19(2), 385-406. Obtido em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141440772014000200007&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141440772014000200007&script=sci_abstract&tlng=pt).
- Murad, C. (2022). *Sustentabilidade, uma questão de educação*. *Revista do CEDS*, 2(11).
- Pará, Governo do estado do. (2022). *Relatório Local Voluntário sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável do Estado do Pará*. Ano 2022, Belém: Secretaria de Estado de Planejamento e Administração / Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade, 155. Obtido em: [https://sdgs.un.org/sites/default/files/vlrs/202208/3\\_rlv\\_governo\\_do\\_estado\\_do\\_para\\_2022.pdf](https://sdgs.un.org/sites/default/files/vlrs/202208/3_rlv_governo_do_estado_do_para_2022.pdf).
- Pará, Governo do estado do. (2022). *Plano Estadual Amazônia Agora: Elementos Conceituais*. Ano 2020, Belém: Secretaria de Estado de Planejamento e Administração / Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade, 123. Obtido em: [http://portal.iterpa.pa.gov.br/wpcontent/uploads/2021/01/plano\\_estadual\\_amazonia\\_agora.pdf](http://portal.iterpa.pa.gov.br/wpcontent/uploads/2021/01/plano_estadual_amazonia_agora.pdf).
- Pedrosa, M. A. (2010). Ciências, educação científica e formação de professores para desenvolvimento sustentável. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, Cádiz, 7. 346-362.
- Pies, N. G. (2011). *Capital cultural e educação em Bourdieu* (Tese de Doutorado). Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS.
- Pimenta, S. G., & Anastasiou, L. das G. C. (2002). Educação, Identidade e Profissão docente. In: PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargo. *Docência no Ensino Superior*. 1ª ed. São Paulo: Cortez, 93-136.
- Polonia, A. da C., & Santos, M. de F. S. (2020). Desenvolvimento de competências na perspectiva de docentes de ensino superior: estudo em representações sociais. *Educação e Pesquisa*, 46. Obtido em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/CpP9k7HDQpKDX4s5G7v6SQJ/?lang=pt&format=html>.
- Rêgo, J. R. S., Rosário, A. S. do., & Lopes, S. B. A. (2018). Educação Ambiental como perspectiva de desenvolvimento sustentável para o município Belém, Pará, Brasil. *Revista Educação Ambiental em Ação*, 62, 15. Obtido em: <https://revistaeea.org/artigo.php?idartigo=3011>.
- Rodrigues, D. da A. M. C., & Andrade, A. I. (2022). Prática pedagógica na formação inicial de professores e educação para o desenvolvimento sustentável: uma revisão sistemática de literatura. *Educação & Formação*, Fortaleza, 7, e8900. Obtido em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/e8900>.

- Salaman, D. M. A., & Silva, M. P. (2022). Ecoformação como proposta na formação continuada de professores: um estudo do documento referência preparatório para a IV Conferência Nacional de Educação (CONAE-2022). *Perspectivas em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade*, 9(21), 258-269. Obtido em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/persdia/article/view/14815>.
- Santana, A. R. A., & Obara, A. T. (2020). Ambientalização curricular no curso de Ciências Biológicas numa Universidade Estadual do Paraná, Brasil. *Indagatio Didactica*, 12(3), 107-122. Obtido em: <https://proa.ua.pt/index.php/id/article/view/20055>.
- Santos, D. L., Moraes, J. S., Araújo, Z. T. de S., & Silva, I. R. da. (2019). Saberes tradicionais sobre plantas medicinais na conservação da biodiversidade amazônica. *Ciências em Foco*, 12(1).
- Santos, V. M. N. dos., Lima, R. H. C., Carmo, M. R. do., & Santos, C. do S. R. dos. (2023). Educação e aprendizagem social para a geoconservação: reflexões e possibilidades na amazônia. *EDUCAmazônia*, 16(1). Obtido em: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/educamazonia/article/view/11309>.
- Secom, Secretaria de Comunicação do estado do Pará. (2021). *Educação ambiental faz parte do compromisso do Governo do Estado: Mais que fiscalizar crimes ambientais, foco se volta para a inserção da população em uma dinâmica de educação ambiental*. Sociedade e Meio ambientes, Agência Pará. Obtido em: <https://agenciapara.com.br/noticia/33057/educacao-ambiental-faz-parte-do-compromisso-do-governo-do-estado>.
- Silva, A. S., Souza, J. G. de., & Leal, A. C. (2012). A sustentabilidade e suas dimensões como fundamento da qualidade de vida. *Geografia em Atos (Online)*, 1(12).
- Silva, L. M. S. (2013). *O papel didático da crise da agricultura moderna para a compreensão da ascensão de um enfoque agroecológico*. Desenvolvimento rural sustentável no norte e sul do Brasil. Belém: Paka-Tatu, 227-248.
- Silva, N. C. da., & Araújo, M. F. F. de. (2022). Os ODS e a perspectiva de educação para a sustentabilidade nos PPCs de cursos de licenciatura em biologia da região amazônica paraense. *Sustainability in Debate*, 13(2), 32-66. Obtido em: <https://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/42251>.
- Sterling, S. (2011). Transformative learning and sustainability: Sketching the conceptual ground. *Learning and teaching in higher education*, 5(11), 17-33.
- Suanno, J. H., & Mendes-Neto, O. F. (2022). Educação e sustentabilidade na formação de professores: education and sustainability in teacher training. *Professare*, 11(2), e2987-e2987. Obtido em: <https://periodicos.uniarp.edu.br/index.php/professare/article/view/2987>.
- Unesco. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. (2021). *Educação para o Desenvolvimento Sustentável: um roteiro*. Brasília, DF: Unesco. Obtido em: <https://bit.ly/3Uzm8le>.
- Viana, J. M. M. R., & Silva, M. L. (2022). Desafios da Educação Ambiental no Ensino Superior Amazônico. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, 17(3), 451-464. Obtido em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/13723/9745>.
- Vieira, C. D., Vieira, J. de A., & Castaman, A. S. (2022). Saberes profissionais de professores na contemporaneidade: por uma educação transformadora e sustentável. *Revista Educação e Linguagens*, 11(22), 26-49. Obtido em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/revistaeducplings/article/view/5218>.



Zamignan, G., Almeida, A. C., Silva, R. G. P. da., Gaivizzo, L. H. B., Soares, D. N., & Saito, C. H. (2022). Agenda 2030: inter-relações sistêmicas entre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 60. Obtido em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/78530>.