

O ENSINO DE ARBOVIROSES ATRAVÉS DO USO DA TECNOLOGIA: UMA PROPOSTA DE ATIVIDADE PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

II

Joyce Frade Alves do Amaral¹

Raquel Fernandes Silva Chagas do Nascimento²

Nildimar Honorio³

Patricia C Serqueira⁴

Marcelo Diniz Monteiro de Barros⁵

INTRODUÇÃO

Pensando que o processo de ensino-aprendizagem pode ser otimizado ao ser realizado por meio de recursos lúdicos, esse trabalho tem como objetivo sugerir uma maneira dinâmica e holística de se abordar o conteúdo arboviroses (Santos, 2022) no Ensino Fundamental através de uma aula expositiva utilizando recursos tecnológicos, mais especificamente o aparelho celular. Sendo assim, o desenho do estudo se baseia em uma aula expositiva sobre arboviroses, destinado à alunos das séries finais do ensino fundamental (6o, 7o, 8o e 9o ano) .

Após a exposição do conteúdo teórico em apresentação de slides, tem como recurso complementar a apresentação de uma caixa entomológica contendo as espécies de mosquito *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. Os alunos de cada turma foram divididos em 3 grupos. Cada grupo foi responsável pela criação de cartazes contendo informações sobre as arboviroses dengue, zika e chikungunya. Os cartazes apresentavam um breve histórico sobre a doença, sintomas, transmissão, diagnóstico, prevenção, tratamento, informações do vetor e principais formas de combatê-lo. Os alunos foram convidados a pesquisarem essas informações na internet, mais especificamente no site do Ministério da saúde (Federal, 2021) em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>. Os cartazes contaram com desenhos, confeccionados pelos alunos, e os mesmos, posteriormente, expostos no campus da unidade. Dessa forma, pode-se dizer que o processo de ensino-aprendizagem de temas como este se demonstra mais consolidado quando há a associação da teoria com a prática.

¹ Doutoranda do Programa de pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde – IOC - Fiocruz
joycefaa5@hotmail.com

² Doutoranda do Programa de pós-graduação em Medicina Tropical– IOC - Fiocruz –
raquelfscascimento@gmail.com

³ Docente do Programa de pós-graduação Medicina Tropical – IOC – Fiocruz- nahonorio1@gmail.com

⁴ Docente do Programa de pós-graduação Medicina Tropical – IOC – Fiocruz – patiseq@gmail.com

⁵ Docente do Programa de pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde – IOC - Fiocruz
marcelo.diniz@pucminas.br

Neste sentido, pensar em uma sequência lúdica de ensino, que permita que os alunos interajam e discutam sobre o conteúdo abordado realizando pesquisas ativas em seus aparelhos celulares o que pode promover a participação e facilitar o desenvolvimento de temas complexos, como o ensino de arboviroses. Nesse sentido, destaca-se como aporte teórico do trabalho, a Teoria da Aprendizagem Significativa (Ausubel, 1980) e a Teoria da Aprendizagem Significativa com Tecnologia (Howland, Jonassen e Marra, 2011)

A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (1980), proposta pelo psicólogo norte-americano David Ausubel, tem como base a ideia de que a aprendizagem ocorre de forma mais eficaz quando o novo conhecimento é relacionado de maneira significativa com o conhecimento prévio do indivíduo.

Segundo Ausubel, a aprendizagem significativa ocorre quando o aluno é capaz de relacionar o novo conteúdo com conceitos ou ideias que já fazem parte do seu repertório cognitivo. Ou seja, o aprendizado não é apenas uma assimilação mecânica de informações, mas sim um processo ativo de construção de significados.

Para que a aprendizagem significativa ocorra, é necessário que o aluno tenha uma estrutura cognitiva organizada e disponha de conceitos relevantes para a assimilação do novo conhecimento. Além disso, o professor desempenha um papel fundamental ao criar situações de ensino que promovam a conexão entre os conceitos prévios dos alunos e o novo conteúdo.

Ausubel (1980) também destaca a importância da ancoragem do novo conhecimento em conceitos mais abrangentes e inclusivos, chamados de ideias de ancoragem. Essas ideias servem como pontos de referência para a compreensão de novas informações, permitindo que os alunos estabeleçam relações mais amplas e significativas.

Ao adotar a abordagem da aprendizagem significativa, os educadores podem promover um aprendizado mais duradouro e significativo para os alunos. Isso ocorre porque a conexão entre o novo conhecimento e o conhecimento prévio permite uma melhor assimilação, retenção e aplicação dos conceitos.

Já a aprendizagem significativa com tecnologia, proposta por Howland, Jonassen e Marra (2012), combina os princípios da teoria da aprendizagem significativa de Ausubel com o uso estratégico de recursos tecnológicos no processo educacional.

Segundo esses autores, a aprendizagem significativa ocorre quando os alunos são capazes de relacionar o novo conhecimento com conceitos prévios de forma a criar conexões e construir significados. Nesse contexto, a tecnologia desempenha um papel importante ao fornecer ferramentas e recursos que possibilitam a criação de ambientes de aprendizagem interativos e colaborativos.

Ao utilizar a tecnologia de forma estratégica, os educadores podem oferecer aos alunos experiências de aprendizagem mais envolventes e personalizadas. Através de simulações, jogos educativos, realidade virtual, entre outros recursos, os alunos são desafiados a aplicar os conceitos aprendidos em situações reais, promovendo uma aprendizagem mais significativa.

Além disso, a tecnologia também facilita o acesso a uma variedade de fontes de informação e recursos multimídia, permitindo que os alunos explorem diferentes perspectivas e ampliem seu entendimento sobre determinado tema. Isso contribui para a construção de uma base de conhecimento mais sólida e aprofundada.

Outro aspecto importante da aprendizagem significativa com tecnologia é a possibilidade de promover a colaboração e a interação entre os alunos. Através de plataformas e ambientes virtuais de aprendizagem, os estudantes podem compartilhar ideias, discutir conceitos, realizar projetos em grupo e receber feedbacks dos colegas e do professor. Essa interação social enriquece o processo de aprendizagem, permitindo que os alunos construam conhecimento de forma coletiva.

No entanto, é fundamental ressaltar que a tecnologia por si só não garante a aprendizagem significativa. O papel do professor continua sendo essencial ao planejar e mediar as atividades de aprendizagem, orientando os alunos na construção de significados e na aplicação dos conhecimentos adquiridos.

Em resumo, a abordagem da aprendizagem significativa com tecnologia proposta por Howland, Jonassen e Marra (2012) enfatiza a importância de utilizar recursos tecnológicos de forma estratégica para promover uma aprendizagem mais significativa e envolvente. Ao combinar os princípios da teoria da aprendizagem significativa com as possibilidades oferecidas pela tecnologia, os educadores podem criar experiências educacionais mais ricas, colaborativas e personalizadas.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Com o intuito de propor atividades com metodologias ativas (Morán, 2015) para o ensino de arboviroses em sala de aula, serão desenvolvidas atividades lúdicas e educativas em três instituições de ensino: Futuro Vip (Unidades Irajá e Bangu- RJ) e Cel Intercultural School (Unidade Norte Shopping- RJ). Essa ação educacional aconteceu em três encontros de 50 minutos.

Os alunos receberam, inicialmente, uma palestra sobre o papel da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) em pesquisas sobre arboviroses. Nesse primeiro encontro, os discentes foram apresentados também a proposta geral do projeto, para melhor compreenderem as propostas das atividades que seriam desenvolvidas. Os alunos foram convidados a construir um cartaz contendo desenhos, colagens e reportagens sobre a FIOCRUZ. Os mesmos foram expostos nos campi.

Em um segundo encontro, de 50 minutos, as características morfológicas das espécies de mosquito *Ae. aegypti* e *Ae. albopictus* foram apresentadas aos alunos por meio de aulas expositivas em slides (realizados via Canva® e PowerPoint®). Como recurso complementar, os estudantes interagiram com uma caixa entomológica, contendo exemplares desses insetos, e com uma réplica em resina, ampliada desses organismos. Por meio dessa atividade os alunos tiveram a oportunidade de observar por lupas ou microscópios os detalhes morfológicos dessas espécies.

No terceiro encontro, de 50 minutos, os aparelhos celulares dos alunos foram utilizados como recurso complementar de pesquisa. Por terem tido o contato com diversos conteúdos teóricos e práticos sobre arboviroses, os estudantes de cada turma foram convidados a pesquisarem, em seus celulares, informações pertinentes a dengue, zika e chikungunya na internet (no site do Ministério da saúde - <https://www.gov.br/saude/pt-br>). Os discentes foram divididos em 3 grupos, de maneira que cada grupo se tornou responsável pela pesquisa de uma arbovirose.

Confeccionando-se um mural contendo as informações obtidas nas pesquisas, tais como: breve histórico sobre a doença, sintomas, transmissão, diagnóstico, prevenção, tratamento, informações do vetor e principais formas de combatê-lo.

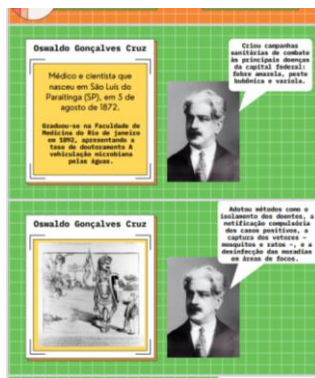
Nessa perspectiva, como aporte teórico dessa parte do projeto, se utilizou Teoria da Aprendizagem Significativa (Ausubel, 1980) e a Teoria da Aprendizagem Significativa com Tecnologia (Howland, Jonassen e Marra, 2012). Para a realização destas atividades não se fez necessária a aprovação do comitê de ética, uma vez que se utilizou o formato relato de experiência como meio de publicação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira parte da ação educacional foi realizada na última semana de agosto de 2023. Os alunos do Futuro Vip (Unidades Irajá e Bangu- RJ) e Cel Intercultural School (Unidade Norte Shopping- RJ) receberam uma palestra, em formato de aula expositiva

(Figura 1), sobre a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Essa aula contou com um breve histórico do instituto e de seus fundadores, “passeio” do site da FIOCRUZ (<https://portal.fiocruz.br/>) e apresentação das linhas de pesquisa desenvolvidas no instituto. Nesse primeiro encontro, os docentes foram apresentados também a proposta geral desse projeto. Os alunos construíram cartazes contendo desenhos, colagens e reportagens pesquisadas pelo celular sobre a FIOCRUZ-RJ (Figura 2) e sobre institutos parceiros como o Butantan-SP (Figura 3). Os mesmos foram expostos nos *campi*.

Figura 1 – Recorte da aula expositiva apresentada aos alunos na forma de slides (confeccionados via Canva®).



(Fonte: arquivo pessoal)

Figura 2 – Cartazes criados pelos alunos do colégio CEL Intercultural School sobre a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ).



(Fonte: arquivo pessoal)

Figura 3 – Alunos utilizando os celulares como ferramentas de pesquisa para a criação de desenhos da FIOCRUZ-RJ e do instituto parceiro, Butantan-SP.



(Fonte: arquivo pessoal)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desse estudo, foi possível perceber que o uso da tecnologia no ensino é de extrema importância, pois contribui de maneira significativa para a aprendizagem dos alunos. Através do uso estratégico de recursos tecnológicos, como computadores, tablets, softwares educacionais e internet, é possível proporcionar experiências de aprendizagem mais dinâmicas, interativas e personalizadas.

A tecnologia pode ampliar o acesso a uma variedade de informações, possibilita a exploração de diferentes perspectivas, estimula a colaboração entre os alunos e facilita a aplicação prática dos conceitos aprendidos. Além disso, a tecnologia também promove o desenvolvimento de habilidades digitais e competências necessárias para o mundo atual, preparando os alunos para os desafios do século XXI.

Palavras-chave: Educação tecnológica, Aparelho celular, Aprendizagem significativa com tecnologia, Ensino de ciências, Aprendizagem de arboviroses

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David P. Chapter XII: Enhancing the Acquisition of Knowledge. Teachers College Record, v. 81, n. 5, p. 227-250, 1980.

FEDERAL, Governo. Ministério da saúde. Secretaria Executiva. Controle de Endemias. Brasília, 2021.

JONASSEN, D. H.; HOWLAND, J. L.; MARRA, R. M. Meaningful Learning with Technology (Vols. 1-1). 2011.

MORÁN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

SANTOS, Francisca Robervânia Soares et al. Teatro de fantoches como ferramenta lúdica na conscientização das arboviroses transmitidas pelo Aedes aegypti ao Ensino Fundamental II. Conexão ComCiência, v. 2, n. 1, 2022.