

## **Para uma gestão ambiental no ensino primário**

### ***Towards environmental management in primary education***

**Nelson Luís Wagicaco Muiuca<sup>1\*</sup>, José Manuel Frómeta Lores<sup>2</sup>,**

<sup>1</sup> Lic. Professor. Instituto Politecnico da Lunda-Sul. E-mail: muiucasaurimo@gmail.com

<sup>2</sup> PhD. Professor. Instituto Politecnico da Lunda-Sul. frometacu@gmail.com

\*Autor para correspondência: muiucasaurimo@gmail.com

## **RESUMO**

O presente trabalho traz algumas reflexões sobre a importância da gestão ambiental no ensino primário. Problemas muito sérios de contaminação desde lixo caseiro, estudantil, dos rios e a causa da exploração mineira, principalmente, além de muitos outros relacionados com as queimadas, que afectam a flora e a fauna da região, o surgimento de ravinas devido à proliferação anárquica de povoados, a aparição de lixeiras por todos lados, entre outras calamidades facilmente observáveis, indicam que a consciência ambiental no território de Saurimo tem muito a desejar; que a educação tem muito a fazer para sensibilizar as populações e mitigar a incidência da problemática.

Palavras chave: Ambiental, lixo, gestão, primária, calamidade, educação.

## **ABSTRACT**

*The present work brings some reflections on the importance of environmental management in primary education. Very serious problems of contamination from home, student, river waste and the cause of mining, mainly, in addition to many others related to fires, which affect the flora and fauna of the region, the appearance of ravines due to the anarchic proliferation of villages, the appearance of garbage bins on all sides, among other easily observable calamities, indicate that environmental awareness in Saurimo territory has much to be desired; that education has a lot to do to raise people's awareness and mitigate the incidence of the problem.*

*Keywords: Environmental, garbage, management, primary, calamity, education*

## INTRODUÇÃO

Uma das estratégias mais eficientes de gestão do meio ambiente é a Educação Ambiental. O engajamento mundial requerido para encarar a problemática ambiental bem como o desenvolvimento sustentável, implicam que os esforços devam ser mancomunados também a nível local, familiar e individual. Significa dizer que nem os organismos internacionais, nem as vontades governamentais poderão travar e reverter tendência degradante do ambiente em forma de danos para a mão natureza, sem uma conduta responsável de cada cidadão. É por isso que a educação possui um papel relevante e decisivo: no é possível colocar um polícia por cada bairro, morada, e ainda menos para vigiar a comportamento de irracional e pouco cívico de aquele que despeja o lixo num lugar inapropriado, de aquele pega fogo indiscriminado na mata, de aquele que lava uma viatura num rio, o do outro que desmata as margens fluviais.

É neste contexto, com espírito restaurador, que o presente trabalho pretende ações educativas a serem desenvolvidas em prol de uma educação cidadã que deve iniciar pelas crianças. Assim seria a contribuição da pesquisa para que ter cada vez mais um Estado ambientalmente sustentável e socialmente justo.

Organismos internacionais como a Organização das Nações Unidas para a Educação a Ciência e a Cultura (UNESCO) e outras ONGs como Fundo Mundial para Natureza (WWF) tem prestado muita atenção a questão meio ambiental. Não obstante, tendo em conta que o estado do Planeta piora cada dia, sendo uma das suas principais causas a interação do homem com a natureza, sociedade, economia e cultura da comunidade. Assim, a Agenda 2030 insistiu na necessidade de implementação de iniciativas e participação de todos na promoção da educação ambiental e do desenvolvimento sustentável.

## Desenvolvimento

Vários autores recentes têm abordado o tema desde diversas arestas. Neto, L. M. (2019) pretende avaliar o nível de conhecimento da comunidade educativa sobre a educação para o desenvolvimento sustentável EDS, mas fornece só diretrizes para uma proposta com sugestões para a implementação da (EDS) nos curricula do EP, de acordo com a realidade angolana.

Alberto, M. K. (2018) trata da educação ambiental no processo pedagógico em Angola, mas, para além que o estudo está direccionado para numa Escola Superior Pedagógica, não passam de ser generalidades abstractas, de pouco valor e alcance práctico.

Igualmente Muondo, D. L. (2019), na perspectiva de compreender a importância da educação ambiental no contexto escolar e, especificamente e a necessidade de se identificar as causas e consequências da falta de educação ambiental na escola, mas se limita a apresentar medidas para o seu desenvolvimento.

Por sua vez, Santos, M. A. F. D. (2019) orientou o seu estudo a comparar as concepções sobre conceitos relacionados com a literacia ambiental e as representações de práticas de EA, dos professores e alunos futuros professores, de escolas de formação de professores. De uma parte, o estudo não está endereçado para o ensino primário e ainda se limita a comparações de concepções e conceitos nos professores.

De Souza Farias, D., & de Andrade, T. M. (2020) se preocupa só com as práticas de responsabilidade socioambiental a partir de práticas gerenciais e operacionais relacionadas a um Sistema de Gestão Ambiental.

Significa dizer que os estudos mais recentes consultados, resultam pouco adaptáveis para o caso do ensino primário angolano e, o que é mais importante e definitivo, não pretendem a transformação efectiva da situação levantada.

Vários conceitos seriam recorrentes para abordar este tema. Nunca é demais insistir nos conceitos Desenvolvimento sustentável, Meio ambiente, Gestão ambiental, Educação ambiental, Consciência ambiental Poluição, Contaminação, Agentes contaminantes, Resíduos urbanos, Lixo, Aterro sanitário, Eco-sistema, Impacto ambiental, Preservação ambiental, Indicadores ambientais, Bioética, Eco-

inovação, Estratégia Organizacional para o Sistema de Gestão Ambiental Municipal SIGAM), entre os mais relevantes e manuseados.

A Gestão ambiental é Disciplina que trata sobre a administração do exercício de atividades econômicas e sociais de forma a utilizar de maneira racional os recursos naturais, visando à sustentabilidade. Fazem parte do arcabouço de conhecimentos associados à gestão ambiental técnicas para a recuperação de áreas degradadas, técnicas de reflorestamento, métodos para a exploração sustentável de recursos naturais, de consumo e produção sustentáveis, o planejamento participativo, gestão de *stakeholders*, e o estudo de riscos e impactos ambientais para a avaliação de novos empreendimentos ou ampliação de atividades produtivas. Sánchez, (2015).

A proteção ambiental, no entanto, é a prática de proteger o ambiente natural, nos níveis individual, organizacional ou governamental, tanto em benefício do próprio meio ambiente como dos seres humanos. Devido às pressões populacionais e de tecnologia, o ambiente biofísico está a ser degradado, por vezes de forma permanente. Isto tem sido reconhecido, e os governos começaram a colocar restrições sobre as atividades que causam degradação ambiental. Desde os anos 1960, as actividades dos movimentos ambientalistas criaram a consciência de várias questões ambientais. Não há acordo sobre a extensão do impacto ambiental da atividade humana e as medidas de proteção são ocasionalmente censuradas.

A proteção do meio ambiente é necessária devido às várias atividades humanas. A produção de resíduos, a poluição do ar e também a perda de biodiversidade (resultante da introdução de espécies invasoras e da extinção de espécies) são algumas das questões relacionadas com a protecção ambiental.

A proteção ambiental é influenciada por três fatores interligados: legislação ambiental, ética e educação. Cada um desses fatores desempenha o seu papel em influenciar decisões ambientais a nível nacional e os valores e comportamentos ambientais a nível pessoal. Para que a proteção do meio ambiente se torne uma realidade, é importante que as sociedades desenvolvam cada uma dessas áreas que, em conjunto, irão informar e conduzir as decisões ambientais. Pioli (2014).

Vale distinguir a Educação ambiental como a actividade contínua com carácter interdisciplinar, voltada para a participação social e para a solução de problemas ambientais identificados visando a mudança de valores, atitudes e comportamentos sociais. Kamuenho (2019). A Educação ambiental é um processo de educação, responsável por formar indivíduos preocupados com os problemas ambientais e que busquem a conservação e preservação dos recursos naturais e a sustentabilidade, considerando a temática de forma holística, ou seja, abordando os seus aspectos económicos, sociais, políticos, ecológicos e éticos. Dessa forma, ela não deve ser confundida com ecologia, sendo, esta, apenas um dos inúmeros aspectos relacionados à questão ambiental. Portanto, falar sobre Educação Ambiental é falar sobre educação acrescentando uma nova dimensão: a dimensão ambiental, contextualizada e adaptada à realidade interdisciplinar, vinculada aos temas ambientais e globais.

No intuito de avaliação da Gestão ambiental aparecem os Indicadores Ethos. São uma ferramenta de gestão, de uso gratuito, que visa apoiar as empresas na incorporação da sustentabilidade e da responsabilidade social empresarial (RSE) em suas estratégias de negócio, de modo que esse venha a ser sustentável e responsável. Os Indicadores Ethos para Negócios Sustentáveis e Responsáveis têm como foco avaliar o quanto a sustentabilidade e a responsabilidade social têm sido incorporadas nos negócios, auxiliando a definição de estratégias, políticas e processos. Embora traga medidas de desempenho em sustentabilidade e responsabilidade social, esta ferramenta não se propõe a medir o desempenho das empresas nem reconhecer empresas como sustentáveis ou responsáveis.

Composto por 47 indicadores distribuídos em quatro dimensões: Visão e Estratégia; Governança e Gestão; Social, e, Ambiental. Especialmente nesta última dimensão, no subtema Gestão e Monitoramento dos Impactos sobre os Serviços Ecossistêmicos e a Biodiversidade, aparecem os indicadores: 39 Sistema de Gestão Ambiental; 40 Prevenção da Poluição; 41 Uso Sustentável de Recursos: Materiais; 42 Uso Sustentável de Recursos: Água; 43 Uso Sustentável de Recursos: Energia; 44 Uso Sustentável da Biodiversidade e Restauração dos Habitats Naturais; 45 Educação e Conscientização Ambiental. ETHOS (2013; 2014; 2018).

Certos autores aconselham classificar em três categorias todos os indicadores: • Imprescindível (1): aqueles que determinam a área chave avaliada e cuja ausência impediria a implementação da estratégia e o avanço do território no melhoramento das condições ambientais em sentido geral. • Importante (2): Aqueles indicadores que têm uma influência marcada na sua área chave, toda vez que sua exclusão deixaria um vazio de interesse ambiental, embora são de carácter menos geral que os anteriores. • De interesse (3): Aqueles que provavelmente se vinculam com outros indicadores, o seu interesse não determina a implementação da estratégia, ou seu impacto é muito local, ou outras razões que induzam a considera-lo como de menor importância entre todos. Martínez, A., & Alberto, Á. (2019).

Laranja (2017, p. 24) afirma que “na década de 90 surgiu o conceito do *triple bottom line*, tripé da sustentabilidade, proposto por John Elkington, que define 3 dimensões da Responsabilidade Social: social, ambiental e econômica”.

#### Estratégias de Gestão ambiental aplicada no universo infantil

Várias experiências relativas à gestão ambiental têm-se documentado. O posconsumo (reciclagem); jerarquização y/o redução dos “Indicadores Ambientais”, dentre as mais significativas, ressaltando entre todas a educação ambiental em suas diversas facetas e modos.

Barros, V. A., & Tozoni-Reis, M. F. D. C. (2010). Reinventam o ambiente na Educação Ambiental na Educação Infantil através do mapeamento ambiental proposto por Meyer (1991).

O mapeamento significa um inventário, um levantamento e um registro da situação ambiental do bairro e da cidade em seus múltiplos aspectos como: saneamento (água, esgoto e lixo), energia elétrica, transporte, tipos de moradia e materiais de construção, flora e fauna, recursos hídricos e minerais, indústria e comércio, organização social do trabalho, serviços de saúde, patrimônio histórico, artístico e arquitetônico, áreas de lazer, agricultura, pecuária, hábitos alimentares e crenças. Enfim, inventariar as relações sociais que os seres humanos vão estabelecendo entre si e os demais seres vivos, quem se apropria e como se apropria dos elementos naturais (água, ar, terra, fogo), do céu, da flora e da fauna.

A construção do mapeamento inicia-se com a solicitação aos alunos para que descrevam o ambiente da casa, da escola e do trabalho, revelando o que conhecem e como se relacionam com esses espaços, para em seguida incentivá-los a investigar outros aspectos que não foram abordados nesse levantamento inicial, aprendendo, assim, a ler o seu cotidiano. A etapa seguinte consiste em levá-los a explorar o bairro e a cidade, ampliando o conhecimento que eles trazem. Percorrendo as ruas, os alunos vão reconhecendo os locais do cotidiano; descobrindo o novo; identificando as condições de vida e de trabalho da população; entrevistando e conversando com pessoas de sexo, idade e profissões diferentes; e pesquisando a história de ocupação e urbanização da cidade. Gradativamente, vai sendo traçado um perfil da situação ambiental vivida pela comunidade, retratando as concepções que tanto os alunos quanto os moradores da localidade têm acerca do ambiente, tomando como referência o passado, como era antes; o presente, como é hoje e o futuro, como será. (Meyer 1991 pp. 43-44).

Grzebieluka, D., Kubiak, I., & Schiller, A. M. Propõem incentivar sentimentos e criar conhecimentos nas crianças a través da Magia do Plantar: Reestruturando o espaço vazio, trazendo cores, cheiros e sabores. O plantio de hortas e jardins torna o espaço escolar mais agradável, permitindo transformar o espaço ocioso em espaço verde, a qual permite aos alunos e a comunidade escolar vivenciarem os ciclos vitais da natureza, os cuidados com os seres vivos e atentarem para a importância de uma alimentação saudável. Grzebieluka, Kubiak, & Schiller (2014 p. 3887).

Plantar mudas atraem insectos como, borboletas, abelhas e joaninhas, que ajudam na polinização do ambiente. Ervas aromáticas como hortelã, erva doce, orégano, salsinha entre outras exalam um cheiro maravilhoso, resgatando lembranças da nossa infância e permitindo aos pequenos experimentar novas sensações através do olfato, da visão e do paladar. Propiciam às crianças aprendizagens sobre ervas aromáticas, sabores, cores e texturas de verduras, enriquecendo assim seus conhecimentos e aprendizagem de forma multidisciplinar. Grzebieluka, Kubiak, & Schiller (2014 p. 3890).

Esta experiência coincide e complementa-se com a horta escolar na educação ambiental e alimentar Morgado, F. D. S., nas diversas especificidades como: Medição do pH dos canteiros, Adubação dos Canteiros, Criação do espantelho, Montagem da Composteira, O Plantio, terminando com O Teatro “A

Galinha Ruiva” gerando ideias: No dia 26 de junho foi apresentada pelos professores a todas as crianças da Creche uma pequena peça de teatro intitulada “A Galinha Ruiva”. O diálogo da peça girava em torno de uma galinha que desejava preparar um bolo de milho para seus pintinhos e passava por todo o processo de colher e debulhar a espiga, moer os grãos e preparar o bolo. Ao final do teatro todas as crianças puderam comer bolo de milho preparado pelas merendeiras. Desse teatro surgem novas ideias de atividades junto a horta. O ciclo concluiria com a colheita. Morgado, F. D. S. (2006).

R. Henn, recorre aos Desafios dialógico-problematizadores ambientais na educação: Desafiar o grupo a fazer uma lista de coisas erradas e certas, e então a lista ficou assim: Coisas erradas - cortar árvores; plantar só arroz; plantar só uma coisa. Coisas certas - plantar árvore; plantar várias coisas. Infantil; desafio de recolher o lixo: elas pensaram somente no seu meio, no que estão fisicamente presentes; desafiar as crianças a pensarem nas causas que vêm produzindo a extinção do tigre; e outros desafios do género. Henn, R. (2008)

J. S Pereira promove actividades educativas visando à interação do aluno com o Meio Ambiente. As actividades propostas propendem valorizar a criatividade infantil, a curiosidade, auto-estima e a motivação dos mesmos para o desenvolvimento de tais actividades, bem como a motivação de todos envolvidos no programa. Pereira, (2007).

Opós-consumo vem a ser uma outra estratégia de gestão ambiental e de responsabilidade. Para falar de pos-consumo, é necessária a aplicação de soluções para um adequado manejo de productos vencidos, parcialmente consumidos ou deteriorados, com isso se busca o benefício da protecção e defesa dos recursos naturais, o ambiente q a saúde humana. Para que uma iniciativa seja considerada como pos-consumo deve cumprir alguns ou todos dos seguintes objetivos: (i) a separação dos resíduos ordinários e maneja-los de forma ambientalmente adequada; (ii) a reciclagem, aproveitamento ou valorização dos materiais que compõem os resíduos, empregando empresas que cumpram com a normatividade ambiental vigente; (iii) assunção, por parte dos consumidores, de comportamentos e hábitos de consumo sustentável. Marrugo-Salas, L., & Pérez-Morón, J. (2020)

Uma das iniciativas recomendadas e mais comuns consiste em aproveitar a matéria orgânica gerada pelas próprias empresas em alguns dos processos da cadeia de valor, através da técnica denominada compostagem, que proporciona a possibilidade de transformar, de uma maneira segura, os resíduos orgânicos em insumos para a produção agrícola [...] define como compostagem a mistura de matéria orgânica em decomposição em condições aeróbicas para melhorar a estrutura do solo e proporcionar nutrientes” desta maneira se consegue reduzir a quantidade de resíduos destinados à aterros ou incineração; com isto se consegue ademais um novo producto final que pode utilizar-se para melhorar a qualidade dos solos.

Outra solução radica na geração de energia com os resíduos utilizando-os como combustível. Para isso se conta com diferentes tecnologias para geração, dependendo de diferentes resíduos sólidos. Marrugo-Salas, L., & Pérez-Morón, J. (2020).

Mesmo que difícil, não resulta impossível adequar o processo de ensino da temática ambiental para a classe infantil. Pensar que por causa da linguagem, da informação bem como da capacidade de raciocínio os conteúdos ambientais não podem ser objecto de tratamento, é um erro, mas também uma concepção muito comum entre um número nada desprezível de pedagogos. É por isso que as técnicas específicas para uma abordagem adequada do assunto no contexto infantil, resulta importante e útil. Tais técnicas, por razões lógicas da idade, devem conter o elemento lúdico como eixo central.

N. T. A. Freitas, propõe usar a Linguagem telegráfica ou Palavras-Chave sobre: Educação Ambiental, etc. (Técnica de entrevista grupal). Na medida que uma palavra é reiterada, aumenta o seu tamanho.

Figura 2: Palavras-Chave sobre Resíduos Sólidos /Lixo



Fonte: Freitas (2018 p. 186)

A seguir, desenvolver o conceito junto com as razões que achar para o seu destaque.

Uma outra experiência pedagógica para o ensino ambiental vem a ser **a roda de conversa**. De início foi chamado de Círculo da Cultura, também conhecido por Método Paulo Freire, voltado para o povo. Da Silva (2012, p. 44). O objetivo da roda de conversa é um aprendizado mútuo com a troca de experiências. É sempre compartilhar um facto, seja ele bom ou ruim, uma inquietude ou uma satisfação, uma dúvida ou afirmação, descoberta ou indignação, decisão ou uma solução, ou seja, independente de qual for o motivo, ela sempre levará à aprendizagem pela troca e reconstrução de conceitos dos participantes. (Ibíd. P. 55).

Para dar andamento à Roda, as crianças são convidadas a deixarem suas cadeiras e sentarem no chão, em forma de um círculo aberto, para que elas se olhem e, assim também, deve se posicionar o professor, pois ele deve ser visto como um dos participantes, mostrando que a regra vale para todos. (Ibíd. P. 64). A Roda é bem vinda não apenas na sala de aula, mas em toda a escola, desde a sala dos professores, onde estes se encontram para discutir suas práticas, entre os funcionários de outros setores, tão importantes para a Instituição como um todo e principalmente nas reuniões de pais, onde assuntos que acometem os alunos, desde o progresso na aprendizagem, a indisciplina, *bullying*, faltas, etc., podem ser discutidos de forma democrática. (Ibíd. P. 66).

Da Costa et al apelão a Rossetti-Ferreira et al, (2011) para ressaltar o trabalho com uso dos rótulos de embalagens nas primeiras atividades a respeito da escrita. Conforme o relato da professora, foi construído com as crianças um painel com as embalagens de produtos que as crianças tinham em casa, associando os nomes dos produtos as letras do alfabeto. De acordo com a autora, o trabalho com esse tipo de material oferece a oportunidade de interação com outros tipos de linguagem, além da visualização e reconhecimento de textos simples contidos nas propagandas, sendo possível propiciar a criança uma maior atenção sobre a utilização desses produtos no seu cotidiano. Complementando os apontamentos de Da Costa et al (2011), ao trabalhar-se com os rótulos das embalagens, é necessário discutir com as crianças a respeito dos hábitos de consumo que cada família possui ao relacionar com as embalagens dos produtos expostos, visando discussões a respeito de um consumo mais consciente dos produtos. Além disso, consideramos importante abordar o ciclo de vida de cada produto, mostrando quais são as etapas de fabricação de um produto até o momento de aquisição no comércio, e também como deve ser feito o descarte adequado, após o uso do produto. Da Silva (2012, p. 210-11).

Para aprender a separar (classificar resíduos sólidos/materiais orgânicos/lixo) no bairro onde se localiza a escola Da Silva (2012, p.211). Aqui seria preciso diferenciar os conceitos lixo e resíduos sólidos. Experiências internacionais referem a conversão dos aterros sanitários em centros de reciclagem, de unidades orçamentadas, em unidades empresariais. Coaduna com esta ideia a jeito de complemento, a Oficina de trabalhos manuais com materiais recicláveis. Freitas, N. T. A. (2018), onde

os infantes conseguiriam elaborar objectos diversos a partir da classificação da colheita selectiva dos resíduos sólidos.

Uma extensa lista de resíduos contempla a classificação proposta pelos autores. Resíduos Domiciliares: são os Resíduos gerados nas atividades diárias realizadas nas residências, apartamentos, e demais locais residenciais. Percebe-se nestas atividades a presença de materiais como o papel, plástico, vidro, metais, restos de alimentos, embalagens em geral, materiais de higiene pessoal (papel higiênico, fraldas descartáveis, absorventes, etc.), entre outros; • Resíduos de limpeza urbana: são os Resíduos provenientes da varrição, podas de árvores e limpeza de vias públicas, galerias pluviais, limpeza de praias, feiras livres, parques, praças, entre outros locais; • Resíduos sólidos urbanos: esses Resíduos são constituídos pela junção dos Resíduos Domiciliares e Resíduos de limpeza urbana; • Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: são os Resíduos produzidos por diversos estabelecimentos, como por exemplo: supermercados, bancos, lojas, bares, restaurantes, etc. Nesses locais, percebe-se uma alta quantia de papel, plástico (copos descartáveis), embalagens diversas e materiais de limpeza pessoal (papel higiênico e papel toalha); • Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os materiais gerados nessa categoria estão ligados ao abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de Resíduos Sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas; • Resíduos industriais: são Resíduos provenientes de atividades de pesquisa e de transformação de matérias-primas e substâncias orgânicas ou inorgânicas em novos produtos, por processos específicos. São Resíduos variados, pois dependem do ramo de atividade de cada indústria para sua classificação; Resíduos de serviços de saúde: são Resíduos resultantes de atividades realizadas em hospitais, clínicas médicas e odontológicas, laboratórios de análises clínicas, farmácias, clínicas veterinárias, necrotérios, funerárias, medicina legal, locais de barreiras sanitárias, centros de pesquisa na área de farmacologia e saúde, entre outros; • Resíduos da construção civil: são os Resíduos provenientes das construções civis, reparos, demolições de obras de construção civil, blocos cerâmicos, concreto em geral, madeiras, compensados, forros e argamassas, telhas, pavimento asfáltico, fios elétricos, vidros, plásticos e tubulações; • Resíduos agrossilvopastoris: são Resíduos de atividades rurais, mais especificamente de atividades agrícolas e pecuárias. Constitui-se em embalagens de agrotóxicos, restos de rações, adubos, dejetos de animais de criação, restos de colheita (grãos, frutos, galhos, árvores, troncos, raízes, etc.); • Resíduos de serviços de transportes: são os Resíduos produzidos nas atividades de operação e manutenção, ligados a cargas e instalações físicas de portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários, postos de fronteira e áreas similares; • Resíduos de mineração: são os resíduos gerados em atividades de mineração, extração e beneficiamento de minérios. Freitas, N. T. A. (2018 p 74-5).

Lemos e Maranhão (2008) enfatizam que a realização de atividades ligadas ao plantio de plantas e árvores no contexto educativo promove a transformação da escola em “Viveiros educadores”. Através do plantio de mudas e plantas, podemos discutir vários assuntos como: os problemas ambientais e como atuar na resolução dos mesmos; a importância da alimentação saudável; o consumo de alimentos sem agrotóxicos, entre outros.

O processo de aprendizagem desencadeado pela utilização intencional de um viveiro florestal, orientado por elementos e procedimentos pedagógicos destinados a formação das pessoas que com ele interagem pode proporcionar a reflexão crítica sobre os diferentes aspectos que cercam a problemática envolvida, estimulando as pessoas a realizarem ações em prol do bem estar coletivo, assim como, a rever valores, métodos e objetivos. Cabe a cada um que com ele se envolver, o desafio de extrapolar as fronteiras da produção de mudas para actuar cotidianamente também em outras frentes, de forma propositiva e engajada em defesa da coletividade, no enfrentamento das questões socioambientais que interferem na qualidade de vida de sua comunidade. Lacerda, F. F., Lopes, G. M. B., & de Albuquerque, M. M. (2020).

“Encontramos uma expressiva parte das ações calcadas em um senso comum de que a educação ambiental é restrita a seminários e palestras sobre temáticas ambientais; ou que a educação ambiental deve ser feita com crianças e no espaço escolar; ou então com coleta seletiva e reciclagem de lixo. Todas essas ações têm a sua contribuição e a sua importância, mas será que dessa forma conseguiremos efetivamente atingir os objetivos de fundo que movem os educadores ambientais?” Lacerda, F. F., Lopes, G. M. B., & de Albuquerque, M. M. (2020 p. 177).

Mas, os Viveiros Educadores vão mais lá da única intenção pedagógico-educativa. São estruturas desenvolvidas para a produção de mudas onde, além de produzi-las, desenvolvem-se de forma intencional, processos que buscam ampliar as possibilidades de construção de conhecimento, exercitando em seus procedimentos e práticas, reflexões que tragam em seu bojo, o olhar crítico sobre questões fundamentais para a Educação Ambiental como: ética, solidariedade, responsabilidade socioambiental, segurança alimentar, inclusão social, recuperação de áreas degradadas entre outras possibilidades. São espaços onde a produção de mudas é tratada como porta de entrada para questionamentos mais profundos sobre as raízes dos problemas socioambientais vividos, assim como para as possibilidades de enfrentamento. Lemos e Maranhão (2008).

Em fim, que existe muita experiência em torno a modos, técnicas, variedades de como organizar o processo de educação ambiental para o ensino na idade infantil.



## CONCLUSÕES

Uma das estratégias mais eficientes de gestão do meio ambiente é a Educação Ambiental. Tal estratégia torna-se muito efectiva porque deve criar um cidadão consciente do seus actos bem como garantir condutas moralmente sustentáveis.

A criança deve ser compreendida como um sujeito histórico, possuidor de direitos e que constrói a sua cultura a partir de significados sobre a realidade, obtidos pela interação social. Por isso resulta determinante a sua educação ambiental.

Mesmo sendo difícil, não resulta impossível adequar o processo de ensino da temática ambiental para a classe infantil. É por isso que as técnicas específicas para uma abordagem adequada do assunto no contexto infantil, resulta importante e útil. Tais técnicas, por razões lógicas da idade, devem conter o elemento lúdico como eixo central.

Os Indicadores Ethos para Negócios Sustentáveis e Responsáveis têm como foco avaliar o quanto a sustentabilidade e a responsabilidade social, mas não obstante trazer medidas de desempenho em sustentabilidade e responsabilidade social, esta ferramenta não se propõe a medir o desempenho das empresas nem reconhecer empresas como sustentáveis ou responsáveis.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alberto, M. K. (2018). *A educação ambiental no processo pedagógico em Angola*. Roca: Revista Científico-Educaciones de la provincia de Granma, 14(4), 14-23. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6759771.pdf>.

Barros, V. A., & Tozoni-Reis, M. F. D. C. (2010). *Reinventando o ambiente: Educação Ambiental na Educação Infantil*. Cadernos de Educação, 153-182. <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/134400/ISSN0104-1371-2010-34-153-182.pdf?sequence=1>.

Da Costa, A. C.; Da Silva, P. F. (2011) *Concepções e Práticas de Educação Ambiental na Educação Infantil: experiências em uma escola particular do município de São Paulo*. In: Anais da VII Jornada de Iniciação Científica 2011, Universidade Presbiteriana Mackenzie. p. 1-19.

Da Silva (2012) Da Silva, A. *A Roda de Conversa e sua importância na Sala de Aula*. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia). Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, Rio Claro/SP, 2012, 74p.

De Souza Farias, D., & de Andrade, T. M. (2020). *A educação ambiental enquanto estratégia contributiva da gestão socioambiental no estuário do rio paraíba*. O Triunfo Pela Educação, 25. <https://books.google.com.br/books?hl=es&lr=&id=nOb0DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA25&dq=A+EDUCA%C3%87%C3%83O+AMBIENTAL+ENQUANTO+ESTRAT%C3%89GIA+CONTRIBUTIVA+DA+GEST%C3%83O+SOCIOAMBIENTAL+NO+ESTU%C3%81RIO+DO+RIO+PARA%C3%8DBA&ots=9hk1WGTPjC&sig=luJrBIc0X07rHtA7WPKdAuj0AEE>.

Elkington, John (1997). *Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business*. Oxford: Capstone.

ETHOS (2013) INSTITUTO ETHOS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL *Indicadores ethos para negócios sustentáveis e responsáveis*. <https://www3.ethos.org.br/wp-content/uploads/2013/11/Indicadores-Ethos-NSR-Uso-da-Ferramenta-question%C3%A1rio.pdf>

ETHOS (2014). INSTITUTO ETHOS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL *Indicadores Ethos para Negócios Sustentáveis e Responsáveis: Correlação com outras Iniciativas*. [https://www3.ethos.org.br/wpcontent/uploads/2013/09/Correlacoes\\_-GRI\\_CDP\\_ISO26000.pdf](https://www3.ethos.org.br/wpcontent/uploads/2013/09/Correlacoes_-GRI_CDP_ISO26000.pdf).

ETHOS (2018) INSTITUTO ETHOS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL. *Indicadores Ethos Para Negócios Sustentáveis e Responsáveis*. <https://www3.ethos.org.br/wpcontent/uploads/2014/10/Question%C3%A1rioPrincipal-C%C3%B3pia.pdf>.

- Freitas, N. T. A. (2018). *Educação ambiental, consumo e resíduos sólidos no contexto da educação infantil: um diálogo necessário com os professores*. [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/154210/freitas\\_nta\\_dr\\_prud.pdf?sequence=3](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/154210/freitas_nta_dr_prud.pdf?sequence=3)
- Grzebieluka, D., Kubiak, I., & Schiller, A. M. (2014). *Educação Ambiental: A importância deste debate na Educação Infantil*. REMOA Revista Monografias Ambientais, 13(5), 3881-3906. <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa/article/download/14958/pdf>.
- Henn, R. (2008). *Desafios ambientais na educação infantil*. <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/6857/ROSEMERIHENN.pdf?sequence=1>.
- Kamuenho Alberto, M. (2019). *A educação ambiental no processo pedagógico da Universidade Cuito Cuanavale em Angola*. Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo, (febrero). <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/02/educacao-ambiental-universidade.html>.
- Lacerda, F. F., Lopes, G. M. B., & de Albuquerque, M. M. (2020). *Viveiros educadores na Caatinga—mitigação aos efeitos da mudança do clima no semiárido brasileiro*. Agrometeoros, 26(2).
- Laranja, L. C. (2017) *Responsabilidade social interna: a percepção dos servidores públicos de uma autarquia federal*. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Fluminense, UFF, Niterói.
- Lemos e Maranhão (2008) Lemos, G.N; Maranhão, R.R. (2008) (orgs.). *Viveiros Educadores: plantando vida*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 84p.
- Marrugo-Salas, L., & Pérez-Morón, J. (2020). *El posconsumo como estrategia de gestión ambiental y de responsabilidad empresarial en la ciudad de Cartagena de Indias*. Escuela de derecho ambiental: Homenaje a Gloria Amparo Rodríguez. [https://books.google.com/books?hl=es&lr=lang\\_es&id=xyhddwaaqbaj&oi=fnd&pg=pt194&dq=+estrategia+gesti%c3%93n+ambiental&ots=ku6wbjqtq-9&sig=unjccqoeunod0cdaujvhem7xru](https://books.google.com/books?hl=es&lr=lang_es&id=xyhddwaaqbaj&oi=fnd&pg=pt194&dq=+estrategia+gesti%c3%93n+ambiental&ots=ku6wbjqtq-9&sig=unjccqoeunod0cdaujvhem7xru).
- Martínez, A., & Alberto, Á. (2019). *Procedimiento para la jerarquización y/o reducción de los “Indicadores Ambientales Ciclo 2016-2020”*. Área Clave Gestión Integrada de Recursos Naturales. Estrategia Ambiental Territorial. Provincia Matanzas. <http://repositorio.geotech.cu/xmlui/handle/1234/3792>.
- Meyer, M. A. A. (1991) *Educação ambiental: uma proposta pedagógica*. Em aberto. Brasília, v.10, n.49, p. 40-45.
- Mônica Angela de Azevedo Meyer (1991) *Educação ambiental: uma proposta pedagógica*. Em Aberto, Brasília, v. 10, n.49, jan./mar
- Morgado, F. D. S. (2006). *A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis*. <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/118768/230911.pdf?sequence>.
- Muondo, D. L. (2019). *O desenvolvimento sustentável e a preservação ambiental: importância da educação para o meio ambiente no contexto escolar à luz do contributo do serviço social*. Revista Órbita Pedagógica. ISSN 2409-0131, 6(3), 64-79. <https://core.ac.uk/download/pdf/268044279.pdf>.
- Neto, L. M. (2019). *Implementação da educação para o desenvolvimento sustentável (EDS) nos curricula do ensino primário: um estudo de caso em Angola* (Doctoral dissertation). [https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/8442/1/TMCAP\\_LeonoraNeto.pdf](https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/8442/1/TMCAP_LeonoraNeto.pdf)
- Pereira, J. S. (2007). *Educação ambiental na educação infantil—um compromisso social*. Cadernos de Agroecologia, 2(1). <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/download/2100/1926>.
- Pioli (2014) Pioli Roberta Raphaelli. *A proteção do meio ambiente na Constituição Federal de 1988*. Última Instância. <http://ultimainstancia.uol.com.br/conteudo/colunas/65833/a+protecao+do+meio+ambiente+na+constituicao+federal+de+1988.shtml>.
- Sánchez, Luis Enrique (2015). *Avaliação de impacto ambiental* (em inglês). [S.l.]: Oficina de Textos. ISBN9788579751134.

Santos, M. A. F. D. (2019). *A literacia ambiental na formação de professores de ciências: um estudo comparativo com professores e alunos de escolas de formação de professores no Namibe em Angola* (Doctoral dissertation).  
[https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:5x5c6Jm9wC0J:scholar.google.com/+desenvolvimento+sustent%c3%81vel+e+gest%c3%83o+ambiental+Angola&hl=es&as\\_sdt=0,5&as\\_ylo=2017](https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:5x5c6Jm9wC0J:scholar.google.com/+desenvolvimento+sustent%c3%81vel+e+gest%c3%83o+ambiental+Angola&hl=es&as_sdt=0,5&as_ylo=2017)

### **Síntese curricular dos autores**

Lic. Nelson Luís Wagicaco Muiuca Professor. Instituto Politecnico da Lunda-Sul, Breve menção às os principais elementos.

PhD. José Manuel Frómeta Lores, Proessor Titular, Instituto Plotécnico da Lunda-Sul, leccional a disciplina de metodologia de investigação científica, autor do livro MIC e orientador dos cursos de graduação, pós-graduação.