

Modelos das relações ecológicas como princípio para a educação ambiental: percepção dos docentes de biologia em três escolas do 1º ciclo da cidade do Dundo

Adelaide Elsa Rodrigues Ngunza *

ORCID iD <https://orcid.org/0009-0006-2447-0375>

RESUMO

O presente artigo apresenta uma discussão teórica que parte das descobertas realizadas em uma pesquisa de mestrado em educação, cujo objetivo consistiu em propor os modelos das relações ecológicas como princípio para a Educação Ambiental em três escolas do 1º ciclo da cidade do Dundo Lunda Norte. A problemática da pesquisa consistiu em responder sobre como implementar a temática Educação Ambiental num contexto caracterizado pela inexistência de programas direcionados a promoção da Educação Ambiental e de uma disciplina específica sobre a temática Educação Ambiental. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, cujos resultados permitiram aferir que apesar de os docentes da disciplina de Biologia dos referidos colégios possuírem conhecimentos prévios sobre o estudo das distintas relações ecológicas, estes não possuem experiência alguma sobre a abordagem da Educação Ambiental, constituindo deste modo um obstáculo para que se possa implementar a temática Educação Ambiental nas instituições escolares já referenciadas. Mediante o contexto que se apresentou, de formas a se dar resposta a problemática da pesquisa, propôs-se como medida primordial a implementação de um programa para a Educação Ambiental que contempla um processo de formação e capacitação dos docentes de Biologia, para que estes estejam habilitados a estabelecer uma abordagem transversal da Educação Ambiental por meio da disciplina que lecionam, tendo os modelos das relações ecológicas como princípio.

PALAVRA-CHAVE

Relações ecológicas; Educação Ambiental; Biologia; Dundo; Lunda Norte

Models of ecological relations as a principle for Environmental education: perception of biology teachers in three 1st cycle schools in the city of Dundo.

ABSTRACT

This article presents a theoretical discussion based on the discoveries made in a master's degree research in education, the objective of which was to propose models of ecological relations as a principle for Environmental Education in three primary schools in the city of Dundo Lunda Norte. The research problem consisted of answering how to implement the Environmental Education theme in a context characterized by the lack of programs aimed at promoting Environmental Education and a specific subject on the Environmental Education theme. This is a qualitative research, the results of which allowed us to verify that although the teachers of the Biology discipline at the aforementioned schools have prior knowledge about the study of different ecological relationships and the environment, they do not have any experience in the approach to Environmental Education, thus constituting an obstacle to the implementation of the Environmental Education theme in the already referenced school institutions. Given the context that was presented, in order to respond to the research problem, it was proposed as a primary measure the implementation of a program for Environmental Education that includes a process of training and training Biology teachers, so that they are qualified to establish a transversal approach to

* Mestranda em ciências da educação pela ESPLN. Licenciada em Engenharia de recursos naturais pela UNIA. E-mail: rodrigues.elsa@yahoo.com

Environmental Education through the subject they teach, using models of ecological relations as a principle.

KEYWORDS

Ecological relations; Environmental education; Biology; Dundo; Lunda Norte

**Katalilo wakulikunda hakutuala ku uputukilo wa longeso lia
ize yakutunjingilika: kunhika ca alongexi akulongesa
Hakutuala ku mwono, a xicola jitatu cipatulo citangu lia mulimbo lia
ndundu wakulikunda hakutuala ku uputukilo wa longeso lia ize
yakutunjingilika: kunhika ca alongexi akulongesa hakutuala ku mwono,
a xicola jitatu cipatulo citangu lia mulimbo lia ndundu**

MALIJI A KUPHACHIKILA

Umwenemwene wa chikota cha mutwe wa maliji wano, unasolola kuhanjika cha ikuma ize hitweva nyi hituanhinguika, há kufupha nyi kuwana cha mana wano a chimako cha Mesene (mestrado) ku mana ja milimo ya kufumba, nyi ku ulemu wa kusolola tutalilo (tutongue tongue) amwe anatwala ku kutuama nyi kupwa cha atu, tushitu nyi lwaphe, hano hashi, ngwe we uputukilo wa fumbo lia atu há lwaphe ku shikola jitatu já Chiphimo chitangu (1º ciclo), mukachi ka mbongue ya Dundo, thungu ya Lunda wa kusango. Chikuma cha kusepha mana wano, chinatuala kuku kumbulula kuchi chize mutuhasa kujika mutwe wa fumbo lia lwaphe ize yehova Zambí hanatweseka nayo, hinapu Kutesa kutotalilo a kulimika nyi kunhangumuka há kuhetesa fumbo lino lia lwaphe, nyi kuwana chimwe chitwamo chalilandununa muchipwa nyi kuhanjika wikha phande jino. Tunahanjika kuchimwe kufupha cha mana a umwenemwene nyi a ululi, atuha uhashi wa kunhinguika ngueta chipwe te Malongueshi já chitwamo cha mana a Biología a colégio jino hananhinguika mana wano alipalikila ku kutuama nyi kupwa cha atu, tushitu nyi lwaphe, hano hashi, hindu keshi nyi kunhinguika cheswe, kutuala há chikota cha chikuma chino chinahanjika há fumbo lia lwaphe, keshika henoho há kukatuka matata akuhona kujika ikuma nyi tutalilo wano a kuhona kulonguesa alongui muze muaya shikola já mbongue ya Dundo, nyi phande jino já fumbo lia lwaphe. chikuma chino chapwa kusolola, hanga tuhane kumbululo, há kufupha cha mana wano, nyi kusa Shiko litangu lia kutunga nyi kujika katalilo wa fumbo lia lwaphe, muli mbata umwe ulalo wa kufumba nyi kuwiulula mana hali malongueshi já chitwamo chino cha mana a Biología, hanga wano, azuke inhingi nyi mana akangana, chocho apwe nyi kufumba nyi kuhanjika kanawa phande jino já fumbo lia lwaphe, mukachi ka itwamo ya mana waze alonguesa, kulita nyi ulalo uno una sumbakenha ku kupwa cha atu, tushitu nyi lwaphe, hano hashi chikuma cha kujijiminha(chikuma cha uputukilo).

LIJI LIA SAPHI

Ku sumbakenha ha kutuama nyi kupwa cha atu, tushitu nyi lwaphe, hano hashi, fumbo lia lwaphe, mana já ulalo wa Biología, Dundo, Lunda-wa kusango.

Introdução

Nos últimos tempos muito se tem discutido acerca da importância da Educação Ambiental para o processo de sensibilização do ser humano face aos problemas ambientais. Levando em consideração o elevado papel das instituições escolares no processo de formação de indivíduos conscientes e comprometidos com as causas ambientais, elaborou-se um estudo de caso cujo objetivo geral consistiu em propor os

modelos das relações ecológicas como princípio para a Educação Ambiental em três escolas do 1º ciclo da Cidade do Dundo.

Sabe-se que os ecossistemas são responsáveis pela existência de todo o tipo de vida na terra, e para que esses se mantenham em equilíbrio depende das diversas relações existentes entre os seres vivos (relações ecológicas ou ecobiose), e destes com os componentes abióticos, sendo que qualquer interferência nestas relações pode perigar a saúde do meio ambiente. A melhor forma de levar o ser humano a garantir que suas relações de existência ocorram sem prejuízo a outras espécies, é torna-lo num indivíduo consciente face aos problemas ambientais. A Educação Ambiental configura num elemento fundamental para este processo, uma vez que, por meio dela o indivíduo pode adquirir maior compreensão sobre os conceitos relacionados à sustentabilidade, preservação e conservação do ambiente.

Para que se construa uma comunidade constituída por indivíduos dotados de consciência ecológica, os processos de Educação Ambiental devem estar disponíveis em todos os níveis sociais, e um dos caminhos para que esta esteja acessível a maior parte da população de uma sociedade é através do sistema de ensino, mediante sua abordagem nas escolas. Segundo Dias (1991), a escola deve ser o lugar onde o aluno é sensibilizado por questões ambientais, para que fora dela o mesmo possa dar continuidade para as suas ações ambientais, e assim ir se formando um cidadão.

Apesar de a Educação Ambiental estar e legislada no sistema de ensino angolano, e da existência de iniciativas que promovem a mesma neste setor como o Programa de Educação e Consciencialização Ambiental (PECA), o contexto atual das escolas publicas do 1º ciclo do Dundo é caracterizado pela ausência de uma disciplina específica sobre a Educação Ambiental, inexistência de projetos direcionados a Educação Ambiental e consequentemente a falta de experiência dos docentes para a abordagem da referida temática, constituído deste modo um obstáculo para a implementação da presente proposta nas três escolas do primeiro ciclo do Dundo. Mediante a realidade que se apresenta, por meio da metodologia qualitativa procurou-se responder a prolema sobre como implementar a abordagem da Educação Ambiental nas três escolas do 1º ciclo do Dundo tendo os modelos das relações ecológicas como princípio.

O interesse pelo tema surgiu do quotidiano como docente da disciplina de Biologia, por meio do qual teve-se a oportunidade de se fazer uma reflexão pertinente sobre como as relações ecológicas são fundamentais e indispensáveis para os seres vivos e para o

equilíbrio dos ecossistemas. Partindo do pressuposto de que o ser humano precisa perceber que a sua existência dependem das várias relações estabelecidas com os outros seres vivos (relações ecológicas), e destes com o meio em que estão inseridos, entendeu-se que a compreensão das distintas relações ecológicas pode ser um ponto fundamental para a sensibilização dos alunos das escolas do 1º ciclo da cidade do Dundo, a assumirem suas responsabilidades face aos problemas ambientais, uma vez que, mediante esta compreensão estes serão capazes de perceber o modo como interagem neste processo.

1. Educação Ambiental antecedentes

Os inúmeros problemas ecológicos causados pelo Homem deram origem as primeiras manifestações relacionadas a luta contra as agressões ao meio ambiente. De acordo com Buza (2013), o clamor sobre a preservação e cuidado com o meio teve mais força na década de 60 através da publicação do livro “**Primavera Silenciosa**”, obra escrita por Rachel Cason em 1962. Em decorrência das denúncias apresentadas no livro “Primavera Silenciosa” foram surgindo inúmeras manifestações relacionadas aos problemas ambientais, e em resposta a essas denúncias surgiu em 1968 o Conselho para a Educação Ambiental no Reino Unido, e no mesmo ano um grupo constituído por 30 especialistas oriundos de diferentes países, deram a origem ao **Clube De Roma** com o intuito de estudar e analisar as situações dos recursos naturais do planeta naquela a época bem como os futuros.

Apesar dos registros que abordam sobre questões relacionadas ao meio ambiente na segunda metade da década de 60, foi no decorrer da década de 70 onde surgiram as maiores preocupações sobre a preservação do mesmo, uma vez que, esta época ficou marcada pela criação de programas importantes como a comissão Econômica Europeia (CEE) e o Programa Ambiental das Nações Unidas (UNEP), a partir daí foram aumentando as preocupações com as questões ambientais que culminaram em diversos encontros a nível mundial, organizados pelas Nações Unidas.

A meio a diversa preocupação acerca da questão ambiental realizou-se em 1972 na cidade de Estocolmo (Suécia), a primeira Conferência das Nações Unidas sobre o meio Ambiente Humano, onde juntaram-se representantes de 113 países para discutir os problemas ambientais. A conferência de Estocolmo teve como resultado a constituição da

Declaração sobre o Ambiente Humano também conhecida como Declaração de Estocolmo.

Pode-se considerar que a conferência de Estocolmo foi o ponto de partida para a realização de outros encontros, uma vez que, com base nas recomendações do seu documento final, a UNESCO promoveu três conferências internacionais sobre a Educação Ambiental num período de 20 anos. No ano de 1975 realizou-se em Belgrado a primeira conferência sobre a Educação Ambiental, cujo documento final (Carta de Belgrado), é considerado o primeiro documento oficial dedicado integralmente à educação ambiental.

Nesse documento estão incluídas análises da situação mundial, destacando-se a necessidade de buscar "a erradicação das causas básicas da pobreza, da fome, do analfabetismo, da poluição, da exploração e dominação". Ressalta que não é possível "lidar com esses problemas cruciais, de uma forma fragmentária" ... e que os cidadãos de todo o mundo insistam em favor de medidas que darão suporte ao tipo de crescimento económico que não traga repercussões prejudiciais às pessoas; que não diminuam de nenhuma maneira as condições de vida e de qualidade do meio ambiente. (Ramos, 1996, p.14).

Em 1977, realizou-se a conferência de Tbilisi na Geórgia, organizada através de uma colaboração entre a UNESCO e o – PNUMA. A conferência de Tbilisi foi considerada como o principal marco da Educação Ambiental por ter estabelecido os princípios norteadores, e estratégias desta prática pedagógicas na educação. Dez anos após a conferência de Tbilisi, realizou-se em 1987 a Conferência de Moscovo na Rússia considerada como a terceira grande conferência sobre Educação Ambiental, durante a qual estiveram reunidos cerca de 300 ambientalistas de diferentes países, objetivando avaliar o desenvolvimento da Educação Ambiental desde a conferência de Tbilisi, em todos os países membros da UNESCO. Para Ramos (1996), esse congresso serviu para reafirmar os princípios expostos em Tbilisi, partindo do princípio de que os objetivos da Educação Ambiental não podem ser definidos sem ter em conta a realidade social, económica e ecológica da sociedade.

O conjunto de acções estabelecidas em Moscovo tinha como objectivo tomar-se um verdadeiro plano de acção. Inclusive com a inclusão da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, insistindo na necessidade de treinar e qualificar pessoal, incluindo os professores universitários e especialistas ambientais. Um dos objectivos centrais deveria ser o de promover o conceito de desenvolvimento sustentável, que permite a satisfação das necessidades actuais enquanto preserva a qualidade e o potencial produtivo do ambiente. (Ramos, 1996, p.23).

Em Angola, a Educação Ambiental tem sua institucionalização no escopo da Lei de Bases do Ambiente, Lei n. 5/98 De 19 junho de 1998, que traz em seu artigo 20 o tratamento específico sobre educação ambiental, proposto como **medida** de proteção ambiental que dever acelerar e facilitar a implantação do Programa Nacional de Gestão Ambiental, através do aumento progressivo de conhecimento da população sobre os fundamentos ecológicos, sociais e económicos que regem a sociedade humana.

A Educação Ambiental em Angola ganhou mais destaque em 2001 com a elaboração do PECA, uma proposta do Ministério das Pescas e Ambiente, através da Comissão Multisectorial para o Ambiente, estabelecendo definições, princípios, finalidades e objetivos para a implementação do programa na Educação Ambiental formal e não formal. Com base nesse instrumento foram desenvolvidas diversas atividades em parceria entre o poder públicos e a sociedade, com ações desenvolvidas principalmente por ONG ambientalistas como o **JEA**, entre outras, que vai dar na articulação da **Rede Maiombe**, formada por um significativo número de ONG ambientalistas atuante pela maioria das províncias de Angola.

2. Evolução do conceito de Educação Ambiental

Considerando o ponto de vista de Schmidte e Guerra (2013), a Educação Ambiental constitui um procedimento destinado a fazer com que o cidadão ganhe consciência do ambiente e adquiram conhecimentos, valores, motivações e compromissos para participarem e tomarem decisões responsáveis relativamente ao ambiente. Com base nos problemas relacionados a degradação dos ecossistemas e da exploração desenfreada dos recursos naturais, vem se notado ao longo do tempo uma evolução no conceito da Educação Ambiental. Segundo Teixeira (2003), O Conceito de Educação Ambiental foi introduzido pela primeira vez pela antiga União Internacional para a proteção da natureza, atualmente designada por (UICN), por ocasião da conferência realizada em Paris, em 1948.

Tempo depôs o conceito de Educação Ambiental volta a aparecer durante a conferência de Belgrado em 1975, que por meio da Carta de Belgrado foi caracteriza como O processo responsável por formar uma população mundial consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas associados, e que tenha conhecimento, aptidão, atitude, motivação e compromisso para trabalhar individual e colectivamente na busca de soluções para os problemas existentes para prevenir os

novos. A conferência de Tbilisi de 1977 adoptou a delimitação do conceito de Educação Ambiental proposto pela (UICN).

Durante a conferência de Tbilisi definiu-se a Educação Ambiental como um processo de reconhecimento dos valores e de clarificação dos conceitos graças aos quais a pessoa humana adquire as capacidades e os comportamentos que lhe permitem abarcar e apreciar as relações de interdependência entre o homem, a sua cultura e o seu meio biofísico. (Fernandes, 1983, p.21).

A Educação Ambiental também mereceu atenção durante a conferência sobre o desenvolvimento sustentável Eco Rio 1992, merecendo uma conceitualização na agenda 21.

Na agenda 21 define-se a Educação Ambiental como um processo capaz de desenvolver uma população que seja consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas que lhes são associados. Uma população que tenha conhecimentos, habilidades, atitudes, motivações e compromissos para trabalhar, individual e colectivamente, na busca de soluções para os problemas existentes e para a prevenção dos novos. (Marcatto, 2002, p.14).

Em Angola a Educação Ambiental é caracterizada pela Lei nº 5/98 de 19 de Julho como sendo a medida de proteção ambiental que deve acelerar e facilitar a implementação do programa ambiental, através do aumento progressivo de conhecimentos da população sobre os fenómenos ecológicos, sociais e económicos que regem a sociedade humana. A Educação Ambiental assume o papel de ajudar os cidadãos a adquirirem consciência sobre o meio ambiente e os seus problemas, permitindo deste modo que estes tenham a competência necessária para enfrentar problemas presentes e futuros.

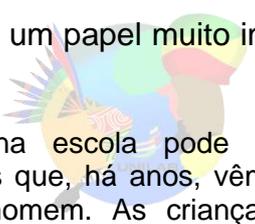
A Educação Ambiental é a acção educativa permanente pela qual a comunidade educativa tem a tomada de consciência de sua realidade global, do tipo de relações que os homens estabelecem entre si e com a natureza, dos problemas derivados de ditas relações e suas causas profundas. Ela desenvolve, mediante uma prática que vincula o educando com a comunidade, valores e atitudes que promovem um comportamento dirigido à transformação superadora dessa realidade, tanto nos seus aspectos naturais como sociais, desenvolvendo no educando as habilidades e atitudes necessárias para dita transformação. (JESUS, 2016, p. 6).

3. Educação Ambiental no sistema de ensino formal angolano

Em Angola Pode-se considerar que a Educação Ambiental no ensino formal teve início com a elaboração do PECA, visto que este programa produziu um primeiro projeto, dirigido a coordenadores de disciplinas dos Institutos Médios de Educação, cujos

objetivos gerais consistiam em sensibilizar os docentes face aos problemas ambientais, fazê-los adquirir conceitos básicos da ciência ecológica, fazê-los adquirir competências indispensáveis para a utilização de métodos e recursos específicos que permitam o desenvolvimento da Educação Ambiental nas escolas e favorecer o desenvolvimento de uma consciência ecológica nos alunos.

A Lei de Bases do Ambiente, Lei n. 5/98 De 19 de Junho, vem reforçar a questão relacionada a promoção da Educação Ambiental na educação formal, através do seu artigo 20.º sobre (Educação ambiental) onde estabelece que a mesma deve ser organizada de forma permanente e em campanhas sucessivas, dirigidas principalmente em duas vertentes: (i) Através do sistema formal de ensino; (ii) Através do sistema de comunicação social. Pode-se caracterizar a educação formal como a educação praticada pelo sistema de ensino formal (escolas), que estabelecem uma aprendizagem gradual, contínua e sistemática de educação integral. As escolas são responsáveis por transmitir os conhecimentos consagrados, ensinar os procedimentos adequados e desenvolver as atitudes socialmente aceites. Na escola educa-se os alunos para que se tornem pessoas mais cultas e mais habilidosas, joga um papel muito importante no processo da educação do indivíduo.



A Educação Ambiental na escola pode ser determinante para a amenização dos problemas que, há anos, vêm sendo causados ao meio ambiente pela ação do homem. As crianças representam as futuras gerações em formação e, como estão em fase de desenvolvimento cognitivo, supõe-se que nelas a consciência ambiental possa ser internalizada e traduzida de forma mais bem-sucedida do que nos adultos, já que ainda não possuem hábitos e comportamentos constituídos. (Carvalho, 2001, p.46).

Guimarães (2004) destacou o papel fundamental da escola para o desenvolvimento da Educação Ambiental, pois ela é o local para promover o processo de compreensão dessas questões, ajudando o aluno a perceber as correlações dos fatos com intuito de promover a consciência ambiental de consciência crítica e promotora de ações de cidadania. Na escola a Educação Ambiental deve ser considerada como uma ferramenta de consciencialização capaz de despertar no indivíduo uma consciência ecológica. Capra (2008), afirma que a Educação Ambiental na escola é indispensável para o processo de preparação de cidadãos conscientes frente as questões ambientais.

O cenário da Educação Ambiental no sistema de ensino formal em Angola é caracterizado pela inexistência de uma disciplina específica sobre a referida temática e a

ausência de programas específicos para sua implementação nas escolas, mas ainda assim são visíveis ações que indicam uma tendência para a abordagem de questões ligadas ao meio ambiente, através dos conteúdos dos manuais das disciplinas do Estudo do Meio e Biologia, ligadas a utilização da água, no cuidado com a higiene (lixo), na relação com as plantas e animais.

4. Educação Ambiental e ensino da Biologia no 1º ciclo em Angola

Os conteúdos envolvendo a temática ambiental são restringidos geralmente nas disciplinas de Ciências, Biologia e Geografia, onde na maioria das vezes exclui o ser humano do ambiente natural, e atribui responsabilidades a Educação Ambiental sobre solucionar todos os problemas do ambiente (SANTOS; SOUZA; DIAS, 2017). Sendo a Biologia uma ciência que estuda os seres vivos, seu aprendizado baseia-se no entendimento dos fenômenos que giram em torno da vida oferecendo ao ser humano a possibilidade de perceber o quão importante são os outros seres vivos e como esses podem ser determinantes para sua própria existência.

Em Angola os programas curriculares da disciplina de Biologia no 1º ciclo do ensino secundário estão voltados para o estudo da biodiversidade e no sistema dinâmico que resulta das ligações existentes entre as distintas espécies. Com base nestes conteúdos os docentes podem criar práticas didáticas relacionadas a Educação Ambiental que proporcionem aos alunos uma melhor compreensão sobre como suas ações podem influenciar o meio onde estão inseridos, e como essas podem interferir negativamente no seu próprio bem-estar, incentivando-os a adotarem posturas ecologicamente corretas.

4.1. Relações ecológicas

As diversas interações dos seres vivos dentro de um determinado ecossistema, denominamos por relações ecológicas. Araguaia (2017) afirma que as relações ecológicas são particularizadas pela forma como os seres vivos interagem podendo ser denominada intra-específica quando ocorrem entre indivíduos da mesma espécie e interespecífica quando ocorrem entre indivíduos de espécies diferentes.

As relações ecológicas podem estabelecer-se na busca por alimento, água, espaço, abrigo, luz ou parceiros para reprodução. Com base nos benefícios ou prejuízos que proporcionam aos seus envolvidos tanto as relações interespecíficas quanto as intra-

específicas, Machado afirma que ambas podem ser classificadas por harmônicas ou desarmônicas sendo que:

Nas relações harmônicas há benefício mútuo entre os grupos de espécies envolvidos, ou benefício para um dos organismos, sem prejuízo para o outro. Já as relações desarmônicas ou negativas são aquelas nas quais há prejuízo para algum dos grupos de espécies envolvidos, com benefício do outro. (Machado, 2003, p. 484).

❖ Relações intra-específicas Harmônicas

Segundo Urbesco (2012), as relações intra-específicas harmônicas ocorrem as colônias e sociedades onde indivíduos da mesma espécie mantêm-se anatomicamente separados, cooperam entre si por meio de divisão de trabalho. As colônias e sociedades podem ser tomada como exemplo de relações intra– específicas harmônicas.

❖ Relações Intra-específicas Desarmônicas

Pinto-Coelho (2000) afirma, que entre as relações intra-específicas desarmônicas destacam-se as relações de competição e canibalismo

❖ Relação interespecífica Harmônica

ODUM (1969), afirma que as relações interespecíficas podem ser classificadas como: Mutualismo, Protocooperação, inquilinismo e comensalismo.

❖ Relações interespecíficas desarmônicas

Segundo BEGON (2007), as relações interespecíficas desarmônicas além de causarem prejuízo para as espécies envolvidas, também podem causar alguma perda para o meio ambiente. Dentre as relações interespecíficas desarmônicas, destacam-se o Amensalismo, Predatismo. Competição, parasitismo e herbívora.

5.Importância do estudo das relações ecológicas para a Educação Ambiental

Considerando o fato de que cada pequeno fator, físico, químico ou biológico, é fundamental para garantir a sobrevivência de um determinado organismo, podemos afirmar que com o estudo das distintas relações ecológicas os indivíduos ganham uma oportunidade de conhecer e entender os impactos ambientais e os desequilíbrios causados às populações de todos os seres vivos em decorrência da ação humana.

De acordo com Begon (2007), a atividades dos indivíduos muda o ambiente em que eles vivem, podendo alterar as condições de vida, pois, tanto podem adicionar quanto subtrair recursos do ambiente, que poderiam ficar disponíveis a outros organismos. Com o decorrer do tempo fica cada vez mais evidente a necessidade de se demonstrar ao ser

humano a forma como ele é dependente dos outros seres vivos para a sua própria existência. O estudo das relações ecológicas pode servir de ferramenta para levar a espécie humana a perceber que não é um elemento à parte, mas sim um integrante do sistema dinâmico responsável pela manutenção de vida na terra.

Considerando o estudo das relações ecológicas uma ferramenta para despertar os indivíduos sobre os possíveis danos que as suas ações podem causar aos ecossistemas, a Educação Ambiental passa a ser um elo de ligação entre a natureza e a indivíduo, visto que, por meio dela este puderam adquirir uma melhor compreensão sobre a forma como interagem com o meio em que estão inseridos, tornando-os capazes de perceber que preservando os componentes do ambiente significa preservar as suas próprias vidas, e deste modo dar início ao processo de formação integral destes indivíduos enquanto agentes socialmente ativos.

6.Princípios da Educação Ambiental e relações ecológicas.

No que concerne a Educação Ambiental o conceito de princípio pode ser entendido como a base da transformação da realidade sócio ambiental. São o eixo norteador do processo de formação de indivíduos preocupados com os problemas ambientais que buscam a preservação e conservação dos recursos naturais e a sustentabilidade. A Educação Ambiental é transformadora, Segundo Loureiro (2004), ela tem como princípios a participação e o exercício da cidadania para a definição democrática, o que a diferencia de uma educação convencional, cuja prática comportamental tem pouca articulação com a ação coletiva e a problematização e transformação da realidade.

Os princípios da Educação Ambiental são indispensáveis para o sucesso de qualquer programa ambiental, visto que, norteiam o processo de formação de indivíduos consciente face as questões ambientais. O estudo das relações ecológicas pode ser uma grande ferramenta para a sensibilização dos alunos nos colégios Camaquenzo 1, Osvaldo Serra Van-Dúnem e colégio Nº 13. Com a compreensão das distintas relações ecológicas estes alunos poderão situar-se dentro do ambiente em que estão inseridos, perceberão que são uma parte deste ambiente e que nenhum ser vivo é capaz de viver sem interagir com o meio ambiente e com os outros seres vivos.

Com base nos princípios básicos da Educação Ambiental estabelecidos em Tbilisi considerou-se que os estudos das relações ecológicas podem proporcionar aos docentes de Biologia das três escolas do 1º ciclo a possibilidade de utilizar diversos ambientes

educativos e uma ampla gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio ambiente, acentuando devidamente as atividades práticas e as experiências pessoais. Por outro lado, pode proporcionar aos alunos das instituições escolares já referenciadas a oportunidade de conhecer a diversidade cultural, étnica, racial e genética de espécies e de ecossistemas e compreender o ambiente na sua totalidade, a interdependência sistémica entre o meio natural e o construído, o socioeconómico e o cultural, sob o invoque da sustentabilidade.

A pesquisa foi realizada em três instituições escolares do 1º ciclo, pertencentes a rede pública, nomeadamente os colégios Osvaldo Serra Van-Dúnem, Colégio nº 13 e Colégio do Camaquenzo 1, localizadas na cidade do Dundo, município do Chitato, Província da Lunda Norte. Por se tratar de um ambiente natural como fonte direta de dados, a presente pesquisa caracteriza-se por uma abordagem qualitativa, cuja amostra está constituída por onze docentes da disciplina de Biologia pertencentes às três unidades escolares pesquisadas. O processo de colecta de dados foi efectuado por meio de entrevistas estruturadas compostas por perguntas fechadas, que teve como eixo norteador: A avaliação das percepções dos docentes de biologia quanto às questões relacionadas à educação ambiental.



Considerações finais

O motivo existencial da pesquisa consistiu em propor os modelos das relações ecológicas como princípio para a Educação Ambiental em três escolas do 1º ciclo do Dundo. Objetivando analisar a percepção dos docentes de Biologia no que tange à Educação Ambiental, elaborou-se uma entrevista estruturada cujas respostas permitiram aferir que apesar destes docentes possuírem conhecimentos sobre as questões ambientais e das relações ecológicas, estes não têm qualquer experiência sobre a prática da Educação Ambiental, constituindo um obstáculo para que esses possam usar os modelos das relações ecológicas como princípio.

Portanto, entendeu-se que para que se possa dar resposta a esta problemática, é imprescindível que estes docentes recebam a formação e capacitação necessária para que consigam estabelecer uma abordagem transversal da Educação Ambiental por meio da disciplina de Biologia tendo os modelos das relações ecológicas como princípio, uma vez que não existe no sistema de ensino angolano uma disciplina específica para a Educação Ambiental no 1º ciclo. Em virtude disso propôs-se como medida primordial a

implementação de um programa para a Educação Ambiental que visa formar e capacitar os referidos docentes, considerando que a Educação Ambiental é um processo contínuo e dinâmico que deve envolver todos os intervenientes.

REFERÊNCIAS

- ANGOLA (2006). Lei nº 5/98 de 19 de junho de 2006. **Lei de Bases do Ambiente**. Luanda.
- ARAGUAIA, M. Relações interespecíficas: **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/relacoes-inter-especificas.htm>. Acesso em: 27 de maio de 2021.
- BEGON, M.(2007). **Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed.
- BUZA, J. (2013). **Educação Ambiental: ideias, saberes e práticas relatadas por professores em um país em reconstrução, Angola**. Dissertação da Pós-graduação em Educação e Ciências Matemáticas. Universidade Federal do Pará, Belém.
- CAPRA, F. (2005). Alfabetização Ecológica: O desafio para educação do século XXI. In: TRIGUEIRO, André (Org.). **Meio Ambiente no século 21**. Campinas: Armazém.
- CARVALHO, I. (1998). **Em Direção ao Mundo da Vida: Interdisciplinaridade e Educação Ambiental**. São Paulo: Secretaria do meio ambiente do estado de São Paulo.
- CARVALHO, I. (2001). **A invenção do sujeito ecológico: Sentidos e trajetória em Educação Ambiental**. Dissertação da Pós-graduação em educação. universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- DIAS, F. (1991). **Educação Ambiental: princípios e Práticas**. 9ª ed. São Paulo: Gaia.
- FERNANDES, J.(1983). **Manual de educação ambiental- notas técnicas**. Lisboa: Comissão Nacional do Ambiente.
- GUIMARÃES, M.(2004). **Educação Ambiental crítica**. 5ª ed. Brasília: Papirus.
- JESUS, A. M. (2016). **Educação Ambiental- Uma área multidisciplinar**. Portalfslf. Disponível em: <https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/tcc7-5.pdf>. acesso em: 21 set 2021.
- LOUREIRO, C. F. B. (2004). Educar, Participar e Transformar em Educação Ambiental. Brasília. **Revista brasileira de Educação Ambiental**. ed. nº zero. p 13-20.
- MACHADO, S.(2004). **Biologia: de Olho no Mundo do Trabalho**. São Paulo: Scipione.
- MARCATTO, C. (2002). **Educação ambiental: conceitos e princípios**. Belo Horizonte: Gráfica e Editora Sigma Ltda.

- ODUM, E. (2004). **Fundamentos de Ecologia**. 6.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- PINTO-COELHO, R. (2000). **Fundamentos em Ecologia**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed.
- RAMOS, C. (1996). **Educação Ambiental: Evolução histórica, implicações, teóricas e sociais. Uma avaliação crítica**. Dissertação da Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- SANTOS, P. et al. (2017). **O ensino de biologia e da Educação Ambiental: percepção de alunos do ensino médio do município de patos, Paraíba**. Revista Educação Ambiental em ação. nº 65.
- SCHMIDT, L; GUERRA, J.(2013). **Do ambiente ao desenvolvimento sustentável: contextos e protagonistas da Educação Ambiental em Portugal**. Lisboa. Revista lusófona de educação, v. 25. nº 25. p.193-2011.
- TEXEIRA, F. (2003). **Educação Ambiental em Portugal**. Etapas, Protagonistas e Referências Básicas. Lisboa: liga para a Proteção da Natureza.
- URBESCO, J. et al. (2012). **Companhia das Ciências**. 2.ed. São Paulo: Saraiva.



Recebido em: 11/05/2023

Aceito em: 20/10/2023

Para citar este texto (ABNT): NGUNZA, Adelaide Elsa Rodrigues. Modelos das relações ecológicas como princípio para a educação ambiental: percepção dos docentes de biologia em três escolas do 1º ciclo da cidade do Dundo. *Njinga & Sepé: Revista Internacional de Culturas, Línguas Africanas e Brasileiras*. São Francisco do Conde (BA), vol.3, nº Especial II, p.281-294, out. 2023.

Para citar este texto (APA): Ngunza, Adelaide Elsa Rodrigues. (out. 2023). Modelos das relações ecológicas como princípio para a educação ambiental: percepção dos docentes de biologia em três escolas do 1º ciclo da cidade do Dundo. *Njinga & Sepé: Revista Internacional de Culturas, Línguas Africanas e Brasileiras*. São Francisco do Conde (BA), 3 (Especial II): 281-294.

Njinga & Sepé: <https://revistas.unilab.edu.br/index.php/njingaesape>