

Ano V, v.2 2025 | submissão:14/12/2025 | aceito: 16/12/2025 | publicação: 18/12/2025

## **Gênese e Papel da Educação para o Desenvolvimento Sustentável no Contexto das Mudanças Climáticas**

*Genesis and Role of Education for Sustainable Development in the Context of Climate Change*

**Afonso Rollings Samuel Malace** – Doutorando em Educação em Ciências e Matemática na Universidade Pedagógica de Maputo, Moçambique, [afonsorollings@gmail.com](mailto:afonsorollings@gmail.com).

### **Resumo**

Ao longo de grande parte da história recente, a humanidade adotou um modelo econômico centrado no crescimento produtivo, relegando para segundo plano os impactos ambientais resultantes das atividades antropogênicas. Esse quadro intensificou-se com a Revolução Industrial, período que, apesar dos avanços tecnológicos e socioeconômicos, provocou um aumento substancial das emissões de gases de efeito estufa (GEE). Tal incremento acentuou o processo de aquecimento global e desencadeou a crise climática que hoje se manifesta de forma cada vez mais evidente. Neste contexto, a comunidade científica tem apontado a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) como uma estratégia fundamental para mitigar e enfrentar os desafios das Mudanças Climáticas. Assim, o presente estudo tem por finalidade analisar a gênese e a relevância da EDS enquanto instrumento para o combate à crise ambiental global, com especial enfoque nas Mudanças Climáticas. Metodologicamente, a investigação adota uma abordagem qualitativa de natureza bibliográfica, recorrendo à análise de documentos e estudos que discutem a problemática das Mudanças Climáticas e o papel da EDS. Os resultados evidenciam que a EDS emerge num contexto de contestação ao modelo de desenvolvimento insustentável consolidado ao longo do século XX, assumindo-se como um mecanismo orientado para a consciencialização ambiental e para a promoção de práticas sustentáveis entre os cidadãos. Além disso, conclui-se que esta abordagem educacional se tem afirmado, ao longo das últimas décadas, como uma estratégia consensual na promoção do desenvolvimento sustentável e no enfrentamento das Mudanças Climáticas, um papel amplamente reconhecido por organismos internacionais, como a Organização das Nações Unidas.

**Palavras-chave:** Mudanças Climáticas. Educação. Desenvolvimento Sustentável.

### **Abstract**

Throughout much of recent history, humanity has adopted an economic model centered on productive growth, relegating the environmental impacts resulting from anthropogenic activities to a secondary position. This situation intensified with the Industrial Revolution, a period that, despite technological and socioeconomic advances, caused a substantial increase in greenhouse gas emissions. This increase accentuated the process of global warming and triggered the climate crisis that is now becoming increasingly evident. In this context, the scientific community has pointed to Education for Sustainable Development (ESD) as a fundamental strategy to mitigate and address the challenges of climate change. Thus, this study aims to analyze the genesis and relevance of ESD as an instrument to combat the global environmental crisis, with a special focus on climate change. Methodologically, the research adopts a qualitative approach of a bibliographic nature, using the analysis of documents and studies that discuss the problem of climate change and the role of ESD. The results show that ESD emerges in a context of challenging the unsustainable development model consolidated throughout the 20th century, establishing itself as a mechanism oriented towards environmental awareness and the promotion of sustainable practices among citizens. Furthermore, it is concluded that this educational approach has established itself, over the last few decades, as a consensual strategy in promoting sustainable development and addressing climate change, a role widely recognized by international organizations such as the United Nations.

**Keywords:** Climate Change. Education. Sustainable Development.

## 1. Introdução

Durante um longo período histórico, a Humanidade satisfaz as suas necessidades materiais exclusivamente por meio da produção artesanal. Esta modalidade produtiva, baseada fundamentalmente no trabalho manual, exigia quantidades limitadas de recursos naturais para servir de matéria-prima. Tal forma de produção mantinha um relativo equilíbrio entre a sociedade humana e o meio ambiente, em virtude do reduzido impacto ambiental decorrente das suas atividades.

Entretanto, o advento da Revolução Industrial acarretou um significativo aumento da pressão exercida pelo Homem sobre o planeta. Isto ocorreu porque o ser humano desenvolveu processos e instrumentos tecnológicos que transformaram radicalmente os sistemas produtivos até então vigentes.

Os referidos processos e instrumentos tecnológicos, concebidos para otimizar e expandir a produção, foram igualmente responsáveis por uma extração desmedida de recursos naturais, pelo desflorestamento e destruição da biodiversidade, por uma poluição ambiental generalizada, pela extinção de espécies, entre outros graves problemas. A velocidade de consumo superou, progressivamente, a capacidade de regeneração dos recursos naturais, gerando profundas crises ambientais e promovendo um desenvolvimento insustentável.

Atualmente, um dos mais relevantes problemas ambientais está associado ao consumo crescente de combustíveis fósseis. Este consumo tem provocado poluição ambiental na escala global, principalmente devido ao aumento substancial das emissões de GEE, agravando consequentemente, o aquecimento global e as Mudanças Climáticas.

Diante desta crise multidimensional e reconhecendo que a degradação ambiental gera prejuízos diretos às próprias populações que dependem desses recursos, a comunidade internacional identificou na EDS o elemento catalisador essencial para desenvolver a consciência ambiental dos cidadãos. Neste contexto, surgiu a necessidade imperativa de implementar a EDS. O seu objetivo é formar cidadãos conscientes e comprometidos com a preservação do meio ambiente e com a promoção de um desenvolvimento sustentável.

Neste sentido, com este trabalho pretende-se analisar a gênese e a relevância da EDS enquanto instrumento para o combate à crise ambiental global, com especial enfoque nas Mudanças Climáticas.

Para o desenvolvimento da pesquisa optou-se por uma abordagem qualitativa, baseada na revisão bibliográfica. Para o efeito, foram consultadas obras fundamentalmente sobre as Mudanças Climáticas, Desenvolvimento Sustentável e Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Entre os principais autores que tratam de temas vinculados ao nosso objecto de estudo, destacamos: IPCC (2023), Paas (2004), Pacheco de Sá (2008), Santos (2014), Santos (2021), Tréz (2014), Velho (2022), UNESCO (2005; 2005b; 2014; 2017).

Os critérios para seleção dos autores fundamentam-se na capacidade de subsidiar teoricamente

**Ano V, v.2 2025 | submissão:14/12/2025 | aceito: 16/12/2025 | publicação: 18/12/2025**

a análise proposta acerca da preponderância da Educação para o Desenvolvimento Sustentável no enfrentamento dos desafios contemporâneos da humanidade, em particular as Mudanças Climáticas.

Adoptou-se uma pesquisa com caráter descritivo, na qual, o tratamento de dados foi baseado na técnica de análise de conteúdo, dado seu duplo caráter descritivo e interpretativo, o qual deriva das problematizações do pesquisador face ao objeto de estudo (Guerra, 2006). Priorizaram-se as seguintes categorias analíticas: Mudanças Climáticas, Desenvolvimento Sustentável, Emergência da Educação para o Desenvolvimento Sustentável e Afirmação da Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

## **2. Mudanças Climáticas**

Os termos “tempo” e “clima” são frequentemente mencionados no senso comum, embora, por vezes, o seu emprego não corresponda rigorosamente à respectiva conceituação científica. Deste modo, a compreensão das Mudanças Climáticas deve ter como ponto de partida a clara diferenciação entre estes conceitos.

Assim sendo, a noção de “tempo” refere-se às condições meteorológicas observadas num local específico e num curto período, descrevendo parâmetros como temperatura, pressão, umidade, vento, nebulosidade, precipitação ou tempestades de areia (Azevedo et al., 2018; Santos, 2021). Por outro lado, o termo “clima” designa as condições meteorológicas médias de longo prazo, convencionalmente estabelecidas em mais de trinta anos de medições (Velho, 2022). Nesta perspectiva, quando se fala de uma mudança do clima, independentemente da variável, é condição essencial que essa alteração se manifeste como uma tendência persistente durante, pelo menos, três décadas (Azevedo et al., 2018).

Importa referir que as mudanças no clima podem ser influenciadas por causas naturais ou por atividades humanas. Contudo, a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC, sigla em inglês) define especificamente a mudança do clima como uma alteração atribuível direta ou indiretamente à atividade humana, que modifique a composição da atmosfera global e se sobreponha à variabilidade climática natural observada em períodos equivalentes (UNFCCC, 1992).

Para além das causas naturais e antropogênicas que influenciam a nível global, existem fatores locais determinantes da tipologia climática. Entre estes fatores incluem-se a latitude, a altitude, a localização relativa ao mar, às correntes oceânicas e atmosféricas, às montanhas e às massas de água. Este conjunto de elementos condiciona uma vasta diversidade de climas, desde os polares, tropicais e mediterrânicos até aos climas desérticos (Santos, 2021).

Todos estes tipos climáticos, pertencentes a regiões distintas, integram um sistema climático

**Ano V, v.2 2025 | submissão:14/12/2025 | aceito: 16/12/2025 | publicação: 18/12/2025**

global. Este sistema é geralmente definido como constituído pela atmosfera, hidrosfera (oceanos e águas superficiais e subterrâneas), criosfera (gelo oceânico, glaciares e calotas polares), litosfera (camada rígida externa da Terra) e biosfera. As alterações neste sistema são impulsionadas por forçamentos externos, como mudanças na concentração de dióxido de carbono, atividade vulcânica ou parâmetros orbitais da Terra, bem como por interações internas (Velho, 2022).

O sistema climático recebe energia essencialmente da radiação solar (predominantemente ultravioleta), sendo que aproximadamente 30% da energia incidente é refletida para o espaço. Esta fracção reflectida denomina-se albedo, sendo o albedo terrestre de cerca de 0,3. Os restantes 70% são absorvidos e posteriormente re-emitidos sob a forma de radiação infravermelha. Para que se mantenha o equilíbrio térmico do planeta, a energia total recebida deve equivaler à energia emitida, caso contrário, ocorrerá arrefecimento ou aquecimento. Este equilíbrio energético, designado equilíbrio radioativo, desempenha um papel fundamental nas Mudanças Climáticas (Santos, 2021).

Tal como anteriormente mencionado, o clima pode ser influenciado por causas naturais e humanas. Ambas as origens podem perturbar o equilíbrio radiativo, desencadeando assim Mudanças Climáticas (Karl; Melillo; Peterson, 2009). O impacto das atividades humanas no sistema climático intensificou-se significativamente nas últimas décadas, devido a fatores como o crescimento populacional, a desflorestação, a ocupação desordenada do território, a urbanização, a emissão de GEE e os processos industriais (Velho, 2022).

O IPCC (2023) alerta que as atividades humanas afetam todos os principais componentes do sistema climático, de tal modo que as emissões contínuas de GEE provocam um aquecimento global adicional, potenciando mudanças cada vez maiores nos extremos climáticos.

É crucial salientar que o início da Revolução Industrial contribuiu decisivamente para o aumento da concentração atmosférica de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), um dos principais GEE (Velho, 2022). O IPCC (2023) reitera que, para além do CO<sub>2</sub>, registou-se historicamente um aumento generalizado nas emissões globais de todos os GEE, resultante do uso insustentável de energia, da gestão do solo e da sua alteração, bem como de estilos de vida e padrões de consumo e produção.

Este incremento na concentração de CO<sub>2</sub> e outros GEE, de origem antropogênica, tem induzido um aumento da temperatura global, fenómeno designado por “aquecimento global antropogénico”, uma vez que não é primordialmente causado por fatores naturais, mas sim pela ação humana. A comunidade científica sustenta que o aumento progressivo dos GEE na atmosfera conduzirá a Mudanças Climáticas catastróficas, sublinhando que apenas uma redução drástica e imediata das emissões poderá evitar eventos de grande magnitude (Velho, 2022).

As Mudanças Climáticas resultantes do aumento das emissões antropogénicas de GEE provocam impactos diversos, tais como: elevação do nível médio do mar, redução da disponibilidade de recursos hídricos de água doce, maior frequência e intensidade de eventos climáticos extremos,

**Ano V, v.2 2025 | submissão:14/12/2025 | aceito: 16/12/2025 | publicação: 18/12/2025**

acidificação dos oceanos, perturbação de ecossistemas, além de efeitos adversos na saúde humana e na produção agrícola (Lucon, 2022).

Os dados do IPCC (2023) indicam que em 2019, as concentrações atmosféricas de CO<sub>2</sub> (410 partes por milhão) foram mais altas do que em qualquer período em pelo menos 2 milhões de anos, e as concentrações de metano (1866 partes por bilhão) e óxido nitroso (332 partes por bilhão) foram mais altas do que em qualquer momento em pelo menos 800.000 anos (IPCC, 2023).

Face a este cenário, Velho (2022) defende a necessidade de reverter a tendência através da implementação de medidas que reduzam as concentrações atmosféricas de GEE, atualmente elevadas. Quanto à redução das emissões de GEE, Karl, Melillo e Peterson (2009) reiteram que cortes antecipados teriam um impacto significativamente maior na mitigação das Mudanças Climáticas do que reduções equivalentes efectuadas mais tardiamente.

### **3. Desenvolvimento sustentável**

Atualmente, existe um consenso entre os cientistas de que grande parte dos problemas globais resulta da consolidação de um modelo de sociedade que promove um desenvolvimento insustentável, marcado por desigualdades na distribuição de recursos (Santos, 2014). Este modelo tem as suas raízes na Revolução Industrial, iniciada em meados do século XVIII, a qual desencadeou, ao longo do tempo, uma série de problemáticas nos domínios social, económico e ambiental.

A eclosão destes problemas suscitou questionamentos quanto à viabilidade do modelo de desenvolvimento vigente, bem como à necessidade de se considerarem alternativas mais sustentáveis (Oliveira, 2012).

Neste sentido, começou a emergir e a consolidar-se o “movimento do desenvolvimento sustentável”, impulsionado pelos diversos problemas que se intensificaram nas décadas de 1970 e 1980. Estes problemas estavam fortemente associados aos padrões de produção e consumo característicos das sociedades industrializadas, os quais não só exerciam uma pressão crescente sobre os recursos naturais, como também contribuem para a degradação ambiental e para o agravamento das desigualdades sociais (UNESCO, 2005b).

A ascensão do movimento em prol do desenvolvimento sustentável teve como marco simbólico o ano de 1987, aquando da apresentação oficial do conceito no relatório das Nações Unidas intitulado “O Nosso Futuro Comum”, também conhecido como Relatório de Brundtland. Este documento resultou dos trabalhos da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, coordenada por Gro Harlem Brundtland, cujo objetivo era investigar e refletir sobre as preocupações ambientais que ganhavam destaque no cenário internacional (Tréz, 2014).

O relatório sublinha que o desenvolvimento humano é a principal causa da degradação



**Ano V, v.2 2025 | submissão:14/12/2025 | aceito: 16/12/2025 | publicação: 18/12/2025**

ambiental. No entanto, defende que o desenvolvimento sustentável pode representar uma alternativa viável para o progresso da humanidade, desde que esteja alinhado com a protecção ambiental (Pacheco de Sá, 2008; Oliveira, 2012).

De acordo com o Relatório de Brundtland, o desenvolvimento sustentável é definido como “sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs” (Brundtland et al., 1987).

Em outras palavras, esta definição reconhece que, embora o desenvolvimento seja fundamental para satisfazer as necessidades humanas e melhorar a qualidade de vida, ele deve ocorrer de forma a não comprometer a capacidade do ambiente natural de responder às necessidades das gerações presentes e futuras (UNESCO, 2005b).

Para além do Relatório de Brundtland, outros documentos produzidos nos anos subsequentes contribuíram para reforçar os princípios do desenvolvimento sustentável, nomeadamente a Agenda 21, as Metas do Milénio e o Plano de Implementação de Joanesburgo (Paas, 2004).

Importa referir que, para que se concretize o tão almejado desenvolvimento sustentável, conforme postulado nos documentos supracitados, torna-se imprescindível, entre outras medidas, investir na educação. A este respeito, a UNESCO (2014) enfatiza que o desenvolvimento sustentável exige transformações profundas na forma como os indivíduos pensam e atuam, reconhecendo, assim, o papel fundamental da educação na promoção dessas mudanças.

Neste contexto, passaremos a discutir, de seguida, o papel da educação na promoção do desenvolvimento sustentável, tendo em conta a complexidade do mundo contemporâneo, caracterizado por uma crise ambiental à escala global, agravada com os impactos das Mudanças Climáticas, o que demanda uma crescente necessidade de dotar os cidadãos de novas competências.

### **3.1. Emergência da educação para o desenvolvimento sustentável**

Na atualidade, a educação enfrenta o desafio de preparar os alunos para um mundo em constante transformação, onde as mudanças ocorrem a um ritmo cada vez mais acelerado. Prevê-se, assim, que a complexidade e a incerteza do futuro superem as do mundo atual. Essas mudanças constantes, caracterizadas por problemas complexos de natureza social, económica e ambiental, requerem dos cidadãos um conjunto de competências que diferem significativamente daquelas exigidas nas décadas passadas (Tréz, 2014).

Perante este cenário de múltiplos desafios nas esferas social, económica e ambiental, reforça-se a necessidade de uma reestruturação da educação, com vista à formação de indivíduos munidos de conhecimentos, atitudes e valores associados à sustentabilidade. Neste mesmo sentido, Paas (2004,) defende que, para alcançar a sustentabilidade, é imprescindível educar os cidadãos para que se tornem

**Ano V, v.2 2025 | submissão:14/12/2025 | aceito: 16/12/2025 | publicação: 18/12/2025**

conscientes e responsáveis pelas implicações que as suas ações, tanto individuais como coletivas, podem ter a uma escala global.

Adicionalmente, Santos (2014) salienta que, para além da educação para a sustentabilidade, é igualmente essencial promover uma educação para a vida, para a cidadania e para a solidariedade, de modo a edificar sociedades sustentáveis e processos de desenvolvimento sustentável.

Com efeito, a construção de sociedades sustentáveis e de processos de desenvolvimento sustentável depende, de forma decisiva, da reorientação do ensino. Esta deve incidir na promoção de uma consciência crítica e reflexiva em torno do desenvolvimento sustentável (Santos, 2014; Pacheco de Sá, 2008; UNESCO, 2005b). De acordo com Santos (2014), a inclusão de temáticas como o ambiente, a sustentabilidade e o desenvolvimento pode contribuir para tornar o ensino mais eficaz e motivador, desde que tais questões sejam integradas em todas as disciplinas, por meio de métodos formais e estratégias de comunicação eficazes.

Deste modo, os indivíduos poderão ser capacitados para tomar decisões fundamentadas e adoptar comportamentos responsáveis que assegurem a integridade ambiental, a viabilidade económica e a justiça social, tanto para as gerações atuais como para as futuras (UNESCO, 2017).

Como se pode constatar, as complexidades do mundo contemporâneo impõem a urgência de implementar uma educação orientada para a promoção do desenvolvimento sustentável das sociedades. Nesta linha, Tréz (2014) acrescenta que os sistemas educativos devem assumir um papel central no processo de socialização, contribuindo para a formação de crianças e jovens com competências que lhes permitam intervir activa e responsavelmente na sociedade.

Contudo, para que os sistemas educativos possam cumprir este papel de forma efetiva, é indispensável proceder à revisão dos currículos atualmente em vigor, tanto ao nível dos seus objetivos como dos conteúdos. Esta revisão deve visar o desenvolvimento de compreensões transdisciplinares sobre a sustentabilidade social, económica, ambiental e cultural. Acresce, ainda, a necessidade de reavaliar as abordagens pedagógicas recomendadas e obrigatórias para o ensino, a aprendizagem e a avaliação, com o intuito de promover competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida, tais como o pensamento crítico e criativo, a comunicação oral e escrita, a colaboração e cooperação, a gestão de conflitos, a tomada de decisões, a resolução de problemas, o planeamento, a utilização adequada das TIC e o exercício da cidadania (UNESCO, 2005b).

Importa sublinhar que a integração de temáticas relativas ao desenvolvimento sustentável nos currículos escolares tem sido amplamente promovida por organizações internacionais, como é o caso da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, na sigla em inglês). Neste sentido, Tréz (2014) afirma que a implementação da EDS constitui um elemento estruturante nas atuais políticas educativas.

### 3.2. Afirmção da educação para o desenvolvimento sustentável

A EDS também designada por Educação para a Sustentabilidade ou Educação para Sociedades Sustentáveis (Santos, 2014), tem vindo a assumir um papel cada vez mais central como fator determinante para a concretização do desenvolvimento sustentável. Esta abordagem educativa tem ganhado destaque de forma progressiva a nível internacional (UNESCO, 2017).

O surgimento da EDS está intimamente ligado aos debates internacionais sobre o desenvolvimento sustentável, os quais se intensificaram em escala e relevância a partir do relatório das Nações Unidas intitulado “O Nosso Futuro Comum”, conhecido como Relatório de Brundtland, publicado em 1987. Este documento apresentou a primeira definição amplamente divulgada do conceito de desenvolvimento sustentável (UNESCO, 2014).

Posteriormente, o papel da educação como elemento crucial para alcançar o desenvolvimento sustentável foi reafirmado em três conferências internacionais de grande impacto, nomeadamente: a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED, na sigla em inglês), realizada em 1992, no Rio de Janeiro; a Cimeira Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (WSSD, na sigla em inglês), em 2002, em Joanesburgo, África do Sul; e a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (UNCSD, na sigla em inglês), em 2012, também no Rio de Janeiro (UNESCO, 2017).

Na conferência de 1992, foi aprovada a Agenda 21, um documento de orientação prática para o desenvolvimento sustentável. Um dos seus capítulos mais inovadores, o capítulo 36, enfatiza explicitamente o papel da educação como elemento essencial para alcançar o desenvolvimento sustentável (Paas, 2004). O documento afirma:

*Education is critical for promoting sustainable development and improving the capacity of the people to address environment and development issues.  
Both formal and non-formal education are indispensable to changing people's attitudes so that they have the capacity to assess and address their sustainable development concerns. It is also critical for achieving environmental and ethical awareness, values and attitudes, skills and behavior consistent with sustainable development and for effective public participation in decision-making. (UN, 1993)*

Para além da valorização da educação formal e não formal, a UNESCO (2017) destaca que a EDS deve ser entendida como parte integrante de uma educação de qualidade, no âmbito de uma aprendizagem ao longo da vida, o que implica igualmente a inclusão da educação informal. Adicionalmente, a EDS deve abranger todos os níveis de ensino, desde a educação pré-escolar até ao ensino superior.

Na sequência da UNCED de 1992, realizou-se a Cimeira Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (WSSD), em 2002, cujo principal objetivo foi avaliar os progressos alcançados nos dez anos subsequentes à UNCED e reafirmar o compromisso global com o desenvolvimento sustentável (Pacheco de Sá, 2008). Uma das conclusões da WSSD foi que pouco havia sido feito em termos de



Ano V, v.2 2025 | submissão:14/12/2025 | aceite: 16/12/2025 | publicação: 18/12/2025

ação concreta, o que levou à elaboração do Plano de Implementação de Joanesburgo (JPOI, na sigla em inglês). Este documento voltou a enfatizar o papel central da educação para o desenvolvimento sustentável, como evidenciado nos seguintes trechos:

*“Education is critical for promoting sustainable development (...). Integrate sustainable development into education systems at all levels of education in order to promote education as a key agent for change” (UN, 2002)*

Importa também destacar que o JPOI propôs à Assembleia Geral da ONU a instituição da “Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável” (DEDS), com início em 2005:

*“Support the use of education to promote sustainable development, including through urgent actions at all levels to: (d) Recommend to the United Nations General Assembly that it consider adopting a decade of education for sustainable development, starting in 2005” (UN, 2002).*

Esta proposta foi aceite, tendo sido adoptada a Resolução 57/254, que estabeleceu oficialmente a DEDS (2005 – 2014), cuja implementação ficou a cargo da UNESCO (UNESCO, 2005b). O principal objetivo desta iniciativa consistia em integrar os valores do desenvolvimento sustentável em todos os aspectos da aprendizagem, a fim de promover mudanças de comportamento orientadas para a construção de sociedades mais justas e sustentáveis (UNESCO, 2005).

Para concretizar esse objetivo global, foram definidos cinco objetivos específicos, os quais orientam as atividades das partes envolvidas na implementação da DEDS:

1. Give an enhanced profile to the central role of education and learning in the common pursuit of sustainable development;
2. Facilitate links and networking, exchange and interaction among stakeholders in ESD;
3. Provide a space and opportunity for refining and promoting the vision of, and transition to sustainable development – through all forms of learning and public awareness;
4. Foster increased quality of teaching and learning in education for sustainable development;
5. Develop strategies at every level to strengthen capacity in ESD. (UNESCO, 2005b)

Diante dos desafios colocados ao desenvolvimento sustentável do planeta e da humanidade, a UNESCO apostou na educação como uma condição *sine qua non* para o alcance do desenvolvimento sustentável (Tréz, 2014; Santos, 2014). Assim, a iniciativa da Década (2005 – 2014) visou abordar de forma integrada três dimensões fundamentais: a sociedade, o meio ambiente e a economia (tabela 1).

**Tabela 1:** Áreas prioritárias da DEDS (2005-2014)

Área	Descrição
Sociedade	Conhecimento das instituições sociais e do papel que desempenham na mudança e no desenvolvimento social, assim como dos sistemas democráticos e participativos, que dão oportunidade de expressar opiniões, eleger

	governos, estabelecer consensos e resolver controvérsias.
<b>Meio ambiente</b>	Consciência em relação aos recursos e a fragilidade do meio ambiente físico e aos efeitos das atividades e decisões humanas relativas ao meio ambiente, com o compromisso de se incluir as questões ambientais como elemento primordial no desenvolvimento de políticas sociais e econômicas.
<b>Economia</b>	Consciência em relação aos limites e ao potencial do crescimento econômico e de seus impactos na sociedade e no meio ambiente, com o compromisso de reduzir o consumo individual e coletivo, levando em consideração o meio ambiente e a justiça social.

**Fonte:** UNESCO (2005b)

Neste âmbito, o plano da DEDS procurou desenvolver nos indivíduos um conjunto de competências que lhes permitissem responder de forma efetiva aos desafios contemporâneos. A UNESCO (2005b) identificou diversas áreas prioritárias para a EDS, tais como: direitos humanos, paz e segurança humana, igualdade de gênero, diversidade cultural, compreensão intercultural, saúde, HIV/SIDA, governança, recursos naturais, Mudanças Climáticas, desenvolvimento rural, urbanização sustentável, prevenção e mitigação de desastres, erradicação da pobreza, responsabilidade corporativa e prestação de contas, bem como economia de mercado.

Com o objetivo de consolidar os progressos obtidos e dar continuidade à EDS após o término da Década, a UNESCO concebeu, em 2013, o Programa de Ação Global (*Global Action Programme – GAP*) sobre Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Este foi aprovado pela Conferência Geral da UNESCO e lançado oficialmente a 12 de Novembro de 2014, na Conferência Mundial da UNESCO sobre EDS, realizada em Aichi-Nagoya, Japão (UNESCO, 2017). O GAP visava ampliar as ações educativas iniciadas pela DEDS, com o objetivo geral de “gerar e ampliar ações em todos os níveis e áreas da educação e da aprendizagem para acelerar o progresso em direção ao desenvolvimento sustentável” (UNESCO, 2014).

Importa referir que a adoção do GAP coincidiu com o período em que a comunidade internacional se encontrava a delinear um novo conjunto de objetivos orientadores para o desenvolvimento global. Esses esforços culminaram, a 25 de Setembro de 2015, com a adoção da “Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, pela Assembleia Geral das Nações Unidas (UN,

Ano V, v.2 2025 | **submissão:14/12/2025 | aceito: 16/12/2025 | publicação: 18/12/2025**  
2015).

No cerne da Agenda 2030 encontram-se os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), os quais visam enfrentar os principais obstáculos ao desenvolvimento sustentável, tais como a desigualdade, os padrões de consumo insustentáveis, a fragilidade institucional e a degradação ambiental (UNESCO, 2017).

A Agenda 2030 destaca, de igual modo, a importância da educação como instrumento essencial para a concretização do desenvolvimento sustentável. Esta preocupação encontra-se plasmada no ODS 4, referente à “educação de qualidade”, particularmente na meta 4.7, que estabelece:

Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram os conhecimentos e competências necessários para promover o desenvolvimento sustentável, nomeadamente por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não-violência, cidadania global, valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável. (UN, 2015)

O cumprimento da meta 4.7, bem como das demais metas dos 17 ODS, depende do envolvimento ativo de todos os atores sociais, incluindo os governos, o setor privado, a sociedade civil e os cidadãos em geral. A UNESCO (2017) sublinha que a universalidade e indivisibilidade da Agenda 2030 implicam que todos os países signatários devem alinhar as suas estratégias de desenvolvimento com o objetivo de fomentar o progresso, ao mesmo tempo que protegem o planeta.

Entretanto, as Mudanças Climáticas representam um dos maiores obstáculos ao alcance do desenvolvimento sustentável, comprometendo diretamente os avanços previstos pela Agenda 2030 da ONU. O ODS 13, que trata da ação contra a mudança global do clima, evidencia a urgência de enfrentar esse desafio, dado seu impacto transversal sobre os demais objetivos. O aumento da temperatura global, a intensificação de eventos climáticos extremos e a degradação ambiental afetam a segurança alimentar, a saúde, os recursos hídricos e os ecossistemas, dificultando o equilíbrio entre desenvolvimento econômico, justiça social e preservação ambiental.

Esse posicionamento é corroborado pelo IPCC (2023), o qual afirma que as Mudanças Climáticas de origem antropogênicas têm causado impactos adversos generalizados, com perdas e danos significativos à natureza e às populações. Consequentemente, sem ações eficazes de combate às Mudanças Climáticas, torna-se inviável alcançar o desenvolvimento sustentável em sua plenitude.

De facto, a EDS constitui um dos pilares fundamentais para a concretização dos 17 ODS, incluindo o ODS 13, que trata da ação climática. A meta 13.3 da Agenda 2030 estabelece a necessidade de “melhorar a educação, aumentar a consciencialização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce das Mudanças Climáticas” (UN, 2015).

Diante desse cenário, diversos autores destacam a centralidade da EDS como instrumento para o enfrentamento das Mudanças Climáticas. Martins-Loução (2021) e Velho (2022) argumentam que,

**Ano V, v.2 2025 | submissão:14/12/2025 | aceito: 16/12/2025 | publicação: 18/12/2025**

entre outras estratégias, é imprescindível o investimento na educação por meio da consciencialização ambiental a fim de evitar a repetição dos erros que conduziram à degradação ambiental atual, promovendo, assim, mudanças comportamentais e ações sociais concretas. Corroborando tal perspectiva, Santos (2021) defende que a formação sobre Mudanças Climáticas, dirigida tanto aos jovens quanto à população em geral, configura-se como uma das mais eficazes formas de enfrentar as Mudanças Climáticas na atualidade e no futuro.

Em suma, a EDS promove a “emancipação” dos indivíduos através do desenvolvimento de conhecimentos e competências que lhes permitem, por um lado, compreender os princípios que orientam os metas de desenvolvimento sustentável e, por outro, agir como cidadãos informados e comprometidos com as transformações necessárias para a construção de um futuro mais sustentável.

#### **4. Considerações Finais**

Este trabalho permitiu analisar a gênese e a relevância da EDS enquanto instrumento fundamental para o combate à crise ambiental global, com especial enfoque nas Mudanças Climáticas.

As evidências reunidas reforçam que as Mudanças Climáticas constituem um obstáculo transversal ao alcance do desenvolvimento sustentável, na medida em que afetam diretamente setores como a agricultura, os recursos hídricos, a saúde, a biodiversidade e a estabilidade socioeconômica. Neste contexto, a promoção de um modelo de desenvolvimento que concilie o progresso econômico, a justiça social e a preservação ambiental tornou-se uma exigência incontornável.

A investigação evidenciou que a resposta a esta crise multidimensional exige uma transformação profunda nos padrões de pensamento e ação das sociedades. Neste contexto, a EDS afirma-se como o elemento catalisador indispensável para essa transformação, conforme consagrado pela comunidade internacional.

A EDS emerge como uma abordagem transformadora, capaz de promover competências, valores e atitudes orientados para a tomada de decisões responsáveis face aos desafios ambientais, sociais e econômicos contemporâneos.

Assim, conclui-se que enfrentar as Mudanças Climáticas e promover o desenvolvimento sustentável requerem mudanças profundas nos demais setores, de modo particular, nos sistemas educativos. A integração sistemática da EDS nos currículos escolares constitui não apenas uma recomendação internacional, mas uma necessidade estratégica para preparar os cidadãos para a complexidade do mundo contemporâneo.

Os desafios globais impostos pelas Mudanças Climáticas exigem respostas igualmente globais, articuladas e sustentadas. A EDS, ao promover conhecimentos, valores e práticas orientadas

**Ano V, v.2 2025 | submissão:14/12/2025 | aceito: 16/12/2025 | publicação: 18/12/2025**

para a sustentabilidade, representa um dos instrumentos mais poderosos para mitigar os impactos climáticos, transformar comportamentos e garantir um futuro mais justo, resiliente e ambientalmente equilibrado para as gerações presentes e vindouras.

## Referências

AZEVEDO, J. et al. Inovação no ensino das Mudanças Climáticas: o papel dos média. *ClimaEduMedia*, 2018. Disponível em: <https://share.google/olQOh8qlFzpXOls29>. Acesso em: 20 dez. 2024.

BRUNDTLAND, G. H. et al. *Our common future*. World Commission on Environment and Development. United Nations, 1987.

GUERRA, I. C. *Pesquisa qualitativa e análise de conteúdo: sentidos e formas de uso*. Principia, 2006.

IPCC. *Mudança do clima 2023: relatório síntese. Contribuição dos Grupos de Trabalho I, II e III para o Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima*. 2023.

KARL, T. R.; MELILLO, J. M.; PETERSON, T. C. (eds.). *Global climate change impacts in the United States*. Cambridge University Press, 2009. Disponível em: <https://www.nrc.gov/docs/ML1006/ML100601201.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2025.

LUCON, O. *Mudanças Climáticas: roteiro de estudos*. IEE-USP, 2022.

MARTINS-LOUÇÃO, M. A. *Riscos globais e biodiversidade*. Fundação Francisco Manuel dos Santos, 2021.

OLIVEIRA, I. M. G. *A educação para o desenvolvimento sustentável e os contratos de autonomia*. 2012. Dissertação (Mestrado) – Instituto Superior de Educação e Ciências. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.26/8634>. Acesso em: 01 mar. 2025.

PAAS, L. C. *Educação para desenvolvimento sustentável por meio da aventura*. 2004. Tese (Doutoramento) – Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/87483>. Acesso em: 03 fev. 2025.

PACHECO DE SÁ, P. A. *Educação para o desenvolvimento sustentável no 1.º CEB: contributos da formação de professores*. 2008. Tese (Doutoramento) – Universidade de Aveiro.

SANTOS, F. D. *Mudanças Climáticas*. Fundação Francisco Manuel dos Santos, 2021.

SANTOS, L. C. *Formação em educação para o desenvolvimento sustentável: contribuições para o desenvolvimento profissional de professores de ciências*. 2014. Tese (Doutoramento) – Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/128902>. Acesso em: 05 fev. 2025.



Ano V, v.2 2025 | submissão:14/12/2025 | aceite: 16/12/2025 | publicação: 18/12/2025

TRÉZ, T. A. *Educação para o desenvolvimento sustentável no ensino básico: contributos da integração das tecnologias da informação e do envolvimento familiar nos primeiros anos de escolaridade*. 2014. Tese (Doutoramento) – Universidade de Aveiro.

UN. *Report of the World Summit on Sustainable Development Johannesburg, South Africa, 26 August–4 September 2002*. 2002. Disponível em: [https://www.are.admin.ch/dam/are/en/dokumente/nachhaltige\\_entwicklung/dokumente/bericht/bericht\\_des\\_weltgipfelsfuernachhaltigeentwicklung.pdf.download.pdf/report\\_of\\_the\\_worldsummitonsustainabledevelopment.pdf](https://www.are.admin.ch/dam/are/en/dokumente/nachhaltige_entwicklung/dokumente/bericht/bericht_des_weltgipfelsfuernachhaltigeentwicklung.pdf.download.pdf/report_of_the_worldsummitonsustainabledevelopment.pdf). Acesso em: 20 dez. 2024.

UN. *Report of the United Nations Conference on Environment and Development Rio de Janeiro*. United Nations, 1993. Disponível em: <https://www.un.org/esa/dsd/agenda21/Agenda%2021.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2025.

UN. *Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development*. 2015. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2025.

UNESCO. *Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável – 2005/2014: documento final do esquema internacional de implementação*. OREALC, 2005. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139937\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139937_por). Acesso em: 10 fev. 2025.

UNESCO. *Draft international implementation scheme for the United Nations Decade of Education for Sustainable Development*. 2005b. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139023>. Acesso em: 10 fev. 2025.

UNESCO. *Roadmap for implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development*. 2014. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230514>. Acesso em: 12 fev. 2025.

UNESCO. *Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: objetivos de aprendizagem*. 2017. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252197>. Acesso em: 12 fev. 2025.

UNFCCC. *United Nations Framework Convention on Climate Change*. ONU, 1992. Disponível em: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2025.

VELHO, J. L. *Mudanças Climáticas e aquecimento global: uma introdução*. LdG, 2022.