



CLUBE DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL ESPCR, UMA SOLUÇÃO PARA O ENSINO DAS CIÊNCIAS EM CABO VERDE

FREDSON JORGE DOS SANTOS DELGADO

RESUMO

O ensino da ciência tem ao longo dos anos sofrido mudanças e handicaps normalmente positivas que têm elevando o grau de confiabilidade das pessoas na própria ciência. Desenvolveram ideias que visam o ensino de forma simplificada, mas não simplista da ciência, de forma a que ela estivesse ao alcance de todos, ao menos em teoria. Cabo Verde como muitos países de baixo rendimento, tem grande déficit de material didático para as aulas práticas de ciências, o que leva a que as aulas sejam de maioria expositivas. A motivação para a realização deste trabalho surgiu da necessidade de obter material didático a ser na Escola Secundária Polivalente Cesaltina Ramos, uma escola pública localizada em Cabo Verde. O objetivo é que seja conhecido o trabalho realizado no clube de ciências e educação ambiental da nossa escola e contribuir para a produção de material didáticos utilizando materiais reciclados.

Palavras chaves: reciclagem, proteção ambiental, E-lixo, ensino de ciências.

Abstract

The teaching of science has over the years undergone usually positive changes and handicaps that have raised people's degree of trustworthiness in science itself. They have developed ideas aimed at teaching science in a simplified but not simplistic way, so that it would be within everyone's reach, at least in theory. Cape Verde, as many low income countries, has a great deficit of didactic material for practical science classes, which makes the classes mostly expository. The motivation for this work arose from the need to obtain didactic material to be used in the Escola Secundária Polivalente Cesaltina Ramos, a public school located in Cape Verde. The objective is to make known the work done in the science and environmental education club of our school and to contribute to the production of didactic material using recycled materials.

Keywords: recycling, environmental protection, E-waste, science teaching.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de ciências possui uma grande importância para a formação dos estudantes tanto acadêmico quanto social, pois a ciência constrói-se, ela dá esperança e traz desenvolvimento, ela transforma vidas e salva-vidas. Ela é feita pelo povo e para o povo, estando sempre a disposição para resolver os problemas da sociedade, seguindo erros e acertos, para que no final servir de esperança para a população. Como diz o professor Fiolhais “a ciência fechada, oculta, não é ciência. A ciência consegue sê-lo, descobrir os seus erros passados e assentar as suas verdades provisórias apenas na medida em que é comunicada” (Fiolhais, 2002, p.19).

A geração alfa onde se encontram os alunos da atualidade, é uma geração que tem a tecnologia como sua aliada na educação. Essa geração obriga uma evolução na forma de ensinar. Por isso o professor tem que desenvolver aulas que favoreçam a participação ativa dos seus alunos, para que eles sejam agentes motores na sua formação acadêmicas, pois “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (Paulo Freire, 1996).

A carta das nações unidas sobre os [Direitos Humanos das Nações Unidas](#), realça que:

“A educação será orientada no sentido do pleno desenvolvimento da personalidade humana e do fortalecimento do respeito pelos direitos humanos e pelas liberdades fundamentais. A educação promoverá a compreensão, a tolerância e a amizade entre todas as nações e grupos raciais ou religiosos, e coadjuvará as atividades das Nações Unidas em prol da manutenção da paz.”(Artigo 26 da Declaração Universal dos Direitos Humanos)

Com esse compromisso nasceu o clube de ciências e educação ambiental da Escola Secundária Polivalente Cesaltina Ramos em Cabo Verde. O clube tem como missão ajudar os alunos que queiram aprender um pouco mais de ciência e experiências científicas. Com o desenrolar do projeto e a maturação das ideias, decidiu-se criar um clube de produção de material didático e ensino das ciências utilizando materiais reciclados com vista a auxiliar os professores de ciências da escola, ao mesmo tempo que seria incutida na mente dos alunos a importância da proteção ambiental e o seu papel nessa temática.

O Clube de Ciências e Educação Ambiental da Escola Secundária Polivalente Cesaltina Ramos.

Ter um ensino de qualidade deve ser a meta de todos os intervenientes no processo. Ter jovens que amam a ciência, que saibam usar os recursos que dispõe para aprender e que no final ajudem a proteger o planeta é um dos desafios maiores dos professores.

Às escolas e os professores deviam ter mais liberdade pedagógica, em vez de serem obrigados a seguir normas e diretrizes que nada tem a ver com pedagogia, com a promoção do conhecimento e nem com inteligência (Fiolhais e Marçal, 2022). Não tendo deveras essa liberdade, questiona-se:

- O que fazer para proporcionar aos alunos mais espaço para trabalhar os conteúdos que não são trabalhados durante as aulas ou por falta de tempo, ou por erro do sistema?

- É possível desenvolver estratégias para que as curiosidades sejam transformadas em saber científico e, posteriormente, em ações que contribuam para acrescer melhoria à qualidade de vida do aluno e da sua escola/comunidade?

Para responder a essas perguntas e mostrar que podemos ter um ensino de ciências de qualidade e dinâmicas, nasceu o nosso clube de ciências.

O [Clube de ciências e educação ambiental ESPCR](#) é o realizar de um sonho que encontrou nos meus alunos o terreno fértil para desenvolver. Tudo começou com o incômodo de como as ciências eram ensinadas na escola, fator que me faz pensar que os meus alunos mereciam mais. O projeto consiste em fazer ciência divertida e útil para a aprendizagem dos alunos, além de ajudar os professores com materiais de aulas práticas, feitos com material reciclado. Dependendo do tema em estudo, os alunos eram incumbidos, sobre a minha coordenação, a encontrar solução e formas mais fáceis de aprender os conteúdos.

O clube funciona na Escola Secundária Polivalente Cesaltina Ramos, Cidade da Praia, mais precisamente na casa de estudantes, contando com alunos do décimo, décimo primeiro e décimo segundo anos de escolaridade. Para dar a conhecer o clube e o trabalho realizado nela, juntamos parceria com a Casa da Ciência da Universidade de Cabo Verde para realizar feiras de ciências em diferentes escolas secundárias da ilha de Santiago e recebemos estagiários que queiram realizar os estágios e desenvolver os seus trabalhos de fim de curso com os temas desenvolvidos pelo clube.

RESULTADOS

Falando mais precisamente os instrumentos produzidos com vista ao ensino as ciências, estacam-se:

- 1) Microscópios produzido utilizando materiais reciclados;

Levando em conta que a nossa escola carece de microscópios no laboratório de ciências naturais e biologia, aos alunos foi lançado o desafio da criação de um microscópio com material reciclado, de baixo custo e que funcionasse. Depois de algumas tentativas, conseguimos produzir um modelo que com de boa qualidade e que acreditamos poder ser uma opção para escolas em Cabo Verde.

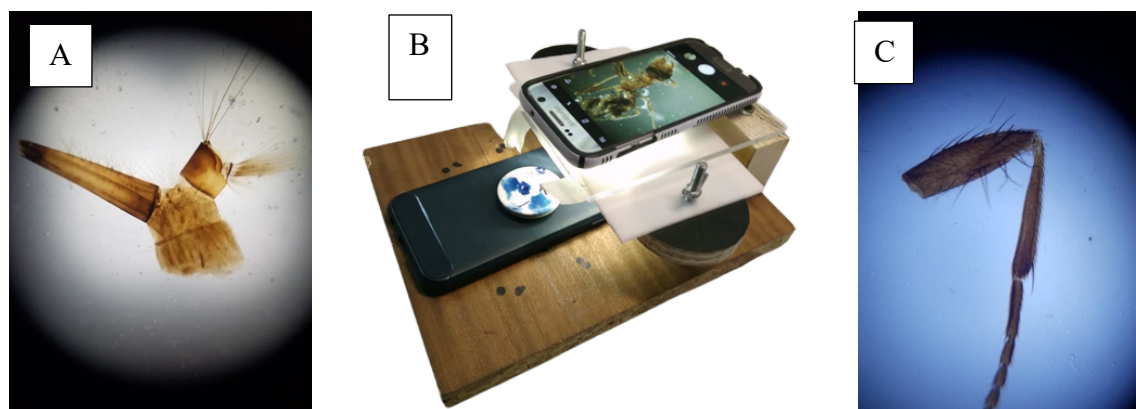


Figura 1: A- extremidade do abdômen da larva do mosquito; B- Microscópio produzido; C- pata de um inseto.

Levando em conta o sucesso do microscópio, pretende-se no futuro apresentar o projeto a uma instituição com vista a aperfeiçoar o material e produzir microscópios em 3D para todas as escolas de Cabo Verde e não só.

2) Modelo de foguetão de garrafa PET.

Esta atividade consiste em criar um modelo de um foguetão utilizando 3 garrafas PET de refrigerantes vendidos no país. Depois utilizamos duas formas de lançamento:

- a) Lançamento utilizando vinagre e bicarbonato de cálcio, onde o objetivo era explicar os alunos como ocorria a reação entre os elementos para criar a pressão na garrafa que permitisse que ela fosse impulsionada verticalmente. O vídeo encontra-se disponível [aqui](#).
- b) Lançamento utilizando uma estrutura de lançamento feito de resto de tubo PVC que acumula ar introduzido com o auxílio de uma bomba de ar de bicicleta. A garrafa é cheia com água até 1/3 do seu volume e colocada na estrutura de lançamento. Ao abrirmos a válvula de ar, essa passa para a garrafa e devido à pressão criada, a garrafa é impulsionada. Essa experiência tem como objetivo explicar o efeito da pressão nos objetos. O vídeo encontra-se disponível [aqui](#).

3) Experimento de eletroestática: bola flutuando.

Os materiais para fazer esta experiência são dois pedaços de madeira iguais que servem de passe, uma pequena placa de acrílico, bolas feitas de esferovite revestidas de papel de alumínio e uma folha de alumínio utilizado na cozinha. O experimento tem como objetivo explicar a eletrostática e o efeito da diferença de carga elétrica ao haver fricção. vídeo encontra-se disponível [aqui](#).

Uma outra face do clube é a proteção ambiental onde tentamos dar vida a objetos ou materiais que estavam destinados a aumenta o volume de lixo produzido. Usando dos nossos desperdícios, criamos objetos uteis, “trazendo a vidas” o que já era lixo. Como exemplo temos:

1. Criação de baldes de lixo partir e garrafas de água de plástico.

Baldes de lixo que serão colocados na praça da escola. Esses baldes são feitos de garrafas de água e jornal que para o acabamento se utiliza tinta de diferentes cores para indicar o lixo a ser colocado.



Figura 2: A: apresentação os baldes na casa a ciência a alunos de escolas secundarias; B- baldes já colocados na praça a escola.

2. Reciclagem de papel para produção de postais no dia do professor.

Postais feitos com papel oriundo de velhas revistas e jornais encontrados no armazém da escola, para cada um dos professores da escola, como forma de agradecimento pela sua dedicação a causa e pelo seu empenho em prol do desenvolvimento social e cívico do nosso país. O projeto será realizado em estreita colaboração com os alunos do curso de artes gráficas da escola.



Figura 3: A- aluna no processo de reciclagem de papel; B- Postais prontos para entregar no dia dos professores; C --professora agradecendo ao aluno pelo postal.

3. Produção de sabão a partir de óleo de cozinha.

Produção de sabão sólido para uso escolar utilizando o óleo de desperdício das nossas cozinhas. Nesse projeto foi feito um estudo prévio dos reagentes e das suas ações ao longo do processo, e forma a que os alunos pudessem entender matérias antes trabalhadas, além da importância da proteção ambiental. Também contaremos com a ajuda das psicólogas da casa para comercializar os alunos sobre o seu papel social na proteção ambiental.



Figura 4: alunos no processo de produção de sabão sólido utilizado nas casas de banho da escola.

Uma outro tema desenvolvia pelo clube é a astronomia. Por ser um tema pouco explorado no país e vista como de pouca relevância pelos professores, decidimos, juntamente com colaboradores como a [PLOAD](#) (Portuguese Language – OAD) realizar atividades de promoção de conhecimento sobre astronomia na escola e em alguns lugares da cidade. Além de exposições feitas na escola sobre os objetos de exploração espacial, realizamos algumas visualizações da lua, para que crianças e adultos pudessem, pela primeira vez, contemplar o satélite mais perto e conhecer as crateras.



Figura 4: Momentos em que crianças vê a lua pela primeira vez no telescópio.

O objetivo é continuar o projeto e cativar outras escolas com vista a criar uma rede de clubes e ciências em todos os liceus do país. Acreditamos que com os clubes, podemos mudar a forma de ensinar ciências nas escolas e que cada professor terá a capacidade de juntamente com os seus alunos, produzir os seus materiais didáticos que tanto fazem falta ao ensino das ciências em Cabo Verde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este trabalho dignamos apresentar o nosso clube de ciências e educação ambiental e as atividades nela desenvolvidas. Acreditamos que o ensino das ciências abarca diferentes modalidades, as quais os professores devem estar preparados para explorarem em favor da evolução dos seus educandos. O clube de ciências como sendo um espaço de partilha de aprendizagem, conseguimos dar ao aluno um espaço a qual ele possa desenvolver tanto as suas valências académicas como sociais, pois nela aprendem o valor da amizade, da ciências e do ambiente na nossa vida.

Referencias

Declaração do Fórum mundial de ciência, 2013, Rio de Janeiro <https://www.abc.org.br/wp-content/uploads/2013/11/pdf_doc-4360.pdf> Acesso em: 23 e nov. 2022

Fiolhais, C. Marçal, D. (2022) **A ciência e os seus inimigos** (5* ed.) Gradiva publicações S.A. Lisboa.

FREIRE, Genebaldo Dias. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**, Gaia, SP, 2006.

FREIRE, P. (1996). **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa** 25* ed. Paz e Terra – São Paulo. < <https://nepegeo.paginas.ufsc.br/files/2018/11/Pedagogia-da-Autonomia-Paulo-Freire.pdf>>

FISCARELLI, Rosilene Batista de Oliveira. **Material didático e prática docente**. <http://www.ligademuythai.com.br/portal/upload/1730d-454-1213-1-pb.pdf> Acesso em: 15 de nov. de 2022.

Ministério da educação de Cabo Verde, **Amadeu Cruz satisfeito com o Orçamento do Estado para o Ministério da Educação**, 2021 <. <https://minedu.gov.cv/noticias75>> Acesso em: 23 e nov. 2022

Nações Unidas, **UNESCO: educação ambiental deve fazer parte do currículo escolar até 2025**, s.d. <. <https://unric.org/pt/unesco-educacao-ambiental-deve-fazer-parte-do-curriculo-escolar-ate-2025/>> Acesso em: 12 de dez. 2022

Unidos pelos Direitos Humanos, **Artigo 26 da Declaração Universal dos Direitos Humanos**, s.d. <. <https://www.unidosparaosdireitoshumanos.com.pt/course/lesson/articles-26-30/read-article-26.html>> Acesso em: 28 de dez. 2022