

## **Capacitação de professores para a inserção da educação ambiental na prática docente**

**Alfredo Mendes Panzo**

alfredomendespanzo@ymail.com

**Alfredo Gabriel Buza**

buzaalfredo@yahoo.com.br

Instituto Superior de Ciências de Educação de Luanda – ISCED

**Juliana Lando Canga**

julicanga@yahoo.com

Instituto Superior de Serviço Social – ISSS – Luanda

### **Resumo**

Com o objectivo de capacitar professores para a inserção da educação ambiental na prática docente no ensino de biologia na 10ª classe do ensino secundário, foi estabelecido o presente estudo de caso, na Escola Nambambi, na cidade do Lubango, na província da Huíla – Angola. Para o efeito foi identificado o conhecimento prévio dos alunos e a metodologia de ensino usada pelos professores, cujos resultados permitiram propor estratégias para abordagem dos conteúdos de biologia com ênfase na Educação Ambiental. Usou-se como métodos a abordagem qualitativa e para a coleta de dados aplicaram-se entrevistas e questionários. Constatou-se que os alunos reconhecem a importância da Educação ambiental e são unânimes na sua inclusão no programa de Biologia da 10ª classe tendo estes demonstrado que têm noção das consequências da poluição. Os professores reconhecem haver pouca articulação da Educação Ambiental com as unidades de Biologia nessa classe. Os professores têm abordado a questão da educação ambiental em algumas unidades, mas não identificaram as metodologias que estes aplicam. Os professores reconhecem que a escola não possui um projecto pedagógico sobre a Educação Ambiental. Diante do exposto foi apresentado através de uma proposta metodológica os conteúdos que contemplam a Educação ambiental na sua interdisciplinaridade com Biologia Celular, e foram elaboradas as sequências didáticas como estratégia teórica de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Educação ambiental, Ensino e Biologia.

### **1. Introdução**

Com o objectivo de capacitar professores para a inserção da educação ambiental na prática docente no ensino de biologia na 10ª classe do ensino secundário, foi estabelecido o presente estudo de caso, na Escola Nambambi, na cidade do Lubango, na província da Huíla – Angola. Para o efeito foi identificado o conhecimento prévio dos alunos e a metodologia de ensino

usada pelos professores, cujos resultados permitiram propor estratégias para abordagem dos conteúdos de biologia com ênfase na Educação Ambiental.

Assim, entender do que trata a Educação Ambiental (EA) é de fundamental importância para que se possa compreender melhor tanto as inter-relações entre o homem e o ambiente como também suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas.

De acordo com Carvalho (1998), conhecer o que pensam os professores sobre o meio ambiente e educação ambiental tem sido apontado pela literatura como uma estratégia de fundamental importância para se direcionarem ações e propostas a um programa de educação ambiental.

Nesse contexto, a educação ambiental pode ser uma ferramenta na mudança de mentalidades e de atitudes na relação homem-ambiente. O enfoque é voltado para o desenvolvimento dos conteúdos de Educação Ambiental para os professores, porque eles fazem parte deste processo.

O trabalho aborda o debate sobre alguns conteúdos de Educação Ambiental que possam, contribuir para a incorporação de Educação Ambiental no Ensino. Nesse sentido, a escola é um agente social na promoção de novos valores éticos, de transformação de utopias em ações alternativas concretas e viáveis.

O presente estudo enquadra-se na temática de educação ambiental, baseando-se na educação ambiental para o desenvolvimento sustentável e o desenvolvimento de estratégias de educação ambiental na Escola.

A Constituição de Angola de 2010 no seu Artigo 21.º estabeleceu as Tarefas fundamentais do Estado. Dentre elas, destaca-se a que se relaciona com o ambiente. Na alínea m) pode-se ler *“promover o desenvolvimento harmonioso e sustentado em todo o território nacional, protegendo o ambiente, os recursos naturais e o património histórico, cultural e artístico nacional”*.

Segundo a Lei de bases do ambiente, Lei nº 5/98, de 19 de Junho, nos Artigos 4º e 5º, esta tarefa já é a manutenção do conteúdo aprovado. Ele consagra os princípios e objectivos. Importa destacar o facto de ser consagrado os aspectos da formação e Educação Ambiental estabelecendo de que, todos os cidadãos têm o direito e o dever de receberem Educação Ambiental de forma a melhor compreenderem os fenómenos do equilíbrio ambiental, base essencial para uma actuação consciente na defesa da Política Ambiental Nacional.

O trabalho estrutura-se para além da introdução da seguinte forma: a fundamentação teórica, a metodologia de investigação, o tópico da inserção da educação ambiental na prática docente, e a conclusão.

## **2. Fundamentação Teórica**

O conceito de Educação Ambiental foi definido na Conferência Intergovernamental sobre a Educação Ambiental que teve lugar em Tbilisi na Geórgia, ex-URSS em 1977, conhecida como a Conferência de Tbilisi. *“Educação Ambiental com uma dimensão dada ao conteúdo e a prática, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente através de enfoques interdisciplinares, e de uma participação activa e responsável de cada indivíduo e da colectividade”* (Dias, 1992, p.29).

As definições são muitas, mas existem entre elas vários pontos em comum, pois consideram que a Educação Ambiental possui, necessariamente uma visão holística e uma abordagem integradora.

A Educação Ambiental, segundo Loureiro (2004, p.21) “deve ser percebida dentro da Educação, como um processo dialógico, diálogo este, que envolve a todos em busca da transformação”.

Concorda-se com Dias (2006) de que a perspectiva interdisciplinar entende-se aqui como o diálogo de saberes, contribuindo para a compreensão complexa do ambiente em suas diferentes dimensões, estimulando os sujeitos para a participação consciente, activa e responsável na busca da sustentabilidade.

Para Buff, o termo ambiente foi criado pelo dinamarquês, Jens Baggesen em 1800 (Buza, 2009). Segundo Joelcey apud Bezerra & Costa e por sua vez referenciados por Buza (2009), a definição apesar da diversidade de conceitos, o meio ambiente é o campo de acção das ciências ecológicas, é um anel ao redor de cada indivíduo, que consiste em objectos, locais, influências e condições que os modelam.

Vários foram os eventos sobre a educação ambiental a nível internacional. A UNESCO promoveu em Belgrado, Jugoslávia em 1975, a Carta de Belgrado (Dias 1992). Depois a Conferência Intergovernamental de Tbilisi, na Geórgia, considerada como um dos principais eventos sobre Educação Ambiental do Planeta. Em Agosto de 1987, teve lugar a Conferência Internacional sobre a Educação e Formação Ambiental em Moscovo. No Rio-92 a proposta de Tbilisi foi novamente corroborada. Isto ainda ocorreria mais duas vezes, em 1997, no mês de

Outubro no Brasil na Conferência Nacional de Educação Ambiental e em Dezembro de 1997, na Conferência de Thessaloniki, realizada na Grécia.

Na realidade, todos devem participar nesta batalha tão importante que visa garantir a conservação da humanidade, dos seres vivos e dos seus ecossistemas. Este trabalho é um exercício dentro do marco da abrangência da educação ambiental aos grupos sociais, concretamente os alunos do Ensino Secundário.

Quanto a educação ambiental em Angola, é importante observar de que, segundo o Relatório do Estado Geral do Ambiente em Angola (MINUA 2006), a face ambiental de Angola mudou profundamente no último decénio. As vastas áreas de florestas diminuíram consideravelmente; a vegetação de savana mudou devido à pressão humana. Uma parte significativa das cidades costeiras do país está desestruturada devido à deslocação das populações rurais para a cidade.

À entrada do Século XXI, Angola encontra-se numa posição singular exibindo ainda problemas sociais comuns aos países em desenvolvimento, mas enfrentando os mesmos desafios ambientais que os países desenvolvidos.

O acesso à informação actual, segura e oportuna sobre as questões ambientais é um direito consagrado à luz da legislação vigente e uma prioridade da acção governativa.

O relatório do estado geral do ambiente põe em evidência os desafios que os angolanos e angolanas devem enfrentar nos próximos tempos para assegurar o seu futuro. As principais questões do ambiente incluem entre outras, a perda de habitats e da diversidade biológica, a desflorestação e erosão de solos, a sobre exploração e poluição de recursos hídricos e a insuficiência de infra-estruturas e equipamento social.

O relatório aponta directrizes para um plano de acção de forma a ultrapassar as dificuldades e constrangimentos que a gestão ambiental vem conhecendo desde a ascensão do país à maioria constituindo uma importante contribuição para uma consciência crescente sobre o meio que circunda as populações e as causas subjacentes às mudanças ambientais. A sua publicação demonstra o compromisso do Governo em disponibilizar a todos uma informação clara, rigorosa e completa, tanto quanto possível, sobre o estado do ambiente do país.

A Educação Ambiental tem sua institucionalização no escopo da Lei de Bases do Ambiente, Lei nº 5/98, de 19 de Junho, que traz em seu artigo 20.º o tratamento específico sobre educação ambiental. É importante destacar que foi em 2001, que o então Ministério das Pescas e Ambiente, através da Comissão Multisectorial para o Ambiente, elaborou o

Programa de Educação e Consciencialização Ambiental (PECA) com definições para princípios, finalidades, objectivos e a implementação do programa na educação ambiental formal e não formal. Esse programa produziu um primeiro projecto, dirigido a coordenadores de disciplinas dos Institutos Médios de Educação.

Posteriormente, sob a égide do então Ministério das Pescas e Ambiente, foram aprovadas as bases que visam à elaboração de um Programa de Educação e Consciencialização Ambiental, para um período de cinco anos.

As ONG e agências privadas têm desempenhado um papel importante na Educação Ambiental. As contribuições por elas prestadas, tem ocorrido por meio da realização de encontros, seminários, *workshops*, palestras e actividade com mobilização passiva. Essas acções resultam na tomada de consciência como promessa de mudança de mentalidades e de atitudes com relação ao ambiente.

Este processo vai dar sustentação para o exercício de experiências em Educação Ambiental no país através de diversas actividades em parceria entre o poder público e a sociedade, com acções desenvolvidas principalmente por ONG ambientalistas como o Juventude Ecológica Angolana (JEA), e a Rede Mayombe, formada por significativo número de ONG ambientalistas actuante na maioria das províncias de Angola.

Para a criança é muito relevante a utilização de situações da vida real, que acontecem num Ambiente próximo, visto que as novas aprendizagens consolidam-se a partir das vivências experimentadas. Deste modo, pode-se afirmar que a observação e o contacto directo com o Ambiente favorecem o estreitamento das relações entre o aluno e o Ambiente segundo Máximo & Esteves, citados por Tamazello & Ferreira (2001).

Relativamente à educação sobre o Ambiente, esta concentra-se essencialmente na aquisição de conhecimentos acerca das características e natureza do Ambiente, dispondo de uma correcta e actualizada informação. As abordagens pedagógico-didácticas mais incitadoras são as que recorrem ao uso de métodos de descoberta e pesquisa realizadas em grupo ou individualmente. Desta forma, o ambiente é considerado como um conjunto e vários conteúdos temáticos a conhecer e a investigar (Máximo & Esteves, apud Tomazello & Ferreira (2001). A acção dirigida para o Ambiente e seus problemas tem de estar fortemente alicerçados no conhecimento.

Por fim, e no que concerne à educação para o Ambiente, segundo Tomazello & Ferreira (2001), pretende-se suscitar a aquisição de valores, atitudes e comportamentos que

influenciam a acção colectiva em defesa e protecção do Ambiente e seus problemas. Aspira-se que o aluno adquira atitudes, que tome decisões e que actue de forma consciente e empenhada, pois esta fase do processo educativo, considerado como mais inovador, não se confina só à fase cognitiva, à aquisição de conhecimentos, mas sim ao desenvolvimento de capacidades.

Com toda a interacção da sequência de vectores, pretende-se que o aluno adquira os conhecimentos necessários através do Ambiente para que nele actue de forma eficaz e consciente, de forma a sentir-se responsável por tudo o que se passa à sua volta e adopte uma postura solidária face aos problemas.

### **3. Metodologia de Investigação**

#### **3.1. Caracterização da área de estudo**

O contexto da investigação circunscreve-se à Escola do II Ciclo do Nambambi, nas salas anexas, localizadas no Batalhão da Logística do Comando da Região Militar Sul e denominada como Antena académica Militar Sul. Localiza-se na Província da Huíla, no Município do Lubango. A escola possui 3750 alunos e 50 professores.

#### **3.2. Caracterização do sujeito de estudo, população e amostra**

O trabalho possui um universo populacional dividido entre alunos e professores, tendo sido determinada a amostra para cada um deles. Optou-se por definir, como população, os estudantes da 10ª classe do Curso de Ciências Físicas e Biológicas, correspondentes a 785 alunos e 4 professores de Biologia da 10ª Classe. Deste universo, escolheu-se como amostra de 80 alunos e 3 professores. A amostra de 80 estudantes é constituída por 33 femininos e 47 masculinos cuja idade varia de 17 à 43 anos.

Assim, para a definição da amostra, teve-se em conta os seguintes critérios ou requisitos: trabalhou-se com os números ímpares de cada sala a partir da data da aplicação do questionário.

Dos quatro professores de biologia, trabalhou-se com uma amostra de 3 professores constituída por 2 femininos, ambos licenciados e um masculino, com nível de Bacharel, cujas

idades, variam de 27 aos 51 anos, com média de idade de 43 anos e o tempo de serviço calculado em 20 anos variando de 7 aos 26 anos de serviço.

### 3.3. Métodos, técnicas, instrumentos e procedimentos da investigação

Usou-se como métodos a abordagem qualitativa e para a coleta de dados aplicaram-se entrevistas e questionários.

A nível das metodologias qualitativas, contou – se com várias técnicas de recolha de dados tais como a observação participante, a entrevista, o questionário, grupos de discussão, histórias de vida, a história oral, entre outros. No entanto, optando por uma ou mais técnicas anteriormente referidas, não se pode deixar de considerar nesta investigação a pesquisa documental.

## 4. A inserção da educação ambiental na prática docente

O acto de conhecer e o conhecimento adquirem o seu sentido no processo de realização do ser humano, concernente à sua vocação ontológica de “Ser Mais”. O conhecimento faz parte da totalidade da vida humana, englobando a totalidade da experiência humana.

No processo de conhecer definido nas obras de Freire, não há como transferir conhecimento, pois significa sempre uma nova apreensão do objecto, da realidade. Portando, conhecer é sempre um acto de diálogo, que envolve sujeitos activos. A acção transformadora se dá entre sujeitos que interagem que se comunicam.

A questão norteadora para este tópico foi estruturada nos seguintes termos: Quais os pressupostos do conhecimento dos alunos sobre a educação ambiental. Importa destacar que o conhecimento é a construção colectiva mediada, que deve articular dialecticamente a experiência da vida prática com a sistematização rigorosa e crítica.

Ao ser consciente implica o agir consciente sobre a realidade constituindo a unidade dialéctica entre acção-reflexão, teoria e prática. É nesta realidade que se preocupou saber o conhecimento dos alunos diante da educação ambiental, e a abordagem da educação ambiental no processo de Ensino. Perante esta situação, foram analisados e avaliados os questionários apresentados pelos alunos.

No que concerne ao modo como os alunos entendem ser a Natureza, para uns ela é sagrada e o homem não deve interferir nela. Outros entendem que ela não é sagrada e o homem pode interferir nela. Quanto à forma do uso da Natureza, ela deve ser usada sem restrições, ou explorada com cuidado.

Quanto ao conhecimento dos alunos sobre a relação conservação do ambiente e produtividade aliada ao desenvolvimento do país, entendem que não existe conflitos de ambos os lados e que, os defensores do meio ambiente só perturbam quem realmente produz e deseja desenvolver o país. Esta posição é reforçada por aqueles que preferem ter menos poluição ou seja, um desenvolvimento sustentado.

Os alunos são bem conscientes a responsabilidade de cada um para com as questões ambientais. Não concordam que a pior poluição é a pobreza. Não estão com a ideia de que não adianta defender o ambiente e não produzir o desenvolvimento. Também não concordam que para haver progresso é normal que algo seja destruído ou poluído.

Comparando com outros dados percebe-se que os alunos entendem que a preocupação pelo ambiente não é um sentimento efémero, não substituem o progresso pela destruição da Natureza, não avalizam a destruição da natureza em benefício do progresso. Com estes dados, pode-se afirmar que os alunos são portadores de conhecimento sobre a preservação da Natureza.

Importa destacar que os alunos sabem analisar o que é feito em prol da Educação ambiental. Apontam as campanhas de educação ambiental promovidas pela televisão, escolas, etc, pouco contribuem para desenvolver a consciência ecológica nas pessoas. Aqui nota-se a fraqueza dos órgãos da informação massiva e os programas escolares em contribuírem para a educação ambiental. Por isso, é importante um trabalho conjunto e também individual.

Depois de toda análise, constatou-se que a escola pode servir de canal para a distribuição de informações úteis à preservação e conservação do meio ambiente, além de servir como base para fins educativos e ecológicos. A escola é o local mais apropriado para este tipo de educação, pois ela pode encorajar acções, através de planos, projectos e programas de Educação Ambiental, além de facilitar a comunicação e a troca de experiências entre os alunos e os educadores ambientais.

A escola tem condições de estimular o hábito de participação e a adopção de comportamentos sustentáveis no quotidiano, ao nível pessoal, familiar e comunitário, fornecendo fundamentalmente uma metodologia, formação, enquadramento e apoio nas actividades que se desenvolvem. Os projectos de meio ambiente, na escola, sempre terão por finalidade auxiliar na formação e qualificação dos alunos e professores, com base nos princípios e na metodologia que envolve a comunidade.

Este auxílio na qualificação visa também, promover um maior conhecimento sobre novos processos de preservação e conservação, adequação às formas de regulamentação, bem como

criar condições que facilitem a difusão da informação científica sobre a Educação ambiental dentro da interdisciplinaridade.

Pode-se verificar que a maioria dos alunos, acha importante a discussão dos temas ambientais, demonstrando um interesse e consciência ambiental. A partir desta constatação, torna-se fácil ao professor trabalhar com temáticas ambientais que demonstram interesse ao aluno.

Nesta perspectiva, o Educador ambiental deve desenvolver actividades de Educação Ambiental, como um processo permanente e não de forma isolada. Assim como, os problemas a serem discutidos devem ser abordados interagindo o homem com o meio ambiente. Pois, sendo o homem parte do ambiente, é também responsável pelos problemas ambientais.

Reigota (1991) considera a Educação Ambiental acima de tudo como uma educação política, que prepara o cidadão para a autogestão e para a reivindicação de justiça social e da ética nas relações humanas e com a natureza.

Segundo a análise dos questionários e do curriculum, constatou-se que a Educação Ambiental não está inserida nele, também, os alunos são receptivos a metodologias diferentes das convencionais como: aula de campo, jogos, etc estando abertos a discutir assuntos da actualidade em relação à Educação Ambiental.

A educação para o ambiente numa visão holística proporciona uma conectividade centrada na consciência ambiental e a escola terá que encontrar formas de trabalhar conteúdos e metodologias adequadas a este propósito. Nas aulas de Biologia a Educação Ambiental pode ser inserida e desenvolvida por meio de módulos temáticos.

Uma análise das respostas dos professores ao questionário leva perceber que os conhecimentos que os alunos possuem de Educação ambiental não provêm da Escola. Afirmam que a educação ambiental não está presente nas escolas.

A prova desta constatação reside, provavelmente pelo facto do currículo do II ciclo do Ensino geral e o programa de Biologia da 10<sup>a</sup> classe não apresentarem objectivos que vinculam o ensino com a educação ambiental de forma específica. Os professores concordam que o livro didáctico apresenta conteúdos relacionados com à educação ambiental e que foram identificados que os mesmos articulam a Educação ambiental na sua prática docente.

Pela sua própria natureza, a Educação ambiental deveria ter enfoque em todas unidades de Biologia de maneira que não seja segmentada sob pena de se tornarem mal-entendidas e pouco abrangentes. Uma visão da educação para o meio ambiente mais ampla deve envolver as pessoas da comunidade, os currículos escolares e a preparação dos professores em geral, não apenas aqueles que estão ligados às áreas das ciências biológicas.

A proposta de transversalidade coloca um novo desafio para os professores, dando espaço para a criatividade e a inovação, possibilitando a busca de novos caminhos para o fazer pedagógico. Não só pretende tratar de forma integrada temas de relevância social, como também exige a implementação participativa e activa dos professores e alunos. Reconhece como ponto de partida do Processo de Ensino Aprendizagem os conhecimentos prévios dos alunos, seus interesses e motivações e o estágio do desenvolvimento cognitivo -afectivo em que se encontram, bem como a exigência permanente da contextualização das situações educativas e a imprescindível busca da relação entre teoria e a prática.

A formação de educadores e formadores de opinião através da Educação Ambiental, facilita a construção do conhecimento e saber ambiental, levando a todos os sectores informações, tecnologias e práticas sustentáveis que possam agir de forma interdisciplinar e integrada entre todos os sectores e actores da sociedade. Isso porque a Educação Ambiental contempla a dimensão ambiental, mas também estimula a construção de uma nova ética e comprometimento do cidadão com o seu espaço de vida.

A Educação Ambiental é vista por Leff, referenciado por Da Silva et al (2012, p. 711), como ferramenta teórico-metodológica de uma nova racionalidade, centrada numa perspectiva de sustentabilidade, pois “a educação ambiental adquire um sentido estratégico na condução do processo de transição para uma sociedade sustentável”.

Em função do exposto, entende-se que a Educação ambiental deve ser abordada de forma interdisciplinar, razão pela qual se propõe uma estratégia metodológica com enfoque na Unidade de divisão celular por se detectar um grande índice de absentismo na sua articulação com a Educação ambiental.

## **5. Conclusões**

Os resultados permitiram propor estratégias para abordagem dos conteúdos de biologia com ênfase na Educação Ambiental.

Constatou-se que os alunos reconhecem a importância da Educação ambiental e são unânimes na sua inclusão no programa de Biologia da 10ª classe tendo estes demonstrado que têm noção das consequências da poluição.

Os professores reconhecem haver pouca articulação da Educação Ambiental com as unidades de Biologia nessa classe apesar de abordar a questão da educação ambiental em algumas unidades, mas não identificaram as metodologias que estes aplicam. Os professores reconhecem que a escola não possui um projecto pedagógico sobre a Educação Ambiental.

Diante do exposto foi apresentado através de uma proposta metodológica os conteúdos que contemplam a Educação ambiental na sua interdisciplinaridade com Biologia Celular, e foram elaboradas as sequências didáticas como estratégia teórica de ensino-aprendizagem.

## **6. Referências Bibliográficas**

- BUZA, A. G. (2009). A Ecologia e Teologia em Diálogo Diante da Crise Ambiental. Luanda.
- CARVALHO, I. C. de M. (1998). Em Direcção ao Mundo da Vida: Interdisciplinaridade e Educação Ambiental. In: Cadernos de Educação Ambiental.
- Constituição da República de Angola 2010. (2010). Assembleia Nacional. Disponível em [www.governo.gov.ao/arquivos/constituicao-da-republica-de-angola.pdf](http://www.governo.gov.ao/arquivos/constituicao-da-republica-de-angola.pdf). Acesso em 20/09/2013.
- DA SILVA A. D.; Gramaxo F.; Santos M.E.; Mesquita A. F.; & Baldaia L. (2012), Biologia, ciência da vida.11ª classe Reforma educativa. Ministério da Educação – Angola. Plural Editora. Porto editora.
- DIAS, G. F. (1992). Educação Ambiental: Princípios e Prática. São Paulo.
- DIAS, G. F. (2006). Educação e Gestão Ambiental. São Paulo.
- Lei nº 5/98, de 19 de Junho. Diário da República. Assembleia Nacional. I Série, Luanda.
- Lei nº 13/01, 31 de Dezembro. Diário da República. Assembleia Nacional. I Série, nº 65. Luanda.
- LOUREIRO, C. F. B. (2004) Educar, Participar e Transformar em Educação Ambiental. Educação ambiental.
- MINUA – Ministério do Urbanismo e Ambiente (2006). Programa de Investimento Ambiental. Relatório do Estado Geral do Ambiente.
- REIGOTA, Marcos (1991). Fundamentos Teóricos para Realização da Educação Ambiental Popular.
- TOMAZELLO, M. G. C & FERREIRA, R. C (2001). Educação Ambiental: que Critérios a dotar para Avaliar a Adequação Pedagógica de seus Projectos? In: Revista Ciência e Educação. v. 7. nº 2. 2001. p. 199 - 207.