

CAPÍTULO 22

USO DE TECNOLOGIAS APLICADAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Tatiane Morais Oliveira

Professora, Licenciada em Ciências Biológicas, Pedagoga, Especialista em Educação do campo; Novas Tecnologias Aplicadas a Educação.
E-mail: morais.tatiane@hotmail.com
Ages

Lícia Mendes Mendonça

Formadora de Agrárias e Professora da EJA campo de Paripiranga/BA e Professora da EJA campo Simão Dias/SE. Mestre em Ciências, Engenheira Agrônoma, Bacharel em Direito, Licenciada em Ciências Biológicas. Especialista em Educação do Campo; Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável; Liderança e Coaching
Email: agrolicia@yahoo.com.br
UFS

Miquéias Moreira de Araújo

Professor na Faculdade Ages; Mestre em Educação e Diversidade - UNEB; Membro do grupo de pesquisa Cult-Vi. e-mail: miikeiasmoreira@gmail.com.
Ages; UNEB; Cult-Vi.

Kelline Roberta Ferreira do Nascimento

Professora pesquisadora atua na coordenação Pedagógica; Especialista em Educação Infantil.
UNEB

Mariana Barbosa Miranda

Professora na Faculdade Ages; Mestre em Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido - Univasf.
Ages; Univasf.

Diogo da Silva Costa

Professor na Faculdade Ages; Mestrando em Educação e Diversidade - UNEB.
Faculdade Ages; UNEB.

RESUMO

Por meio a tantos avanços tecnológicos, em um mundo cada vez mais globalizado é de mera importância que as instituições escolares participe desse processo de evolução. É preciso inovar, buscar novas formas de

ensino, tornar as aulas cada vez mais atualizadas mais eficientes e mais atrativas para o aluno, o mundo lá fora não para, as tecnologias avançam cada vez mais, e nos professores, que temos papel importante na formação do indivíduo devemos ter não só em mente a importância do ensino atualizado mais sim em prática. O presente trabalho aqui desenvolvido apresenta como objetivo, que é está pesquisando e apresentando possibilidade norteadoras de como os docentes que ensinam na área de ciências e biologia podem estar usando as novas tecnologias para apresentar a seus alunos aulas mais dinâmicas, criativas e que os discentes possam estar cada vez mais engajado e motivado para o processo de aprendizagem. Utilizando a linha de pensamento de Moran (2012), as tecnologias proporcionam o maior desenvolvimento e uma grande evolução na questão da aprendizagem dos alunos. É diante desse aspecto que ressalta a importância desse recurso nas aulas de ciências e biologia tanto para o docente quanto para o discente para que as aulas sejam mais dinâmicas atrativas e que auxilie o aluno nesse processo de aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Novas Tecnologias. Ensino de Ciências e Biologia. Pesquisa. Formação Continuada.

INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico em constantes transformações e sendo cada vez mais importante e necessário ao meio globalizado faz necessário a educação está nesse meio de evolução e avanço vindo de forma positiva e agregando cada vez mais dentro dos espaços escolares contribuindo para a educação de crianças, jovens e adultos. É nessa perspectiva que os educadores têm que estar atentos, na medida de que, é importante trazer as tecnologias para nos auxiliar dentro das salas de aula, agregando assim valores e dinamizando mais as aulas, sabendo que, com esse avanço tecnológico traz muitas ferramentas importantes que os docentes podem estar usando.

Diante desse aspecto um outro ponto também relevante diz respeito a formação de professores para que seja possível saber fazer o uso desses recursos tecnológicos como metodologias em sala de aula. O presente trabalho aqui desenvolvido apresenta esse objetivo, que é está pesquisando e apresentando possibilidade norteadoras de como os docentes que ensinam na área de ciências e biologia podem estar usando as novas tecnologias para apresentar a seus alunos aulas mais dinâmicas, criativas e que os discentes possam está cada vez mais engajado e motivado para o processo de aprendizagem.

A formação continuada e a busca pela pesquisa é um passo fundamental para dar início a esse processo de grande valia, e várias autores que aqui serão citados ira auxiliar muito nesse processo, são autores pesquisadores que vem falando sobre as novas tecnologias como metodologias didáticas e suas contribuições para a sala de aula,

principalmente no ensino de ciências e biologia por ser disciplinas que agregam muita prática e movimento em sala de aula. Tais autores que iremos conhecer no decorrer do trabalho eles mostram que é possível sim trabalhar com as novas tecnologias em escolas públicas e particulares, na medida de que os recursos são diversos e acessíveis a todos os professores. São práticas simples que fazem com que o professor seja cada vez mais inovador e que os alunos estejam cada vez mais motivados e conectados aos conteúdos e ao mundo globalizado.

DESENVOLVIMENTO

Em meio a constantes transformações em que a sociedade está sendo submetida, aos avanços tecnológicos, a eficiência das informações que chega cada vez mais rápido ao público-alvo, é um dos grandes ganhos, oportunidades principalmente no que se diz respeito na questão do ensino, na preparação de crianças, jovens, adolescentes e adultos. O uso das novas tecnologias aplicadas no ensino escolar é de justa importância para as aulas de ciências e biologia no que diz respeito a relação da prática e da teoria, assim como também trazendo possibilidades para a descoberta do novo e ampliando as formas de buscar e adquirir conhecimento.

Integrar tecnologias, metodologias, atividades. Integrar texto escrito, comunidade oral, escrita, hipertextual, multimídia. Aproximar as mídias, as atividades, possibilitando que transitem facilmente de um meio para o outro, de um formato para o outro. Experimentar as mesmas atividades em diversas mídias (MORAN, 2012 P.31).

Utilizando a linha de pensamento de Moran (2012), as tecnologias proporcionam o maior desenvolvimento e uma grande evolução na questão da aprendizagem dos alunos. Segundo os pesquisadores em educação e tecnologias, como esses mencionados acima, é de extrema importância a utilização de novos recursos tecnológicos, possibilitando assim que os discentes despertam um maior interesse para as aulas de biologia, ou de qualquer outra disciplina. Ao falar em tecnologia como processo importante na questão do ensino pode-se mencionar como exemplo específico a importância do uso das tecnologias no ensino escolar e a importância do mesmo na construção e no desenvolvimento intelectual dos alunos.

Usando a mesma linha de pensamento do autor Moran (2012), na qual ressalta que o uso da internet com critério pode tornar-se instrumento significativo para o processo educativo em seu conjunto, sendo que tais recursos possibilita o uso de textos, sons, imagens, e vídeos, que subsidiam ricos, motivadores, interativos colaborativos e cooperativos, além disso a

internet proporciona a criação de membros que conectados ampliam ainda mais o conhecimento e a ciência.

Ainda nesta mesma perspectiva tal autor contribui ressaltando que Moran (2012), os princípios da tecnologia da informação auxiliam o entendimento de que a informática pode ser instrumento afinado perfeitamente com os projetos de aprendizagem e com as práticas pedagógicas, desde que haja um gerenciamento adequado dos recursos informatizado. Uma aula inovadora, aberta, dinâmica, com um projeto pedagógico coerente atualizada com tecnologias acessíveis rápidas e renovadora, torna as aulas mais atraente e prazerosa para o aluno, trabalhar os conteúdos na prática, dando exemplos do dia a dia e até mesmo levando os alunos para fora da sala de aula e trabalhar determinados conteúdos de ciências mostrando a realidade é uma das grandes táticas para o ensino e torna-se mais significativo para o aluno, pois ao mesmo tempo que ele aprende nos livros didáticos e em pesquisas também estará vivenciando na prática, é aí onde me refiro ao que já foi falado anteriormente sobre a importância de dar significado às aulas de ciências e biologia.

“A realidade virtual na era digital é uma nova dimensão que pode ser oferecida como recursos de aprendizagem.” (MORAN, 2012 P.103)

A educação, que trabalha com informações e conhecimento, e cuja matéria-prima é portanto de total fluidez novos sistemas de informática e telecomunicações, é sem dúvida a primeira a ganhar com o conceito de rede, de unidades dinâmicas e criativas que montam um rico tecido de relações com bancos de dados, outras escolas, centros científicos internacionais, instituições de fomento e assim por diante (DOWBOR, 2001 P. 56)

De acordo com Dowbor (2001), os avanços tecnológicos mencionados estão gerando novos espaços de conhecimento, que exigem tratamento diferenciado e articulado. Quando o conhecimento se torna um elemento chave de transformação social, a própria importância da educação muda qualitativamente. Deixa de ser um complemento, e adquire uma nova centralidade no processo. Mudam-se as novas tecnologias, mas também muda o mundo que devemos estudar, e com isso é necessário mudar as próprias formas de ensino. Diante disso as novas tecnologias transformam realmente o espaço escolar como um todo, chegando principalmente na formação e adaptação do docente para o uso dessas tecnologias, a preparação do professor é de fundamental importância, não é preciso ter só as tecnologias disponíveis na escola, e sim professores preparados e capacitados para utilizar todos esses equipamentos, fazendo uma correlação entre tecnologias e assunto didático, para a realização de todo esse procedimento é muito importante deixar bem claro que a formação continuada

do docente é de extrema importância, indispensável nesse processo de mudanças na área da educação.

A educação, e os sistemas de gestão do conhecimento que se desenvolvem sem torno dela, tem de aprender a utilizar as novas tecnologias para transformar a educação, na mesma proporção em que essas tecnologias estão transformando o mundo que nos cerca. A transformação é de forma e de conteúdo (DOWBOR 2001 P.18).

Um das metodologias educativas da qual o educador pode estar desenvolvendo em sala de aula utilizando-se das tecnologias é por meio da aprendizagem híbrida, por meio dessa metodologia o aluno torna-se protagonista do próprio processo tendo um envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, pesquisando, experimentando, criando, com a orientação do professor, segundo Bacich (2018), a aprendizagem híbrida destaca a flexibilidade, a mistura e compartilhamento de espaços, tempos, atividades, materiais e tecnologias que compõe esse processo ativo. O ensino híbrido hoje, segundo a autora acima que escreve seu livro sobre modelos híbridos, ressalta que a mediação tecnologia no ensino das ciências e biologia é muito forte e eficiente trazendo vários recursos para a aprendizagem, assim como pode-se destacar o físico-digital, móvel, ubíquo, realidade física e aumentada, que trazem inúmeras possibilidades de combinações, arranjos, itinerários e atividades.

Para que possamos incorporar os recursos tecnológicos no cotidiano escolar precisamos aprimorar nossos conhecimentos sobre o uso das tecnologias existentes afim de tornar as aulas mais atrativas. Para Moran (2007, p.11): Muitas formas de ensinar hoje já não se justificam mais. Perdemos tempo demais, aprendemos muito pouco nos desmotivamos continuamente. Tanto professores como alunos temos a clara sensação de que muitas aulas convencionais estão ultrapassadas.

Inserir-se na sociedade da informação não significa apenas ter acesso às TIC's, mas saber utilizar essa tecnologia para busca e seleção de informações para a resolução de problemas cotidianos, compreensão do mundo e atuação na transformação de seu contexto. As TIC's visam a criação de uma rede de conhecimentos, favorecendo a democratização do acesso a informação, podendo levar à construção de uma sociedade justa e igualitária Almeida (2008). Para Leite et al (2003), as tecnologias potencializam alternativas nas formas de agir, pensar e sentir, fazendo parte do nosso dia a dia, sendo um instrumento para a inserção do cidadão na sociedade, ampliando sua leitura de mundo e possibilitando sua ação crítica e transformadora.

Para que o professor possa trabalhar dessa maneira, precisa estar preparado para lidar com os recursos tecnológicos. Para Moran (2007), a atuação do professor na escola era restrita apenas ao espaço da sala de aula,

porém agora pode gerenciar atividades à distância, visitas técnicas, orientação de projetos, sendo que isto deve ser realizado dentro de sua carga horária, visível na grade curricular, sendo flexível com o tempo, incrementando os espaços e tempos de aprendizagem.

Compreendemos que em aulas de campo o planejamento é fator determinante para a sua prática agregada a utilização dos recursos e aplicativos disponíveis nos aparelhos móveis de celular. Assim, cabe ao professor, primeiramente, durante o pré-campo, conscientizar e amadurecer a percepção dos discentes para o uso do celular como uma ferramenta educativa (evitando possíveis distrações) e trabalhar previamente com a turma, em forma de oficinas, por exemplo, o manejo dos recursos disponíveis no aparelho para a prática extraescolar. A partir daí, pode-se nortear o olhar dos alunos para as possíveis observações in loco e qual a função do celular na atividade, por meio de roteiros semiestruturados além da mediação docente.

Posteriormente, no local próprio da aula de campo, o ideal é que sejam feitos grupos de investigação, que possam de forma colaborativa criar hipóteses para possíveis indagações, registrar anotações, fazer fotografias, realizar entrevistas, enfim, a problemática principal da relação entre o ambiente, o conteúdo científico e o contexto social deve ser trabalhados e construídos pelos próprios alunos. Por fim, no pós campo, na volta ao ambiente escolar, é necessário que seja feito um feedback da vivência em campo e que os alunos possam exteriorizar, de maneira oral e/ou escrita, as considerações e conclusões a partir das observações realizadas e da utilização das tecnologias móveis.

O professor é fundamental para assegurar que tal abordagem seja desenvolvida em consonância com o conteúdo tratado e as implicações sociais, “pois além de planejar toda a atividade, ele vai trabalhar como um mediador entre os conhecimentos existentes nos ambientes visitados e o estudante” (OLIVEIRA; CORREIA, 2013, p. 166).

Segundo Jardim (2014), nesta temática pode-se afirmar que a mediação tecnológica é possível e necessária no ambiente de aprendizagem, as formas desta interação tendem a ser permanentes e o ambiente virtual um importante instrumento de ampliação do espaço da sala de aula.

Ribeiro (2011), as comunidades de aprendizagem surgiram na internet por meio de diversos softwares de agregação de pessoas, dentre os muitos, alguns são voltados ao entretenimento, outros à distribuição de notícias até que chegamos naqueles focados no sistema de ensino e aprendizagem. Estes softwares apresentam discussões pedagógicas para o desenvolvimento de metodologias educacionais utilizando canais de interação Web. Assim, os softwares ganham espaço no cotidiano dos educadores virtuais pelo fato de possibilitarem fácil manuseio e controle de aulas, discussões, apresentações, enfim, atividades educacionais de forma virtual.

Tanto Morin (2012), quanto Demo (2003), defendem sobre a grande importância da utilização de aulas práticas interligando assim consequentemente a pesquisa para uma melhor qualidade no processo de ensino – aprendizagem, segundo autores citados acima tanto a pesquisa quanto a prática fazem com que o aluno se torne ativos e mais focados para trabalhar determinado assunto didático. É nesta linha de pensamento, diante de várias obras, pesquisas, e estudos realizados, que encontramos nas feiras livres um espaço totalmente integrado de realizar aulas práticas de ciências biológicas, pois ali encontramos na prática assuntos que utilizamos na teoria nas aulas de ciências. Diante da análise uma das alternativas para contribuir nas aulas é a utilização de recursos tecnológicos como o microscópio e aulas frequentes no laboratório, ou aulas expositivas dentro da sala de aula mesmo, desenvolvendo aulas práticas, que contribuam com a compreensão e melhoria no processo de aprendizagem.

Sendo que de acordo com todos os teóricos citados não podemos deixar de salientar novamente a importância das tecnologias no processo de ensino aprendizagem e a relevância que tais processos trazem não só no momento da sala de aula, mais sim para a construção do conhecimento do aluno fora do espaço escolar.

CONCLUSÃO

Com tudo diante de todas as informações declaradas acima referente a utilização das novas tecnologias e a sua importância para o ensino escolar, a todo momento reafirmando as contribuições que as tecnologias trazem no processo de ensino- aprendizagem do aluno e na construção humana e profissionalizante do indivíduo.

E meio de tantos avanços tecnológicos, em um mundo cada vez mais globalizado é de mera importância que as instituições escolares participem desse processo de evolução. É preciso inovar, buscar novas formas de ensino, tornar as aulas cada vez mais atualizadas mais eficientes e mais atrativas para o aluno, o mundo lá fora não para, as tecnologias avançam cada vez mais, e nos professores, que temos papel importante na formação do indivíduo devemos ter não só em mente a importância do ensino atualizado mais sim em prática.

A educação escolar, e todos os membros responsáveis têm por meta formar alunos para a vida em sociedade, como já foi salientado anteriormente com olhas para o futuro, profissionalização, conhecimento, mercado de trabalho, e hoje sabemos o quanto as tecnologias contribui para a evolução do conhecimento. É diante desse aspecto que ressalta a importância desse recurso nas aulas de ciências e biologia tanto para o docente quanto para o discente para que as aulas sejam mais dinâmicas atrativas e que auxilie o aluno nesse processo de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre, 2018

DEMO, Pedro, educar pela pesquisa- 6. Ed, campinas SP, 2003.

DOWBOR, Iadislau, Tecnologias do conhecimento: os desafios da educação/ Petropolis, Rj: vozes 2001

JARDIM, Iara Moreira, educação e tecnologia: uma nova forma de ensinar e aprender. XIII International Conference on Engineering and Technology Education, 2014

LEITE, Lígia Silva, POCHO; Cláudia Lopes; SAMPAIO, Marisa Narcizo. Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula. Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. Campinas- SP: Papyrus, 2007. 13ª Edição.

MORAN, José Manuel, novas tecnologias e mediação pedagógica – 19ª Ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. Campinas- SP: Papyrus, 2007. 13ª Edição.

OLIVEIRA, A. P. L.; CORREIA, M. D. Aula de campo como mecanismo facilitador do ensino-aprendizagem sobre os ecossistemas recifais em Alagoas. Revista de Educação em Ciência e Tecnologia: ALEXANDRIA, v.6. n.2, p. 163-190, 2013.

RIBEIRO M. H., Freitas Assunção Maria Teresa, “Letramento digital: um desafio contemporâneo para a educação”, Educação & Tecnologia, vol 16, 2011, pp 59-73.