

SEMINÁRIO DoCEntes

INTEGRAÇÃO DA TECNOLOGIA NAS AULAS DE BIOLOGIA COMO CONTRIBUINTE PARA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Roberta Maria Arrais Benício¹
Francisca Aparecida Moraes da Cunha²

RESUMO

Este trabalho buscou apresentar a contribuição positiva do uso de Laboratórios Virtuais Remotos e apps nas aulas remotas de Biologia, em turmas 1º ano do Ensino Médio da Escola de Ensino Médio Amália Xavier. Embora não seja uma estratégia de aprendizagem a ser realizada apenas em período de ensino remoto, uma vez que esses mecanismos de ensinamentos relacionados as Tecnologias da Informação e Comunicação são contribuintes efetivamente quanto a apropriação de conhecimento científico de discentes a potencialização do uso de recursos tecnológicos educacionais com práticas pedagógicas que desenvolva a satisfação e o interesse e participação nas aulas de Biologia. Como resultados percebemos que a tecnologia é uma auxiliar muito importante no processo de ensino, cabendo às instituições de ensino e os docentes a se fazer uso de estratégias que contribuem de forma efetiva no processo de ensino aprendizagem.

Palavras-chave: Laboratórios Virtuais Remotos. Ensino de Biologia. Alfabetização Científica

Introdução

Estamos vivenciando um imenso esforço de toda a sociedade científica voltada ao conhecimento sobre o novo Corona Vírus (Sars-CoV-2) e os efeitos que ele pode causar no corpo humano, desde as formas de contaminação a transmissão. Unidos em um esforço único as Instituições científicas e Universidades buscam de várias formas e diversas estratégias possíveis em mapear casos, produzir insumos para testes, melhorar formas de prevenção e tratamentos eficazes. Os conhecimentos científicos produzidos em sua maioria, no Brasil e no exterior, são compartilhados de forma instantânea. A divulgação científica propõe construir pontes e diálogos

¹ Professora de Biologia e Laboratório de Ensino de Ciências, Graduada em Biologia, Especialista em Ensino de Biologia e Química

² Professora Multiplicadora NTE/CREDE 19, Graduada em História, especialização em Planejamento Educacional, INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, GESTÃO ESCOLAR.

SEMINÁRIO DoCEntes

entre ciência e a sociedade, desde o início da pandemia pesquisadores, biólogos, professores e tantos outros da área da saúde ou não, estão levantando esforços para a divulgação de dados, estatísticos, pesquisas em todo o mundo quanto as descobertas sobre o Covid 19.

A alfabetização científica, em suas várias expressões como “ciência tecnologia e sociedade”, “compreensão pública da ciência” presente tanto na literatura específica como nos meios de comunicação, demonstra a importância da ciência e da tecnologia no nosso dia a dia. Nesse contexto nos questionamos qual o papel da escola nesse “novo normal” que temos como ensino remoto, para que ocorra de fato no ensino de ciências a integração dos conhecimentos e a construção dos saberes? O que temos agora é um crescente acesso em recursos nas tecnologias da informação e comunicação na área educacional, percebe-se o “aumento na quantidade de aparatos tecnológicos adquiridos para as escolas e pela diversidade de possibilidades de seus usos para fins didáticos, que têm sido objetos de debates e pesquisas” (Santos, Almeida, & Zanotello, 2018, p. 332).

Diante dessas premissas, o objetivo desse estudo consiste em apresentar a contribuição positiva do uso de Laboratórios Virtuais Remotos nas aulas remotas de Biologia, no que se refere as matrizes curriculares do ensino de Biologia para o período de ensino remoto devido a pandemia do novo Corona Vírus (Sars-CoV-2). O presente estudo se diz respeito a necessidade de implementar a Educação Científica Tecnológica (ECT) na Educação Básica e a potencialização do uso de recursos tecnológicos educacionais com práticas pedagógicas que desenvolva a satisfação, o interesse e participação nas aulas de Biologia.

Metodologia

Realizada em período de pandemia nas aulas remotas de Biologia a presente pesquisa se classifica como qualitativa e empírica, segundo Bogdan e Biklen apud Lüdke e André (1986, p. 13) “A pesquisa qualitativa ou naturalista [...] envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes” foi desenvolvida com os alunos de 1º ano das turmas A, B e C da Escola de Ensino Médio Amália Xavier. Durante as aulas remotas de Biologias, pelo *google class room* os alunos foram convidados a navegar pelos Laboratórios Virtuais Remotos: RexILab da Universidade Federal de Santa Catarina, que embora não são todas as

SEMINÁRIO DoCEntes

atividades práticas on line que estão disponíveis à interação do aluno a manipular e realizar as atividades práticas, nas há um banco de experimentos em que os navegantes podem acessar o observar a realização dos mesmos; O Educational Technology Laboratory – IB – UNICAMP além de experimentos on line, onde é possível fazer o agendamento para participar e interagir, o laboratório também desenvolve apps para android e iOS, há um canal do Laboratório no Youtube com vídeos que explicam de forma bem didática como acontece cada experimento e após a visualização é possível responder um questionário que contribui com a pesquisa e avalia o conhecimento apreendido pelo aluno em cada experimento. Foram analisados os diálogos direcionados, e observado o discurso dos alunos antes e depois das visitas aos Laboratórios virtuais remotos. No que tange aos dados coletados, os mesmos são predominantemente descritivos, isto é, com depoimentos, as quais subsidiarão os esclarecimentos dos pontos de vista.

Resultados e Discussão

Durante o 1º período de ensino remoto, nas aulas de Biologia, os alunos demonstravam uma certa timidez na participação das aulas, perceptível pela ausência de diálogos e de perguntas, assim como a frequência que era ínfima em relação a quantidade de alunos matriculados nas três turmas de 1º ano. As aulas remotas acontece pelo aplicativo *google meet*, as atividades semanais são postadas no *google class room*, no *aluno on-line* e em grupos de *WhatsApp*, com plantões de tira dúvidas pelo e as devolutivas das atividades também pelo *google class room*. As aulas no LEC – Laboratório de Ensino de Ciências, quando em aulas presenciais, funcionam como um contraponto das aulas teóricas, contribuem para uma melhor compreensão, facilitando a fixação do conteúdo. Diante dessa perspectiva recorreremos a acrescentar às aulas remotas de Biologia, visitas aos Laboratórios Virtuais que atenda aos interesses da maioria da população brasileira. Remotos: RexILab da Universidade Federal de Santa Catarina e O Educational Technology Laboratory – IB – UNICAMP, onde os alunos realizaram experimentos e participaram de simuladores, com questionários disponibilizados pelo site, para melhor feedback quanto a compreensão das atividades experimentais, assistiram a Série Experimentos do Laboratório de Tecnologias Educacionais gravados no Youtube pela UNICAMP e baixaram no seu dispositivo móvel os apps The Cell e Células – EvoBooks.

Realização:



Parceria:



SEMINÁRIO DoCEntes

Os Laboratórios Virtuais Remotos, os vídeos no Youtube e os apps foram necessários para suprir uma lacuna no ensino de Biologia, a frequência nas aulas remotas que antes eram apenas 10% após o uso desses recursos tecnológicos passou a ser 60%, Admitindo que o processo de alfabetização científica se desenrola em quatro estágios – Nominal, Funcional, Estrutural e Multidimensional (Krasilchik, 2007) após as aulas nos LVR, e os apps, foram realizados diálogos direcionados e interativos com os alunos durante as aulas de Biologia, em sua maioria, os alunos apresentaram um discurso pautado de indicadores de Alfabetização Científica, nos estágios: Nominal ao reconhecer os termos específicos do vocabulário científico, Funcional definindo os termos científicos como os exemplificados mesmo sem compreender plenamente seu significado e Estrutural ao compreender ideias básicas que estruturam conhecimentos atuais.

Considerações Finais

O uso das tecnologias integradas de forma significativa e contextualizada, apresenta-se aqui como uma proposta pedagógica baseada na construção de conhecimento por meio de atividades remotas e investigativas, sobretudo, romper os paradigmas das formas conservadoras de ensinar, aprender, pesquisar e avaliar com as inovações tecnológicas (BERTONCELLO, 2010). Os LVRs são uma importante estratégia no processo de ensino e aprendizagem, não apenas em período remoto, por representar um modo fácil e acessível de disponibilizar a interação com experimentos reais e promover situações que propiciem à Alfabetização Científica. As atividades práticas permitem a interação entre aluno, professores e conteúdos, leva-os a compreender que o conhecimento científico é cumulativo e historicamente arquitetado, prática que permite o indivíduo estar atento para ciência e seus impactos.

Referências

Laboratório de Tecnologia Educacional. Disponível em: <https://www.lte.ib.unicamp.br/portal/>. Acesso em 25 de mai. 2020

Educational Technology Laboratory. Disponível em <https://let.pitt.edu/> Acesso em 25 de mai. 2020

Realização:



Parceria:





SEMINÁRIO

DoCEntes

Laboratório de Experimentação Remota – RexLab. Disponível em <https://rexlab.ufsc.br/> Acesso em 25 de mai. 2020

BERTONCELLO, L. **A utilização das TIC e sua contribuição na educação superior: uma visão a partir do discurso docente da área de letras.** 2010. Disponível em: <<http://repositoral.cuaed.unam.mx:8080/jspui/handle/123456789/1931>>. Acesso em: 10 jul. 2020.

CACHAPUZ, António et al. **A Necessária Renovação do ensino das ciências.** São Paulo: Cortez, 2005.

KRASILCHIK, M., MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e Cidadania.** 2ª ed. São Paulo: Editora Moderna. 2007.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986

LEITE, A. C. S.; SILVA, P. A. B.; VAZ, A. C. R. **A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II.** Revista da Faculdade de Educação da UFMG. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/98/147>>. Acesso em: 06 jun de 2020.

SANTOS, V. G., ALMEIDA, S. E., & ZANOTELLO, M. (2018). **A sala de aula como um ambiente equipado tecnologicamente: reflexões sobre formação docente, ensino e aprendizagem nas séries iniciais da educação básica.** Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos 99(252), 331–34

SASSERON, L. H. (2015). **Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola.** Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, 17(especial), 49–67.

Realização:



Parceria:

