

APLICAÇÃO DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA COM MATERIAIS DE BAIXO CUSTO

APPLICATION OF NATURE SCIENCES WITH MATERIALS LOW COST

Karine Garcia Matos ¹

RESUMO:: Atualmente a educação mundial perpassa momentos difíceis, pois, por conta da pandemia do novo coronavírus, todos precisamos manter o isolamento social, recomendado pelas organizações de saúde e com isso os alunos não podem ter aulas presenciais. Nessa perspectiva, foi criado um modelo de aulas chamado ‘ensino remoto’ que se refere a uma atividade que pode ser considerada uma solução temporária para continuar as atividades pedagógicas e tem como principal ferramenta a internet, evitando que os estudantes percam a rotina dos estudos. Este projeto tem como propósito discutir e aplicar os conhecimentos de Ciências da Natureza, utilizando as Novas Tecnologias e materiais de baixo custo; que são materiais que encontramos dentro de casa. Tendo em vista que encontramos-nos em uma pandemia, que além da falta de recursos financeiros para produzir materiais, temos também que cumprir um isolamento social (devido ao vírus covid-19), evitando sair de casa para comprar qualquer coisa, além de, gerar economia para a família. Dessa forma, durante os estudos remoto na pandemia, os alunos tiveram que inovar e reinventar várias formas de aplicar os conhecimentos de Ciências da Natureza criando protótipos com materiais de baixo custo. O trabalho com as tecnologias e a produção de protótipos com materiais de baixo custo, possibilitou várias maneiras de aplicar os conhecimentos de ciências da natureza, permitindo que o processo de ensino e aprendizagem seja dinâmico, atraente, criativo e que os alunos sejam o protagonista do processo.

Palavras-chave: Ciências. Tecnologia. Inovação. Economia.

ABSTRACT: Currently, world education is going through difficult times, because, due to the pandemic of the new coronavirus, we all need to maintain the social isolation, recommended by health organizations, and with this, students cannot take classroom classes. In this perspective, a model of classes called ‘remote teaching’ was created, which refers to an activity that can be considered a temporary solution to continue pedagogical activities and has the internet as its main tool, preventing students from losing their study routine. This project aims to discuss and apply the knowledge of Natural Sciences, using New Technologies and low cost materials; which are materials that we find inside the house. Bearing in mind that we are in a pandemic, which in addition to the lack of financial resources to produce materials, we also have to fulfill social isolation (due to the covid-19 virus), avoiding leaving the house to buy anything, in addition to, generate savings for the family. Thus, during remote studies in the pandemic, students had to innovate and reinvent various ways of applying knowledge of Natural Sciences creating prototypes with low-cost materials. The work with technologies and the production of prototypes with low cost materials, made possible several ways to apply the knowledge of natural sciences, allowing the teaching and learning process to be dynamic, attractive, creative and the students to be the protagonist of the process.

Keywords: Sciences. Technology. Innovation. Economy.

1. INTRODUÇÃO

¹Secretaria de Educação do Estado de Alagoas – CEDUC-AL. karine.matos.88@gmail.com

A tecnologia que tanto foi problematizada em seu uso, desde a revolução tecnológica, hoje tem sido o maior aliado da educação, desde a educação infantil até o ensino superior. Com o advento do ensino remoto, os professores precisaram vencer as barreiras ainda existentes para o uso das tecnologias e se reinventar buscando as formas mais acessíveis e que pudessem deixar o seu processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico, atrativo e organizado para os alunos.

Com isto, o processo de ensino e aprendizagem, atualmente, está sendo complementado com a alfabetização tecnológica, em função da grande oferta de serviços e do cancelamento das aulas presenciais; as instituições de Ensino tem tido um papel primordial no que se refere ao uso da tecnologia.

As plataformas digitais, nesta pandemia, entraram na vida dos professores por “osmose” e não há dúvidas que docentes e discentes sairão com uma gama de aprendizado e possibilidades para o pós-pandemia.

Segundo Silva (2017), no ensino híbrido o aluno se encontra mais motivado e consegue ser ativo em seu processo individual de aprendizagem. Por outro lado, quando voltarmos para as salas de aulas e tivermos nossos alunos mais participativos e envolvidos no processo, o professor estará mais livre para refletir sobre suas práticas e aprimorá-las, cada vez mais, afim de que de fato possam apresentar resultados satisfatórios.

Nesta perspectiva, este projeto teve como propósito discutir e aplicar os conhecimentos de Ciências da Natureza, utilizando as Novas Tecnologias e materiais de baixo custo; que são materiais que encontramos dentro de casa. Tendo em vista que encontramos-nos em uma pandemia, que além da falta de recursos financeiros para produzir materiais, temos também que cumprir um isolamento social (devido ao vírus covid-19), evitando sair de casa e gerando economia para nossa família. Dessa forma, os alunos tiveram que inovar e reinventar várias formas de aplicar os conhecimentos de Ciências da Natureza criando protótipos com materiais de baixo custo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Atualmente as TIC's (Tecnologias de informação e Comunicação) vêm como uma ferramenta principal no âmbito educacional, pois veio para facilitar a didática dos professores em sala de aula, bem como para dinamizar suas atividades extraclases. O desenvolvimento das novas tecnologias está fornecendo à educação novos desafios, que permitem ao aluno e professor explorar situações que de outra forma seria difícil de realizar, devemos enquadrar esta nova ferramenta na complexidade do sistema educacional no sentido de melhorar o ensino-aprendizagem. O papel da tecnologia neste contexto é de apoiar os modos de transmissão para aumentar a quantidade de comportamentos mudados, pois quanto mais aprendizagem mais

mudança, e a qualidade pode ser avaliada pela eficiência de recursos tecnológicos em apoiar o professor a alcançar tais produtos no qual a qualidade será comprovada pelos produtos alcançados.

Partindo deste princípio, a metodologia educacional reverter-se-á de modo que o professor passará por uma reciclagem fazendo com que saia da rotina em que atualmente se encontra. Neste mesmo sentido, o aluno não será mais passivo e desinteressado dentro do processo educativo, deixando-se afetar por estratégias diferentes de aprendizagem como por descoberta, coletividade e simulação da realidade. O aluno terá também a vantagem de trabalhar de maneira organizada quando não estiver no ambiente educacional sem que perca o interesse e estimulação, mas sim, desenvolva-los por conta própria.

Segundo Moran (2000) com as Novas tecnologias, acredita-se que é possível encontrar maneiras diferentes de dinamizar o processo ensino-aprendizagem, porém como tudo que é novo assusta um pouco, pois o fato de interagir com tecnologias ainda “desconhecidas” por um grande número de pessoas faz com que os professores não confiem, tenham medo dessas novas tecnologias, ou simplesmente ignorem. Muitos professores precisaram deste momento atual (isolamento social) para despertar para os avanços tecnológicos e, conseqüentemente, tiveram bastantes dificuldades para acompanhá-lo, pois “as novas tecnologias da Informação trazem possibilidades à educação, exigindo uma nova postura do educador” (MERCADO, 1999, p.11).

Tivemos que buscar meios de utilizar as Novas Tecnologias para facilitar o processo de ensino-aprendizagem, tomando o cuidado de não transformá-las apenas em uma nova maneira de fazer as mesmas coisas que são feitas durante vários anos nas escolas, dando simplesmente uma nova roupagem, sem alterar o conteúdo e a forma pela qual o conhecimento é disseminado.

Se não houver empenho das pessoas envolvidas, o sucesso de implantar as novas tecnologias nas escolas tende a fracassar. Isto tudo força os professores a estarem atualizados em relação as Novas Tecnologias, e também a saberem selecionar as informações que pretendem trabalhar com seus alunos.

É uma forma oportuna para aqueles professores que gostariam ou precisam se aperfeiçoar, mas que não tem tempo ou condições financeiras para deslocar-se por longos períodos aos grandes centros, por vezes muito distante. Além disso traz a possibilidade de entrar em contato com outros professores/estudantes de diversas culturas, ganhando conseqüentemente não só o conhecimento, mas também novas habilidades sociais, comunicando-se, colaborando e trocando experiências colegas muitos dispersos.

Segundo Ponte (2000) para que revertamos a situação atual da educação, temos que antes de nos equipar com o que há de melhor em termos de tecnologia, mudar nossos próprios

conceitos, nossas atitudes. Temos que desenvolver nossa criatividade, nossa potencialidade, para desenvolver trabalhos valorosos e, principalmente, temos que nos apaixonar pelo que fazemos, agarrar com unhas e dentes as oportunidades e lutar, unidos, pela reformulação da educação.

3. METODOLOGIA

Com este projeto, pretendeu-se incentivar a realização de um ensino investigativo, produtivo, contextualizado e interdisciplinar que busque o desenvolvimento de competências e habilidades visando à formação de indivíduos curiosos, inventivos, perspicazes e que saibam articular o conhecimento adquirido na escola nas diversas situações da vida (BRASIL, 2018).

No primeiro momento tivemos como objetivo pensar em práticas empreendedoras e sustentáveis, que possam nos auxiliar em vários aspectos dentro de casa e também que nos proponham economia financeira. Com isso, os estudantes estudaram sobre o meio ambiente e a sustentabilidade, através de palestras e lives e com isto, construíram uma horta em casa. Ter uma horta orgânica, além de ser uma atividade relaxante, representa qualidade de vida, tanto pelo envolvimento com a natureza quanto pela experiência de colocar a mão na terra para consumir o próprio alimento orgânico, livre de agrotóxicos e fresco produzido em casa.

Em seguida, houve vários debates sobre o lixo e sobre os danos que ele pode nos causar. Dessa maneira, aprendemos a reutilizar o lixo, principalmente de plástico e vidro, de forma útil e como ornamentação para dentro de casa. Dando continuidade, estudamos os fatores que aceleram as reações químicas; os lipídios e os problemas do descarte inadequado do óleo de cozinha no meio ambiente. Por conseguinte, com todo cuidado e segurança, usando máscara, produzimos sabão com 200 mL óleo de cozinha e 3 colheres de soda cáustica, numa oficina online e ao vivo, através de um aplicativo de videoconferência. O sabão ficou maravilhoso e os pais dos alunos agradeceram esta receita maravilhosa!

Por fim, através de uma receita caseira, simples e baratinha, para produção de massa de modelar, os estudantes produziram sua própria massinha de modelar e criaram moléculas em formato 3D, estudando os átomos, os elementos e a geometria dessas moléculas, utilizaram o vídeo e a criatividade para mostrar seus produtos.

4. RESULTADOS



Horta em casa

Reutilização de materiais de vidro e plástico



Produção de sabão caseiro





Bancada dos alunos

Sabão produzido pelos alunos na oficina virtual

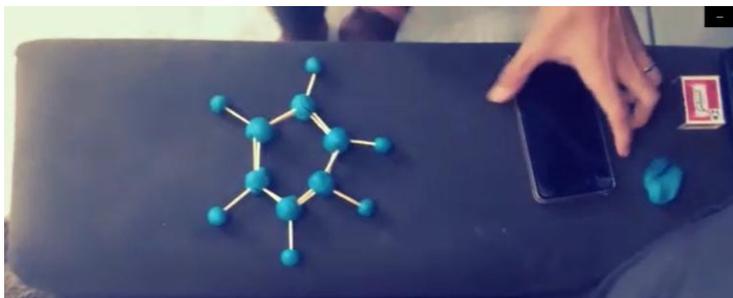


Sabão dos alunos pronto para uso



Moléculas em 3D com massinha de modelar caseira





5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Contudo, as novas tecnologias têm promovido a criatividade e criticidade tanto para discentes como para docentes, enquanto sujeitos autônomos na construção de seu conhecimento. A necessidade do uso das tecnologias de forma emergencial mostrou que o ensino híbrido e a sala de aula invertida são mais uma forma dos docentes mudarem sua postura na educação, ondes estes possam ser estimulados a buscarem novas formas de ensinar e contribuir para novas aprendizagens, pois fazendo desta forma o ensino se tornará mais eficaz e dinâmico.

O trabalho com as tecnologias e a produção de protótipos com materiais de baixo custo, possibilitou várias maneiras de aplicar os conhecimentos de ciências da natureza, permitindo que o processo de ensino e aprendizagem seja dinâmico, atraente, criativo e que os alunos sejam o protagonista do processo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018.

MERCADO, Luiz Leopoldo. **Formação continuada de professores e novas tecnologias**. Maceió: EDUFAL, 1999.

MORAN, J. M. **Ensino e Aprendizagem inovadores com tecnologias áudio-visuais e telemáticas**. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. *Novas Tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus, p. 11-65, 2000.

PONTE, J. P. Tecnologias de informação e comunicação na educação e formação de professores. Que desafios? **Revista Ibero-Americana de Educação**, 2000.

SILVA, Edsom Rogério. O Ensino Híbrido no Contexto das Escolas Públicas Brasileiras: Contribuições e Desafios. **Revista Porto das Letras**, Vol. 03, Nº 01. 2017.