

SALA DE AULA INVERTIDA SOBRE INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS: CRIAÇÃO DE UM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

FLIPPED CLASSROOM ON SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS: CREATING A VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT FOR TEACHING SCIENCE

Pedro Henrique Lemos da Silva¹
Jorge Cardoso Messeder²

Resumo

Durante o século XXI, observou-se a profusão de meios de comunicação digitais, que, por conseguinte, passaram a assumir um papel de destaque na vivência dos jovens estudantes. Este cenário sugere nova demanda ao desenvolvimento de artefatos tecnológicos educacionais, a fim de potencializar abordagens metodológicas ativas que possam engajar os estudantes no processo de ensino-aprendizagem. Partindo disso, o presente trabalho teve como objetivo geral desenvolver material virtual para professores de Ciências a partir da temática das Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST). A escolha da temática reflete os anseios de adolescentes que estão passando por mudanças corporais e fomenta um espaço capaz de maximizar o debate e minimizar a repetição de conteúdos expostos de forma tradicional. Para tal, foi realizada uma atividade utilizando os fundamentos teóricos do ensino híbrido por metodologia da sala de aula invertida, com o intuito de colher dados qualitativos que verifiquem as vantagens do material elaborado na potencialização da referida metodologia. Este encontro serviu como base para a elaboração de propostas pedagógicas e culminou na reunião delas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), confeccionado a partir da temática das IST e com aplicação voltada ao oitavo ano do Ensino Fundamental, denominado Propostas Pedagógicas em Infecções Sexualmente Transmissíveis (PPIST). Compreende-se que a divulgação e orientação da metodologia da sala de aula invertida, utilizando o AVA elaborado, promovem ganhos para explorar uma temática que impacta individualmente e coletivamente os adolescentes, além de propor novos olhares a prática docente.

Palavras chave: Sala de aula invertida. Ambiente Virtual de Aprendizagem. Infecções Sexualmente Transmissíveis.

¹ Licenciado em Biologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor de Biologia da rede privada do município do Rio de Janeiro. Mestre em Ensino de Ciências da Natureza pelo PPCEN, da Universidade Federal Fluminense (UFF).

² Químico Industrial pela UFF. Mestre e doutor em Química pelo IME. Professor Titular do IFRJ. Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PROPEC) do IFRJ. Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza (PPECN) da UFF.

Abstract

During the 21st century, we have observed the profusion of digital media that, consequently, has assumed a prominent role in the experience of young students. This scenario suggests a new demand for the development of educational technological artifacts, in order to enhance active methodological approaches that can engage students in the teaching-learning process. Therefore, the general objective of the present work was to develop virtual material for science teachers based on the topic of Sexually Transmitted Infections (STI). The choice of the theme permeates the longings of teenagers, who go through body changes and promotes a space capable of maximizing the debate and minimizing the repetition of contents exposed in a traditional way. To this end, during the teaching practice of the researcher, an activity was carried out using the theoretical foundations of hybrid teaching through flipped classroom methodology, with the purpose of collecting qualitative data to verify the advantages of the material developed in the potentialization of that methodology. This meeting served as a basis for the elaboration of pedagogical proposals, and culminated in the gathering of these proposals in a Virtual Learning Environment (VLE), based on the IST theme and applied to the eighth grade of elementary school. Called Pedagogical Proposals on Sexually Transmitted Infections (PPSTI) it is understood that the dissemination and orientation of the methodology of the flipped classroom, using the developed VLE, promotes gains to explore a theme that impacts adolescents individually and collectively, in addition to proposing new approaches to teaching practice.

Keywords: Flipped classroom. Virtual learning environment. Sexually Transmitted Infections.

Introdução

O uso da tecnologia em larga escala na sociedade brasileira possui uma realidade extremamente recente, sobretudo quando se considera seu uso na formação de docentes que hoje se encontram em sala de aula. Quando, por exemplo, a internet passou a fazer parte dos noticiários brasileiros nos anos 1990, muitos professores que se encontram atualmente em sala de aula cursavam a sua graduação. Sendo assim, entendendo que a introdução de tais artefatos na formação docente não ocorre de forma instantânea, o impacto destes na formação docente muitas vezes esteve atrelado a busca por atualização após a finalização da graduação, como cursos de formação continuada.

Neste cenário, ressalta-se uma preocupação com aqueles docentes que se formaram neste contexto e não tiveram a oportunidade de se esmerar na apuração de novas formas de ensinar, da existência de uma lacuna entre as práticas pedagógicas vivenciadas pelo docente e o cenário tecnológico no qual o aluno já nasceu inserido. Esta situação pode gerar certa resistência e insegurança a estes professores, pois a

forma de ensinar vivenciada pelo docente pode não estar alinhada com a maneira que um “nativo digital” aprende melhor. Cria-se, portanto um paradigma, à medida que as tecnologias digitais estão inseridas no cotidiano de professores e estudantes, a vivência deste docente na aplicação de tais tecnologias é embrionária e muitas vezes a insegurança em dominá-las o faz recuar nesse processo.

Prensky (2010) reforça que a grande questão deste paradigma se encontra na necessidade de entender que o manuseio de tais tecnologias pelo professor por deixa de tornar-se um empecilho quando esta é utilizada para favorecer a autonomia do aluno. Desta forma, o papel do docente não é de dominar com maestria todos os recursos tecnológicos disponíveis, mas sim de realizar a orientação de tais ferramentas para promover e motivar o processo de ensino-aprendizagem, com isso o mesmo pode também aprender e descobrir novas experiências digitais com os alunos que já a utilizam no cotidiano de forma autônoma. Muitas vezes quando um aluno em seu dia a dia quer aprender alguma coisa por curiosidade, ele facilmente pega o seu aparelho celular e tem acesso aos sites de pesquisa, com isso, o papel do docente passa a ser, portanto, o de instruí-lo nesta busca por conhecimento.

Diante deste cenário e do contexto histórico esboçados, surge a problematização que fundamenta e inspirou a presente pesquisa. Alcançamos o século XXI, vivemos a revolução tecnológica, no entanto nos deparamos a uma vivência de espaço físico ou de metodologia, que dentro de escolas pautadas em um currículo mais tradicional apresenta poucas transformações práticas e mudanças estratégicas para lecionar alcançando um tipo de estudante que nasce a esta época.

Vale acrescentar que a simples introdução de tecnologias na sala de aula pode dar a falsa sensação de ruptura com a estrutura tradicional de ensino, pois, ao aplicá-las, sem estratégias metodológicas, ocorre apenas a reprodução de tais modelos tradicionais com algum cenário tecnológico, sem modificar o processo de ensino-aprendizagem. Com isso, nos dias de hoje, ao se pensar sobre a construção do processo de ensino-aprendizagem, deve-se direcionar uma orientação ao uso dos recursos tecnológicos de maneira responsável.

O papel do professor na sociedade da informação como o de curador, de acordo com Moran (2015) é selecionar, apresentar e direcionar as informações que podem trazer o conhecimento e protagonismo na ação de ensino-aprendizagem. Há uma necessidade de integração da escola às transformações tecnológicas, que já são presentes na vida do estudante do século XXI (Bacich; Tanzi Neto; Trevisani, 2015).

Entretanto, ao longo das décadas, poucas modificações ocorreram nas práticas pedagógicas. A sala de aula ainda mantém um modelo tradicional expositivo, seja no ensino básico, ou no ensino superior, com um foco no treinamento dos estudantes, segundo uma estrutura do modelo industrial (Valente, 2014, p. 81 *apud* Valente, 2007, s. p.).

Silva e Correa (2014, p.26) comentam que “pensar no processo de ensino e aprendizagem em pleno século XXI sem o uso constante dos diversos instrumentos tecnológicos é deixar de acompanhar a evolução que está na essência da humanidade”. Moran (2000, p.137) vai ao encontro de tal ideia ao afirmar que “muitas formas de ensinar hoje não se justificam mais.” Pode-se inferir que uma educação cujo objetivo é promover a autonomia de um cidadão, possibilitando-o a modificar a sociedade que o cerca, também é uma educação em consonância com os avanços tecnológicos, em diálogos que permitem que os estudantes sejam cada vez mais usuários destes dispositivos, e assim, possa existir uma educação transformadora harmônica com o espaço em que se insere. Em muitas ocasiões, o professor ao buscar novos ares de modernidade em suas aulas, utiliza-se de aparatos tecnológicos apenas como um ilustrador do conteúdo explicitado continuamente, dando a falsa sensação de ruptura com processos tradicionais e trazendo pouco ou nenhum ganho em desafios didáticos.

O que se observa ainda hoje são os dispositivos móveis como opositores ao processo de ensino-aprendizagem, sendo muitas vezes interditos em sala de aula. Ainda que seja difícil fiscalizar o autocontrole do aluno com o celular, ao promover maior orientação, e utilizar tal dispositivo com a finalidade de ser um parceiro de todo processo, este se apresentará como uma vantagem na comunicação com o estudante e não mais como uma barreira. Se o objetivo é trazer a atenção do estudante para o que lhe é apresentado como assunto de aprendizado, devemos usar a linguagem dele, em seu próprio tempo (Zuin; Zuin, 2018, p. 421).

A pesquisa relatada neste artigo voltou-se para a Educação Básica, na qual os atrativos tecnológicos, com o surgimento das redes sociais, “concorrem” cada dia mais com a aula tradicional pela atenção dos alunos. O professor da atualidade precisa resignificar suas práticas docentes, desvinculando-se do famoso “giz e lousa”, voltando-se suas atenções para as tecnologias que já estão presentes no cotidiano do estudante, de forma que tais tecnologias sejam aliadas aos processos pedagógicos. Abre-se assim, um leque de oportunidades baseados na cultura digital

na qual muitas vezes os professores, como “imigrantes digitais”, necessitam de ferramentas que dão o alicerce necessário para a compreensão e capacitação de novas práticas pedagógicas inseridas no mundo conectado.

É necessário estabelecer uma relação entre recursos e metodologia, notando o fato de que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) atuam como ferramentas disponíveis para a elaboração de estratégias pedagógicas, mas sua adesão em sala de aula não necessariamente modifica os aspectos metodológicos. Devido ao exposto, se torna necessária a familiarização do professor com metodologias ainda pouco exploradas no ensino básico, como por exemplo, ensino híbrido (ou *blended learning*) e sala de aula invertida, e como estas se utilizam das TDIC para alcançar seus objetivos. Entende-se que atualmente cada vez mais cedo os “nativos digitais” possuem domínio dos aparatos tecnológicos e poucas rupturas com o tradicional na maneira de se aprender.

O ensino híbrido permite algumas modalidades como: modelo de rotação por estações, modelo “*flex*” e ambiente virtual enriquecido. Na pesquisa realizada o objetivo foi destacar os aspectos da sala de aula invertida, que de acordo com Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015, p. 56), trata-se de um modelo que “é valorizado como a porta de entrada para o ensino híbrido”. Para que esse modelo seja adotado pelo docente não há tanta exigência para o domínio dos recursos tecnológicos, porém, este fato permite uma possibilidade de ampliação com recursos, e assim ocorrer uma maior motivação dos estudantes.

De acordo com Valente (2014, p. 96) sua origem se inicia no final da década de 90 e início dos anos 2000, através dos professores Maureen Lage, Gleen Platt e Michael Treglia, fora criada com o nome de “*inverted classroom*” e utilizada em uma disciplina de economia em 1996, no ensino superior na universidade de Miami. As motivações que os fizeram trabalhar nesta concepção envolvem as dificuldades em observar o processo de aprendizagem de muitos alunos como uma única unidade. “Essa abordagem foi implantada por esses autores em resposta a observação de que o formato tradicional era incompatível com alguns estilos de aprendizagem” (Valente, 2014, p. 96). Com isso, a pesquisa teve como pergunta: Quais as potencialidades de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) na promoção da metodologia da sala de aula invertida através de propostas pedagógicas no ensino de Infecções Sexualmente Transmissíveis?

Como fruto da pesquisa realizada, oriunda de uma dissertação de mestrado profissional, houve o desenvolvimento de um produto educacional na área de Ensino de Ciências, utilizando um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), e tomando por base uma temática de delicado cunho didático: o ensino das Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) para alunos do segundo segmento do Ensino Fundamental. Na confecção do produto educacional, objetivou-se orientar docentes sobre as possibilidades de metodologias ativas e propor aos mesmos, práticas pedagógicas para a temática exposta acima. Para tal, mesclar o *online* com o presencial através de metodologias ativas que estimulem a autonomia do aluno, e permitam aprender se divertindo através de um jogo didático, se torna uma importante ferramenta, pois como afirma Moran (2015, p.28) “aprendemos de modo intencional e de modo espontâneo, quando estudamos e também quando nos divertimos”.

Como objetivo geral da pesquisa, destaca-se o desenvolvimento de um material midiático de aprendizagem virtual para professores de Ciências acerca do ensino das IST, tendo como intuito sua utilização por meio da metodologia de sala de aula invertida.

Apresentação do Produto Educacional (PE)

Ao longo da carreira docente o processo de criação e ressignificação das práticas educativas se faz presente na vida de um professor. Neste ponto, a sua constante atualização e aperfeiçoamento se dá através de vivências obtidas na sala de aula junto aos conhecimentos teóricos que são adquiridos na literatura e no progresso dos estudos para sua aplicação. Perceber que as práticas precisam ser vivenciadas e atualizadas não é uma tarefa fácil e nem intuitiva, passa por um papel duplo de necessidade de entendimento do que deve ser realizado pelo professor e o fornecimento dos meios necessários através das instituições de ensino.

Freire, Guerrini e Dutra (2016) reforçam tal ideia ao comentar sobre as lacunas do distanciamento das escolas ao longo da formação docente e da responsabilidade de tais instituições, sobretudo as de Ensino Superior, ofertarem cursos capazes de promoverem o engajamento do docente no processo de renovação e atualização de suas práticas.

Deste modo, em um Mestrado Profissional, a obtenção de estímulos e inquietudes em sua vivência docente leva o profissional a buscar em seus aparatos

teóricos, processos metodológicos para solucionar questões defasadas encontradas em sua realidade. Neste cenário, ao longo da pesquisa do docente à luz de tais atualizações, o mestrando propõe a elaboração de um produto educacional. Este se apresenta como um artefato com potencial pedagógico que irá conduzir a pesquisa de pós-graduação, estando seu uso destinado à aplicação por professores e estudantes e sua disponibilização de forma gratuita. Podem-se admitir diversos formatos para o PE, como por exemplo, as “mídias educacionais; protótipos educacionais e materiais para atividades experimentais; propostas de ensino; materiais textuais; materiais interativos; atividades de extensão e desenvolvimento de aplicativos” (Leite, 2018, p. 331).

De acordo com as categorias observadas, o presente trabalho tem seu PE enquadrado como mídias educacionais e materiais interativos, tendo como descrição mais específica a disponibilização de uma *homepage* com práticas pedagógicas interativas em modalidade *online* com a temática sobre Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST).

A escolha do tipo de produto emergiu de inquietações profissionais de um dos autores deste artigo, tendo em vista que durante a pandemia da COVID-19 o autor lecionou a partir de plataformas *online*, e visou uma maior interação e engajamento com os alunos na busca por artefatos no mundo virtual que pudessem servir tanto de apoio as suas aulas, quanto aplicável em metodologia ativa de inversão de sala de aula. Percebeu-se uma lacuna de recursos que abordassem a temática das IST de forma mais dinâmica e interativa na educação básica, sobretudo no Ensino Fundamental.

Portanto, a *homepage*, de acordo com Bissoli *et. al.* (2018), trata-se de uma “forma de disponibilizar os materiais produzidos, pois ele permite criar páginas de acordo com o tema. Além de ser um meio de divulgar a sala de aula invertida, explicar as vantagens de se trabalhar com esse método e orientar o professor que quiser fazer uso destes materiais”.

Importante perceber que o PE percorreu o seu objetivo central ao contribuir com soluções a questionamentos que emergiram das dificuldades e realidades do autor em promover em suas aulas uma educação capaz de ser transformadora e atualizar a abordagem em sala acerca do ensino das IST. Sendo assim, trabalhar o produto educacional em um programa de mestrado profissional é compreender de que forma a elaboração deste artefato dialoga em prática e teoria sem distinção, estando

o mesmo presente em todas as etapas metodológicas da pesquisa desde sua concepção até se tornar disponível a outros docentes.

Construção da homepage como material midiático

A *homepage* “Propostas Pedagógicas em Infecções Sexualmente Transmissíveis”, aqui sendo abreviada como PPIST, trata-se de um AVA (<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/738855>). Este recurso tecnológico é, no geral, amplamente difundido nos cursos de graduação e pós-graduação que envolvem o Ensino a Distância (EaD) e é conceituado por serem:

Sistemas computacionais disponíveis na internet, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação. Permitem integrar múltiplas mídias, linguagens e recursos, apresentar informações de maneira organizada, desenvolver interações entre pessoas e objetos de conhecimento, elaborar e socializar produções tendo em vista atingir determinados objetivos. (Almeida, 2003, p. 331).

Para a metodologia ativa escolhida, entendeu-se que o artefato educacional construído poderia contemplar os seus principais pilares. Já que a reunião de atividades assíncronas, isto é, aquelas que não ocorrem com todos os participantes ao mesmo tempo e permite a estes responder em ocasião diferente e mais cômoda, conflui com a possibilidade de estabelecer momentos síncronos, ou seja, atividades que ocorram regularmente em intervalos de tempos mantidos em sintonia. Desta forma, a atenção em estabelecer rotas capazes de mesclar ambas as atividades dentro da temática, forneceu argumentos necessários para a utilização da plataforma em sua dinâmica de sala de aula invertida. E preocupar-se em evidenciar estas aos docentes tutores gerou um ambiente virtual de aprendizagem com potencialidades no processo de ensino-aprendizagem, ainda que estas passem por validações e melhorias de processos através da etapa de apreciação por professores.

Trabalhar com o processo de aprendizagem mediado por tecnologias é entender os processos necessários para que sua elaboração esteja aliada ao tipo de objetivo a ser alcançado. Kenski (2003, p. 5) comenta acerca das especificidades do uso de aparatos tecnológicos para aprendizagem significativa, e a inquietação necessária de atrelar seus recursos corretos aos seus objetivos, evitando assim, a

rejeição dos alunos aos artefatos. Tais especificidades demonstram que caso o docente queira utilizar uma via de disseminação de informações em sentido único, recursos audiovisuais podem ser suficientes, tais como vídeos e cinema. No entanto, quando a proposta envolve a interação dos sujeitos com a informação ou estes entre si, os *softwares* e recursos digitais da internet servem como bons aparatos para que o processo de aprendizagem significativa ocorra.

Neste viés, fica claro o pilar necessário para a construção de um ambiente virtual de aprendizagem que seja capaz de promover o conhecimento através de metodologias ativas, a interação e cooperação entre os participantes. Entende-se aqui ainda, que tal processo estimula ganhos para a abordagem do docente no momento presencial, já que o contato entre os participantes ocorre de forma prévia na *homepage* e facilita assim pontos de partida para o momento em sala de aula física. Pinho, Ribas e Lahm (2007) vão ao encontro de tais ideias ao sustentar que seja no ambiente físico ou no ambiente virtual, as práticas sociais e as colaborações caminham para favorecer o processo de aprendizagem.

Tratar a interação como um símbolo para a construção do AVA não é somente propiciar momentos entre os sujeitos participantes, estimular a curiosidade destes com o objeto é também uma forma de potencializar a interação, promover a construção do conhecimento acomodando estímulos novos por meio de práticas pedagógicas estabelecidas no ambiente virtual se torna peça fundamental para que o aluno possa galgar o seu próprio processo de “aprender a aprender” e com isso favorecer novas trocas entre os sujeitos participantes. Como fundamentos da interatividade, é possível classificar as disposições técnicas da atividade *online* dos participantes de três maneiras:

a) participação-intervenção: participar não é apenas responder «sim» ou «não» ou escolher uma opção dada, supõe interferir no conteúdo da informação ou modificar a mensagem; b) bidirecionalidade-hibridação: a comunicação é produção conjunta da emissão e da recepção, é cocriação, os dois polos codificam e decodificam; c) permutabilidade-potencialidade: a comunicação supõe múltiplas redes articulatórias de conexões e liberdade de trocas, associações e significações (Santos; Silva; 2009, p. 271).

Com relação a estes fundamentos, para construção da *homepage* foram pinçados os dois primeiros aspectos. Segundo o relatado acima, a promoção desta interação com o objeto vai ao encontro da participação-intervenção e busca através

das opções escolhidas para as atividades disponíveis na plataforma, ir além do “sim” ou “não”, interpretando as dinâmicas e interferindo nas mesmas. Já com relação à possibilidade de aplicação em metodologia ativa, a elaboração da *homepage* se preocupou em atrelar as atividades para a promoção da interação entre emissor e receptor no momento *online* de forma assíncrona previamente abrindo espaço para que o encontro presencial possa contemplar a cocriação e produção conjunta de conhecimentos, obtendo assim, uma aprendizagem de forma completa.

Neste sentido, Leite e Ramos (2017) comentam sobre fatores facilitadores para obtenção da aprendizagem com significado pelos alunos na hora de se projetar e construir um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) como PE. Destacam-se como importantes aspectos para interação social dos participantes e aumento de seus questionamentos para aprendizagem, o estímulo ao uso de perguntas que impulsionem a postura dialógica dos sujeitos, ou seja, aspectos relacionados a comunicação que façam a mensagem ser decodificada, dialogada e apreendida. Além disto, trabalhar com a pluralidade de materiais instrucionais e com a preocupação de sua seleção, também parece ser um facilitador da aprendizagem, pois ao utilizar diversas fontes e tipos de transmissão do conteúdo, o aluno passa a receber e participar da construção do conhecimento através daquela que lhe parece ser mais confortável.

Assim sendo, após estabelecer os pilares dos aportes teóricos que fundamentam a rota de criação de um AVA capaz de promover a aprendizagem significativa, a *homepage* foi construída, reunindo práticas pedagógicas e aparatos instrucionais aos professores com o intuito não só de fornecer propostas no ensino das Infecções Sexualmente Transmissíveis, como também estabelecer informações acerca da metodologia de sala de aula invertida ao docente e sua aplicação.

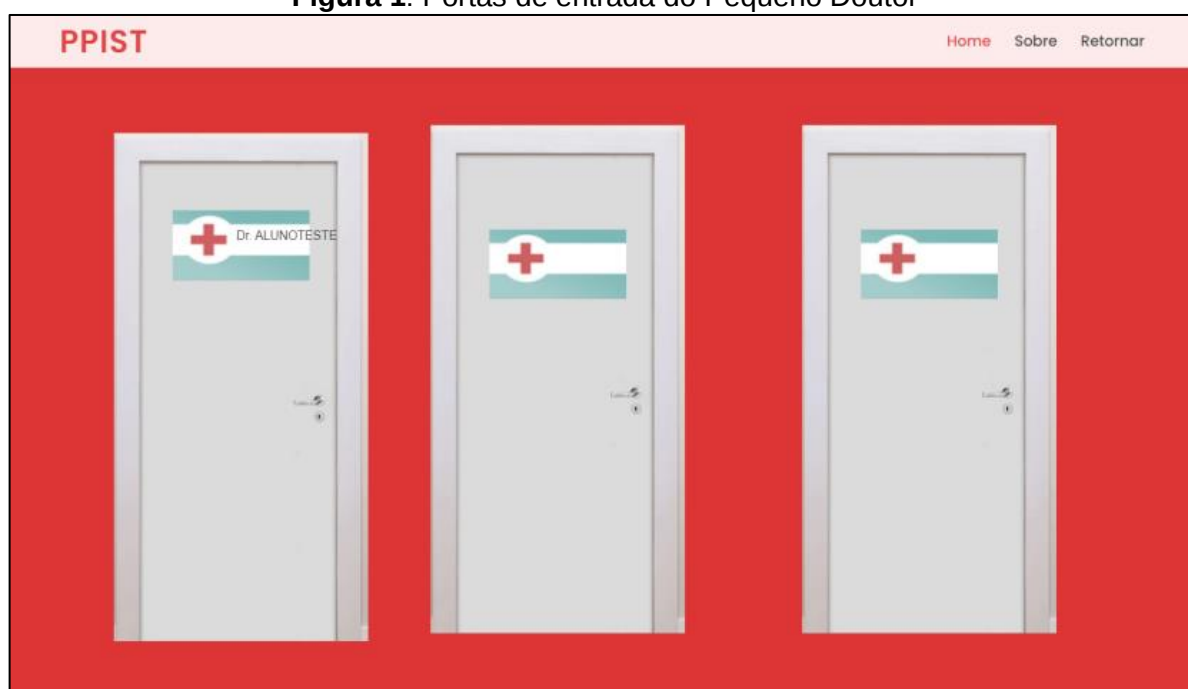
O sistema PPIST foi desenvolvido com especificações adaptadas para a execução do conceito de sala de aula invertida (o tutorial pode ser acessado em: <https://www.youtube.com/watch?v=rUp6le0m3Ms>, com informações detalhadas para o professor, no link: <https://www.youtube.com/watch?v=n0JS-CQEXcU>). Suas funcionalidades são específicas e exclusivas seguindo os parâmetros definidos pelo projeto.

PPIST: Exemplo de Proposta para as aulas de Ciências

Como exemplo, o PPIST propõe aos estudantes uma simulação investigativa, denominado “Pequeno Doutor”. A estrutura tem como princípio a simulação de uma situação de diagnóstico a partir da descrição de um caso clínico fictício para análise de uma equipe médica. Nesta proposta, todas as páginas de entradas foram pensadas de modo a explorar a ludicidade, dando sentido também as etapas anteriores já que estas foram estimuladas como as precursoras para que o estudante se torne um “Pequeno Doutor”.

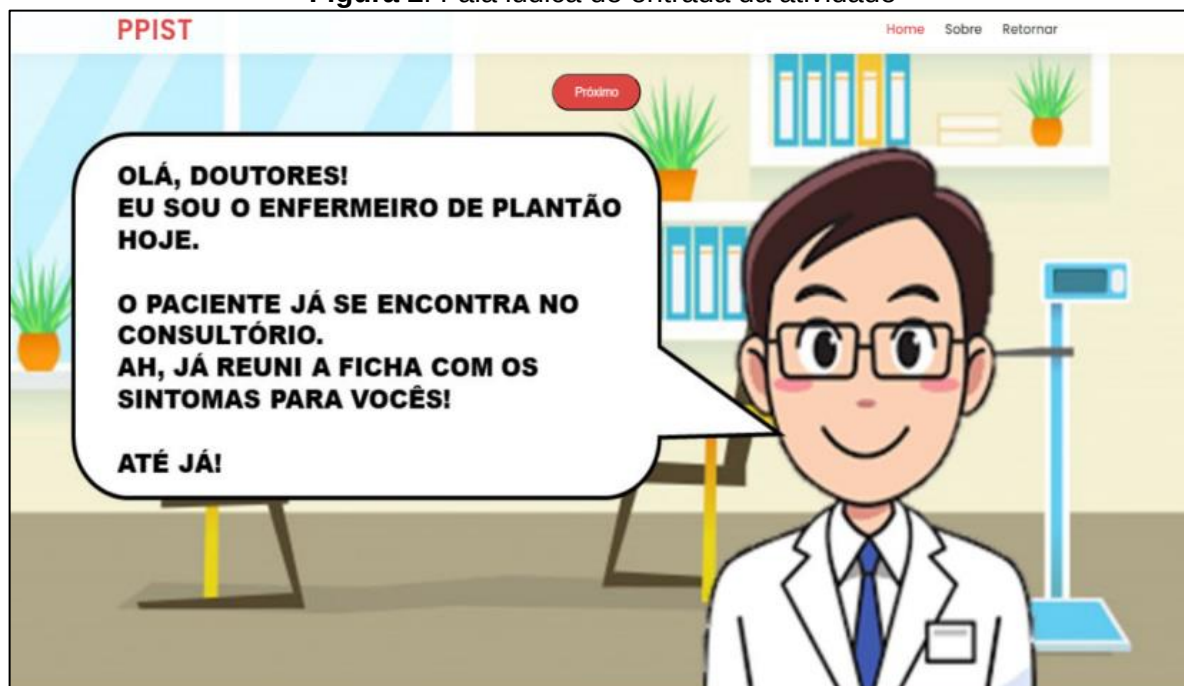
Como estrutura gráfica da atividade, foram elaboradas duas páginas anteriores a fim de maximizar o interesse do estudante pela proposta e mantê-lo engajado com o processo. Sendo assim, primeiramente o estudante encontra uma estrutura com portas que simulam os diferentes consultórios (Figura 1), para cada grupo, importante frisar que um grupo não poderá ter acesso livre aos demais consultórios, somente àquele designado para sua “equipe” previamente determinada pelo docente. Após, uma imagem (Figura 2) se abre para contextualizar a atividade, nesta um *avatar* de um enfermeiro se apresenta e dá as boas-vindas para a equipe, direcionando desta forma a atividade para a sua realização final ao comentar que o paciente fictício já se encontra com sua ficha médica na próxima página.

Figura 1: Portas de entrada do Pequeno Doutor



Fonte: Autores (2024).

Figura 2: Fala lúdica de entrada da atividade



Fonte: Autores (2024)

Gonzaga *et al.* (2017, p.1) comentam sobre as vantagens associadas ao desenvolvimento de atividades lúdicas como promotora do processo de construção e fixação do conhecimento, bem como suas valências associadas aos ganhos na cooperação e comunicação entre os participantes. Partindo desta ótica, a construção das páginas motivadoras foi mais do que “dourar a pílula” da proposta, ela teve como objetivo despertar dentro dos alunos a curiosidade da próxima etapa e aproximá-los mais da ludicidade de que eles estão atuando, com base em toda a informação apreendida e testada, como “doutores” capazes de aplicar o conhecimento estudado.

Ao adentrar a página principal do “Pequeno Doutor” os estudantes encontrarão um relato simulado de um caso clínico, em formato de texto, no qual o paciente fictício irá relatar seus sintomas, presença ou não de relações com parceiros, utilização de preservativo, além de histórico médico e de vacinação. Como escolha para modelo de texto, foram propostos três pacientes com diferentes relatos. Procurando dialogar com as sequências anteriores, foram escolhidas como infecções a serem diagnosticadas o HPV e a AIDS, além disto, buscou-se também trazer luz para outra IST importante, a sífilis. Nesta construção textual foram explorados fatores chaves para que os alunos chegassem a um debate capaz de gerar exclusão de outras IST e direcionamento para os gabaritos.

No entanto, é importante também gerar pontos de discussão para a temporalidade dos sintomas, isto é, não é porque determinado sintoma não surgiu, que ele não possa vir a acometer futuramente, gerando novas possibilidades. Tais aberturas estão relacionadas ao aspecto lúdico e fictício da proposta, onde os exames realizados para testagens em vida real não se fazem presente. Tal aspecto não deve ser um complicador, tendo em vista que os meios para a construção do conhecimento e a promoção da autonomia da aprendizagem são os principais objetivos buscadas pelas práticas, além disto, a amplitude das possibilidades de infecções também gera ao estudante curiosidade de buscar mais informações, atenção com o próprio corpo e precaução ao entender as múltiplas e variadas formas das IST se manifestarem no corpo humano.

Encaminhamento metodológico

Para este artigo foi trazida uma prática pedagógica por metodologia de sala de aula invertida que ocorreu durante a atividade profissional de um dos autores deste trabalho, e orientou a construção do produto educacional. A atividade foi realizada na escola particular que o pesquisador leciona, localizada no bairro do Méier, no município do Rio de Janeiro (RJ). Participaram 56 alunos da segunda série do Ensino Médio, com faixa etária entre quinze e dezessete anos. Os estudantes se mostraram solícitos e motivados a realizar a prática pedagógica, sobretudo por esta apresentar um modelo diferente da aula tradicional no qual estão acostumados.

Entendemos que a mudança do público na aplicação não se comportou como um obstáculo na sequência do trabalho, pois serviu como base para a estruturação do produto educacional e não a análise final de seu uso. Deste modo, a aplicação na segunda série do ensino médio serviu para verificar as potencialidades da rota pedagógica a fim de estruturar o PE, que é destinado, na sua gênese, ao Ensino Fundamental (EF) II.

Para relatar o percurso metodológico adotado na atividade, é importante primeiro esclarecer que o encontro norteador se embasou nos pressupostos do ensino híbrido e sala de aula invertida. Desta forma, no decorrer das aulas acerca dos aspectos fisiológicos dos aparelhos reprodutivos, os estudantes foram orientados sobre a estrutura da inversão para a abordagem da temática da IST. Como primeira orientação da atividade, os alunos acessaram em sua residência um questionário no

Google Forms com onze questões fechadas relacionadas à temática. O intuito foi colher dados a fim de estruturar estratégias para o encontro presencial, além de realizar o comparativo do número de acertos após este momento.

Após essa etapa, os estudantes tiveram uma semana para acessar, via *Google Classroom*, um manual, elaborado pelo professor, contendo informações sobre IST. Considerando-se a metodologia da sala de aula invertida, os estudantes foram orientados a realizar o estudo e anotar as dúvidas que porventura surgissem, já que a leitura prévia substituiu a aula expositiva. Este primeiro material, elaborado via *Powerpoint*, considerou o segmento aplicado e serviu como molde para a posterior adaptação ao Ensino Fundamental II.

Para o momento presencial foi planejada e realizada uma atividade com duração de dois tempos de aula com cinquenta minutos cada. Os alunos foram separados em grupos de seis a oito alunos e receberam fichas impressas com personagens fictícios e texto autoral relatando sintomas que se relacionam a alguma das IST abordadas. Esta atividade foi batizada de “Pequeno Doutor” e objetivou-se com ela o debate entre os estudantes para alcançar o diagnóstico que se encaixa aos referidos sintomas. O encontro presencial se pautou no debate interno dos grupos, esclarecimento de dúvidas, e na mudança da dinâmica da sala de aula em que o professor deve se manter atento às questões que emergem do debate e a forma pelo qual os alunos interagem para chegar a um resultado.

Como finalização do percurso metodológico, os estudantes voltaram a responder o questionário, e com isto, foi possível medir o avanço na interpretação das questões e a apreensão do conteúdo a partir da atividade proposta. O detalhamento de toda a proposta desenvolvida será apresentado na seção de resultados.

A pesquisa qualitativa em Educação é uma abordagem metodológica que busca compreender as complexidades e nuances do ambiente educacional através da observação, entrevistas e análise de dados. De acordo com Bogdan e Biklen (1994, p.49), a pesquisa qualitativa é uma forma de investigação que enfatiza a compreensão dos significados que as pessoas atribuem aos fenômenos sociais, debruçando-se mais a entender o percurso do que propriamente ao resultado final. Conclui-se, portanto, que o presente trabalho se trata de uma pesquisa de cunho qualitativo com intervenção pedagógica, pois neste, de acordo com Rosa (2013, p. 39) “o pesquisador altera o ambiente estudado de alguma maneira e analisa o efeito desta alteração”.

Entende-se que a atividade realizada está de acordo com esta classificação, tendo em vista que se buscou verificar a ruptura de uma estrutura tradicionalmente conhecida pelos estudantes, promovendo uma alteração do ambiente com a finalidade de discutir os ganhos e percepções desta. Além disso, tal opção se justificou como sendo a mais adequada, pois durante as etapas metodológicas ocorreu a interação dos sujeitos participantes a fim de captar e analisar suas perspectivas acerca das potencialidades da utilização da atividade através da sala de aula invertida e os ganhos no processo de ensino-aprendizagem. Conforme afirma Godoy (1995, p. 63), o pesquisador que tem como objetivo realizar uma abordagem qualitativa se preocupa em compreender o processo da pesquisa e não somente os resultados, avaliando a percepção dos participantes e entendendo como o fenômeno se comporta.

Acrescenta-se ainda a esta abordagem seu cunho empírico experimental. Nesta, a intervenção do pesquisador é o ponto pelo qual os dados causam os impactos necessários na mudança a ser observada. Indo ao encontro do objetivo realizado pela proposta, Rosa (2013, p. 40) comenta que:

São exemplos deste tipo de pesquisa aquelas nas quais novas tecnologias, associadas ou não a novos métodos de ensino, são introduzidas para serem avaliadas quanto à sua influência na aprendizagem pelos alunos de determinados conteúdos. Mudanças de percepção a respeito de determinado tema ou assunto induzidos por atividades com os alunos também são exemplos de estudos que têm esta natureza.

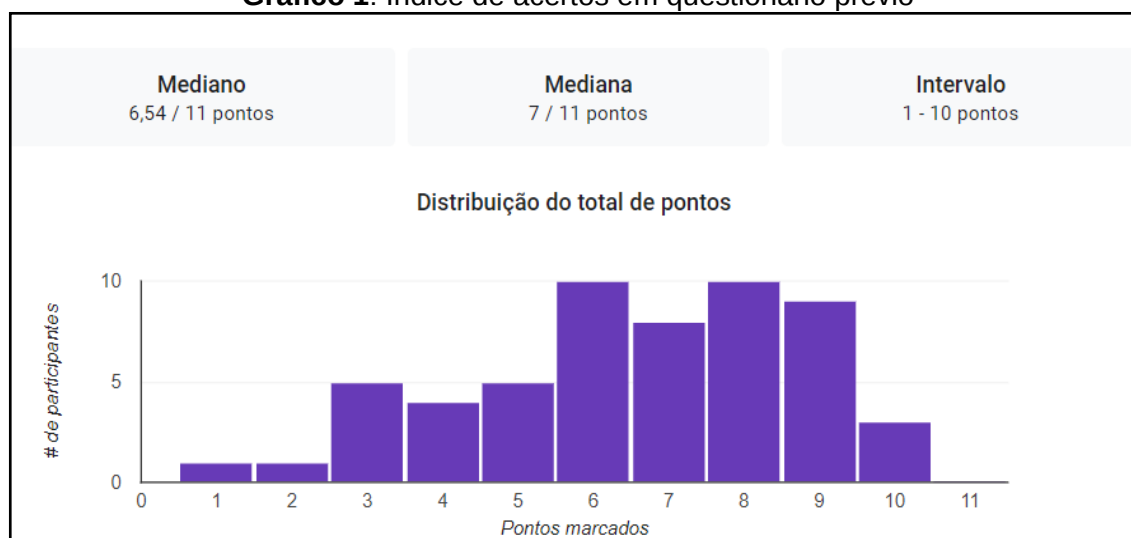
Com relação à coleta de dados, Rosa (2013) comenta que na referida estrutura de pesquisa é comum a utilização de entrevistas e questionários. Devido a isto, como já relatado, o instrumento de avaliação da prática pedagógica foi envolveu a confecção de um questionário prévio acerca dos conhecimentos dos estudantes sobre a temática exposta. O objetivo foi avaliar os dados anteriores e posteriores à inversão da sala de aula para obter respostas a respeito da contribuição desta metodologia no processo do ensino-aprendizagem, além de verificar qualitativamente o motivo pelo qual as mudanças podem ter ocorrido a partir da prática observada.

Análise da Aplicação do Produto Educacional

Delineando a prática pedagógica, em um primeiro momento foi disponibilizado aos alunos um questionário a ser respondido para coletar os conhecimentos prévios sobre a temática envolvida. Para isso, foi utilizado o *Google Forms* com questões fechadas em que o aluno deveria assinalar a alternativa correta dentre quatro opções, a escolha pelo *Google Forms* se justifica pela familiarização dos estudantes e por ser “uma ferramenta que apresenta boa flexibilidade de uso dentro dos princípios da aprendizagem ativa” (Andrade *et al.*, 2018, p. 4). O objetivo foi observar, através da prática desenvolvida, as diferenças obtidas nas respostas após o encontro presencial e quais os eventos ao longo da proposta emergiu para estas diferenças.

Os alunos tiveram boa assiduidade nas respostas do questionário, havendo a participação de cinquenta e seis alunos e índice de acerto satisfatório (Gráfico 1).

Gráfico 1: Índice de acertos em questionário prévio



Os estudantes no dia da aula não relataram muitos problemas em responder o questionário, demonstrando certo conhecimento prévio, obtido através de suas experiências em outros momentos escolares ou relações familiares. Nota-se, a partir da análise dos dados, que a maior parte dos estudantes assinalaram seis e oito pontos de acerto, com elevado índice também de nove acertos, nenhum aluno marcou os onze pontos máximos, assim como nenhum errou todas as questões.

A fim de estabelecer estratégias na confecção das fichas do Pequeno Doutor para o encontro presencial, verificou-se elevado índice de erros na questão de número

oito (Figura 3), com considerável número de estudantes (26,8%) assinalando a primeira alternativa, que afirma sobre os termos “soropositivo para HIV” e “doença AIDS” se diferenciarem entre linguagem técnica e popular. Além disto, acrescenta-se uma parcela (16,6%) de estudantes assinalando que a diferenciação do termo se dá pela forma de contaminação.

Figura 3: Pergunta sobre HIV

QUESTÃO 8

“Maria é soropositiva para HIV”

“Maria tem AIDS.”

Sobre os termos expostos acima é correto afirmar que:

- a) São na verdade a mesma coisa, sendo que o primeiro é apenas um termo técnico enquanto o segundo, termo popular
- b) O primeiro diz respeito a presença de anticorpos para o Vírus, e o segundo envolve o desenvolvimento de sintomas
- c) O primeiro termo abriga os indivíduos com capacidade infecciosa, enquanto o segundo termo está relacionado aos sintomáticos sem capacidade de transmitir
- d) O primeiro está relacionado aos indivíduos que adquiriram o vírus via sexual, enquanto o segundo termo abriga outras formas de contágio, como o sangue.

Fonte: Autores (2024)

Compreendeu-se, dentro do encontro presencial, que estes equívocos se deram por falta de maior profundidade aos ciclos virais. Outra questão que apresentou índice relevante de erros diz respeito às formas de contaminação do vírus da Herpes. Apenas 28,6% dos alunos assinalaram alternativa que associava a contaminação do também por vias indiretas, como o compartilhamento de objetos de higiene e itens pessoais. Desta forma, estas duas IST foram selecionadas para a confecção da ficha com os sintomas da atividade Pequeno Doutor, de modo a verificar a evolução no índice de acertos.

Como continuidade, e respeitando o percurso metodológico da sala de aula invertida, foi postado, via *Google Classroom*, um arquivo autoral que reuniu as principais IST em um manual didático, sendo orientado aos estudantes a leitura prévia como forma de preparação ao encontro presencial. Levanta-se aqui a necessidade de olhar atento ao tipo de conceitos abordados para o segmento da aplicação e as mudanças necessárias para readequar o nível de exigência ao produto educacional voltado para o oitavo ano do fundamental. Importante também verificar a percepção

ou possíveis críticas dos estudantes ao *layout* deste arquivo, tendo em vista que ele serviu de base para o produto educacional. Com relação ao local de postagem, é importante ressaltar que os alunos já utilizavam a plataforma *Google Classroom* para obter os slides dados em aula, porém, estes serviam para que os mesmos se preparassem para as avaliações escolares e não para a aula presencial como a proposta.

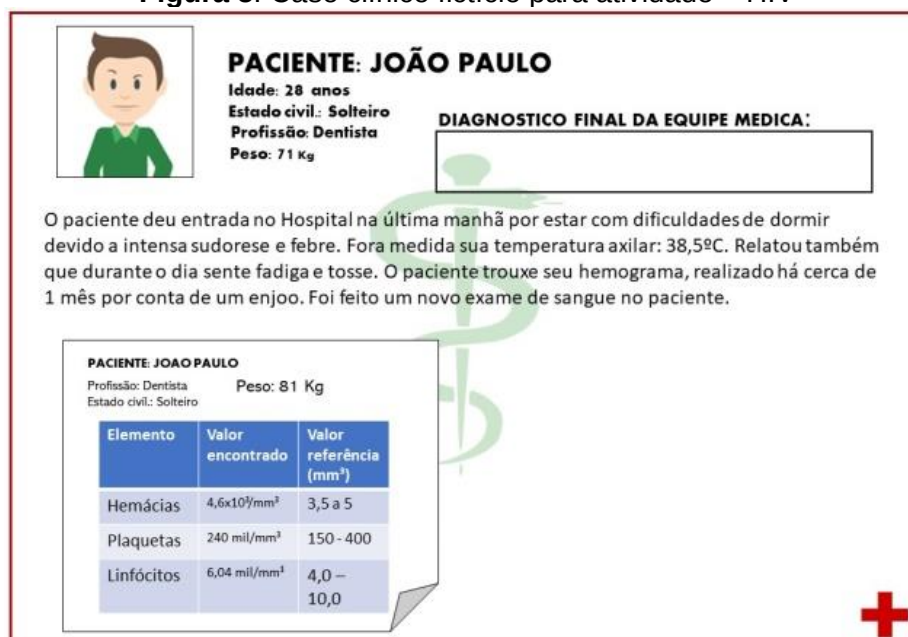
O encontro presencial explorou a separação dos alunos para a atividade, dividindo-os em grupos de seis a oito alunos. Para iniciar a aula, o professor conversou com os estudantes sobre a importância da leitura prévia, já que esta assumiria, perante a metodologia, papel que anteriormente ocorria em sala de aula, com apresentação de conteúdo via slides e aula expositiva. Os alunos não relataram dificuldade em acessar o material, e comentaram ter realizado a leitura. Em sequência, foram entregues de forma aleatória aos grupos, casos clínicos fictícios que abordaram sintomas relacionados às IST que se verificou maior índice de erros. Alguns grupos receberam as fichas correspondentes ao vírus do Herpes (Figura 4), enquanto outros receberam fichas para o HIV (Figura 5). Com isto, dentro de seus grupos, os alunos discutiram qual a IST, lida anteriormente no manual, se enquadrava a ficha recebida.

Figura 4: Caso clínico fictício para atividade – Herpes

	PACIENTE: Aline Carvalho	DIAGNOSTICO FINAL DA EQUIPE MEDICA:
Idade: 32 anos Estado civil: Solteira Profissão: Advogada Peso: 75 Kg		
A paciente deu entrada no ambulatório da Ginecologia na última manhã por se queixar de dores ao urinar em decorrência de bolhas. A mesma relata que as bolhas apareceram após quadro Gripal, porém ela não foi ao médico durante este quadro. Quando perguntada a mesma comentou sobre ter se envolvido com uma pessoa recentemente, mas relatou não ter havido relação sexual (com penetração) durante o encontro.		
A mesma não constatou nenhum tipo de líquido saindo do canal vaginal.		
PERGUNTA REALIZADA:		
RESPOSTA:		

Fonte: Autores (2024).

Figura 5: Caso clínico fictício para atividade – HIV



PACIENTE: JOÃO PAULO
 Idade: 28 anos
 Estado civil: Solteiro
 Profissão: Dentista
 Peso: 71 Kg

DIAGNOSTICO FINAL DA EQUIPE MEDICA:

O paciente deu entrada no Hospital na última manhã por estar com dificuldades de dormir devido a intensa sudorese e febre. Fora medida sua temperatura axilar: 38,5°C. Relatou também que durante o dia sente fadiga e tosse. O paciente trouxe seu hemograma, realizado há cerca de 1 mês por conta de um enjoo. Foi feito um novo exame de sangue no paciente.

PACIENTE: JOAO PAULO
 Profissão: Dentista
 Estado civil: Solteiro
 Peso: 81 Kg

Elemento	Valor encontrado	Valor referência (mm ³)
Hemácias	4,6x10 ⁹ /mm ³	3,5 a 5
Plaquetas	240 mil/mm ³	150 - 400
Linfócitos	6,04 mil/mm ³	4,0 – 10,0

Fonte: Autores (2024).

Durante o momento presencial, a estrutura física da sala foi alterada, de modo que fosse possível transitar pela sala de aula para verificar as dúvidas e andamento dos grupos. Tendo em vista a substituição da aula expositiva para a realização da atividade, o professor pôde, ao sobrar mais tempo, atuar de forma individualizada, tirando as dúvidas que foram apresentadas ao longo da aula, e quando em recorrência, a atividade fora pausada para abordagem de forma coletiva. De uma maneira geral, os alunos se sentiram mais motivados e confortáveis a realizar perguntas, tendo em vista que as fichas trouxeram as lembranças das dúvidas que surgiram durante a leitura do material.

Após a atividade, alguns estudantes comentaram também que realizar as perguntas de forma mais próxima ao docente, minimiza possíveis constrangimentos diminuindo a inibição de perguntar diante de toda a classe. Para a referida temática este é um considerável ponto de ganho, e o professor deve estar atento em reunir aquelas que são mais pertinentes ou que surja mais de uma vez, de forma que a construção ocorra de forma coletiva, pausando a atividade para explicar questões preservando a identidade dos estudantes. Percebeu-se durante a atividade elevada comunicação dentro dos grupos para chegarem ao diagnóstico final, não sendo permitida, porém, a troca de informação entre os grupos. Isto se justifica, pois ocorreu na proposta o revezamento das fichas, de modo que todos os estudantes pudessem ter contato com os demais personagens da atividade.

Como resultado, a atividade pedagógica se mostrou como um importante passo de validação para inclusão do Pequeno Doutor como proposta pedagógica no produto educacional elaborado. Os alunos demonstraram desempenho satisfatório durante a aula, o que se confirmou ao observar o aspecto interativo no decorrer do encontro, ampliando o número de intervenções feitas a partir das dúvidas tiradas, tal fato foi possível graças ao dinamismo dado ao encontro e aos materiais disponíveis previamente que fomentou a leitura e gerou questionamentos aplicáveis no percurso do diagnóstico da ficha apresentada aos estudantes. Observou-se também que a atividade, por apresentar um problema a ser resolvido, despertou ainda mais o interesse dos estudantes, como corroboram Aguiar e Castilho (2019, p. 14):

A associação de tarefas que combinem desafios, jogos e simulados, desde que planejadas e organizadas, é importante para a aprendizagem desde que privilegie a autonomia do aprender fazendo, individual ou junto, sempre respeitando o ritmo e os saberes individuais.

Foi pedido aos alunos que sublinhassem ou realizassem anotações que julgaram pertinentes para o alcance da resposta de modo que o raciocínio estivesse sendo marcado nas fichas (Figura 6).

Figura 6: Caso clínico impresso e manuseado pelos alunos com anotações

PACIENTE: JOÃO PAULO FERNANDES SOARES
 Idade: 28 anos
 Estado civil: Casado
 Profissão: Dentista
 Bairro: Méier - RJ
 Peso: 71 Kg

DIAGNÓSTICO FINAL DA EQUIPE MÉDICA:
 AIOs

O paciente deu entrada no Hospital Lattos Lemos na madrugada do dia 20 de Setembro por estar com dificuldades de dormir devido a intensa sudorese e febre. Fora medida sua temperatura axilar: 38,5°C. Relatou também que durante o dia sente fadiga e tosse. O paciente trouxe seu hemograma, realizado há cerca de 1 mês e meio por conta de um enjoo:

Como o exame é de 1 mês atrás, as alterações já terão evoluído para um quadro mais grave, portanto, mais exames de rotina.

Elemento	Valor encontrado	Valor referência
Hemácias	$4,6 \times 10^9 / \text{mm}^3$	3,5 a 5
Plaquetas	240 mil/mm^3	150 - 400
Leucócitos totais	6,04 mil/mm^3	4,5 - 11,0

Fonte: Atividade realizada pelo professor (arquivo de pesquisa)

Adiante, objetivando aumentar a dinamicidade da proposta, na ficha que constava os sintomas relacionados a Herpes estimulou-se aos grupos realizar e anotar uma possível pergunta que elucidasse melhor o caminho ao diagnóstico (Figura 7).

Figura 7: Caso clínico impresso com a pergunta realizada pelo grupo

PACIENTE: Aline Ferreira Carvalho
 Idade: 32 anos
 Estado civil: Solteira
 Profissão: Advogada
 Bairro: Tijuca - RJ
 Peso: 75 Kg

DIAGNÓSTICO FINAL DA EQUIPE MÉDICA:
 HERPES genital

A paciente deu entrada no ambulatório da Ginecologia do Hospital Lattos Lemos na manhã do dia 20 de Setembro por se queixar de dores ao urinar em decorrência de bolhas. A mesma relata que as bolhas apareceram após quadro Gripal, porém ela não foi ao médico durante este quadro. Quando perguntada a mesma comentou sobre ter se envolvido com uma pessoa recentemente, mas relatou não ter havido relação sexual (com penetração) durante o encontro. A mesma não constatou nenhum tipo de líquido saindo do canal vaginal.

PERGUNTA REALIZADA: Ocorrência muito rara?

RESPOSTA: Sim.

grupo a

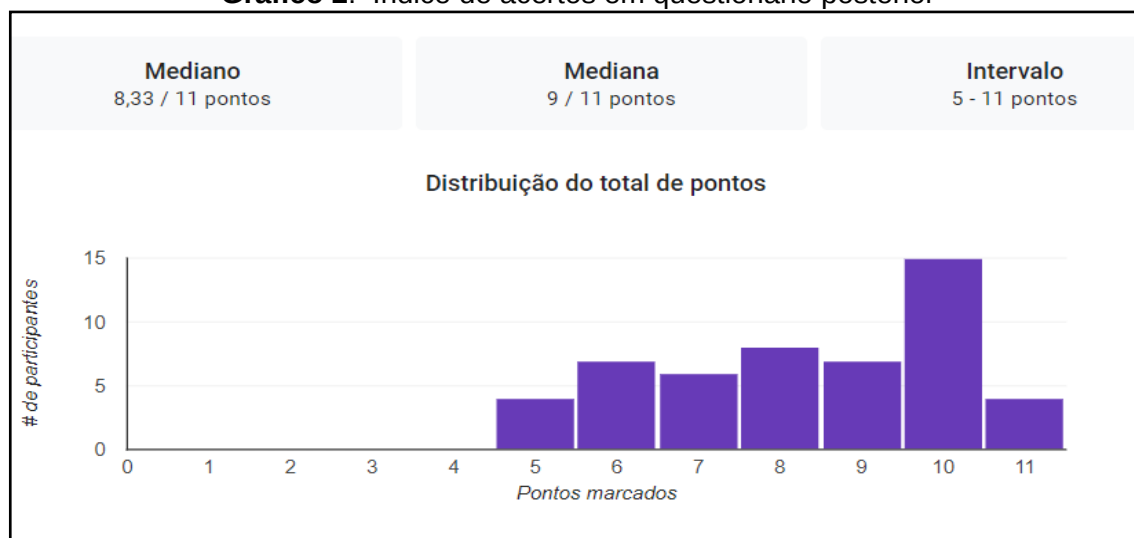
Fonte: Atividade realizada pelo professor (arquivo de pesquisa)

Percebeu-se boa comunicação por parte dos estudantes e envolvimento com a simulação permitindo ainda mais a atuação dos alunos como protagonistas do conhecimento. Com relação à ficha do HIV, foi instigado aos grupos qual tipo de intervenção eles realizaram para chegar à resposta final, com isso, estimulou-se a formulação de hipóteses a fim de simular uma possível interação em rotas pedagógicas na plataforma do produto educacional. Àqueles que, corretamente, verificaram na ficha médica que era interessante um novo exame médico para checagem, foi entregue uma nova ficha, esta serviu para os estudantes comparar diferentes exames e confirmar o diagnóstico.

Diante do relato de experiência optou-se, além da observação da atividade em sala de aula, pelo colhimento de dados que pudessem sustentar a proposta pedagógica como uma possibilidade na metodologia da sala de aula invertida para apreensão do conteúdo. Desta forma, houve nova aplicação do questionário via *Google Forms*, a fim de verificar o avanço, sem aula tradicional expositiva, no acerto

das questões. De uma forma geral, o desempenho apresentou evolução, com exponencial crescimento da mediana da turma de 6,54 para 8,33 (Gráfico 2).

Gráfico 2: Índice de acertos em questionário posterior



Fonte: Google Forms

Observou-se que anteriormente alguns alunos haviam pontuado acertos apenas em uma, duas ou três questões, o que não apareceu em nova aplicação de questionário. Com relação às questões exemplificadas pelas fichas, notou-se desempenho progressivo de acertos, havendo salto de 48,2% de acertos para 68,8% na questão que diferencia os termos da Infecção por HIV e salto de 28,6% para 47,1% com relação à abordagem do Herpes Vírus.

Entendendo que o ensino híbrido, explorado através da metodologia de sala de aula invertida, propõe a busca pela personalização do ensino e interatividade entre os personagens, a estrutura da atividade se fundamentou na busca destes aspectos. Portanto, o docente pode estruturar, a partir de seus objetivos, um caso clínico médico para a investigação dos alunos e interação destes a partir do *chat*.

Conclui-se, portanto, que a experiência realizada na atividade profissional sustentou a elaboração do produto educacional, já apresentado. Entende-se que além do material didático virtual, pilar da sala de aula invertida, o Pequeno Doutor pode também ser incluso em modalidade *online*. Desta forma, o docente potencializa a experiência em sala de aula ao carregar consigo dados separados de cada grupo e promover a interação destes no modo presencial. Agrega-se ainda, através da experiência, a possibilidade de viabilizar ao docente a montagem de questionário que norteie suas estratégias pedagógicas.

Considerações finais

A atividade aqui relatada proporcionou que houvesse o desenvolvimento de um AVA para a aplicação da metodologia de sala de aula invertida no ensino de IST voltado para o oitavo ano do Ensino Fundamental II. Aliar a prática docente aos aparatos tecnológicos que cerca o estudante não é tornar o processo de aprendizagem dependente destes, mas ampliar os leques e buscar suas potencialidades. Por esta ótica, buscou-se na pesquisa difundir os acessos a novas rotas metodológicas ainda pouco exploradas no ensino básico.

Dessa forma, a *homepage* PPIST oferece uma abordagem inovadora, utilizando a metodologia da sala de aula invertida. Professores interessados em aprofundar seus conhecimentos podem acessar vídeos e textos que destacam as vantagens da ressignificação da prática de sala de aula, promovendo um estudante ativo e protagonista em seu processo de ensino-aprendizagem.

O objetivo foi oferecer aos estudantes um espaço de aprendizagem dinâmico e interativo, que permitisse a construção do conhecimento de forma autônoma e colaborativa. Para tal, através da experiência relatada, ocorrida durante o ano letivo de 2021, na qual foram aplicadas atividades que pudessem fornecer ao docente nova percepção do ensino das IST pela inversão da sala de aula, se verificou que os alunos evoluíram em questões sobre a temática. Notou-se que a atividade influenciou em uma série de benefícios no processo de ensino-aprendizagem, fazendo com que o professor pudesse sair do papel de expositor e acompanhasse de forma mais próxima, orientando e motivando os alunos a desenvolverem questionamentos para a busca de respostas.

A temática apresenta relevância e notoriedade como princípio de debates e discussão em sala de aula, e colocar o estudante como receptor deste conhecimento é deixar de lado os anseios e questões que podem emergir na fase em que os mesmos passam a descobrir o próprio corpo e, portanto, ao explorar sua sexualidade entram em um grupo de vulnerabilidade quando o conhecimento acerca da saúde sexual não é bem assimilado. Desta forma, a escola assume papel fundamental de fornecer todos os mecanismos necessários para o desenvolvimento desta responsabilidade individual e coletiva ao adolescente que inicia sua vida sexual ativa.

Na construção do PPIST, foram reunidas práticas que se alinham com a aplicação da metodologia da sala de aula invertida para a dita temática. Como o

princípio teórico envolve a transmissão daquilo que é exposto em sala para o aluno, em seu ritmo, realizar a leitura ou atividade direcionada, foi elaborado um material didático resumido pelo qual o estudante teve acesso aos principais sintomas, prevenção e formas de transmissão das IST mais comuns. A experiência em sala de aula foi adaptada e transferida para a coletânea do PPIST, e desta forma foi concebido ao Pequeno Doutor espaço de destaque nas rotas pedagógicas.

Referências

AGUIAR, C. E. P.; DE CASTILHO, R. B. O Laboratório Rotacional no Ensino Híbrido: do desafio à realidade educacional da era tecnológica. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, Brasil, v. 5, n. 11, 2019.

ALMEIDA, M. E. B. de. Educação a distância na internet: Abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 327-340, Jul/Dez 2003.

ANDRADE, A. V. C. de; BRINATTI, A. M.; SILVA, S. L. R. da. O uso do Google Forms como instrumento de revisão de competências em Física experimental em um curso de Licenciatura em Física. **Revistas Tecnologia na Educação**, [s. l.], v. 10, p. 1-13, julho 2018.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. Ensino híbrido: Personalização e tecnologia na educação. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. **Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na educação**. 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2015. v. 1, cap. 2, p. 47-65.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto. Porto editora. 1994.

FREIRE, G. I. G.; GUERRINI, D.; DUTRA, A. O Mestrado Profissional em Ensino e os Produtos Educacionais: a pesquisa na formação docente. **Porto das Letras**, Porto Nacional, v. 2, n. 1, p. 100-114, dezembro 2016.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, São Paulo, v. 35, p. 57-63, 1995.

GONZAGA, G. R.; MIRANDA, J. C.; FERREIRA, M. L.; COSTA, R. C.; FREITAS C. C. C.; FARIA, A. C. O. Jogos didáticos para o ensino de Ciências. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 7, p. 1-12, abril 2017.

KENSKI, Vani Moreira. Aprendizagem mediada pela tecnologia. **Revista diálogo educacional**, v. 4, n. 10, p. 1-10, 2003.

LEITE, P. S. C. Produtos Educacionais em Mestrados Profissionais na Área de Ensino: uma proposta de avaliação coletiva de materiais educativos. *In: Congresso Ibero-Americano Em Investigação Qualitativa*, Lisboa, v. 1, 2018. p. 330-339.

LEITE, L. S.; RAMOS, M. B. A metodologia ativa no Ambiente Virtual de Aprendizagem. *In: SILVA, Andreza R. L. da; BIEGING, P.; BUSARELLO, R. I. Metodologia ativa na educação*. São Paulo: Pimenta Cultural, 2017. v. 1, cap. 5, p. 86-101.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologia. **Informática na educação: Teoria e prática**, Rio Grande do Sul, v. 3, n. 1, p. 137-144, setembro 2000.

MORAN, J. M. Educação Híbrida: Um conceito-chave para a educação, hoje. *In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na educação*. 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2015. v. 1, cap. 1, p. 27-45.

PINHO, D. S.; RIBAS, E.; LAHM, R. A. Ambiente virtual: uma proposta para construção de material didático. **RENOTE: Novas Tecnologias na Educação**, Rio Grande do Sul, v. 5, n. 1, p. 1-8, julho 2007.

PRENSKY, M. O papel da tecnologia no ensino e na sala de aula. **Conjectura**, Caxias do Sul, v. 15, n. 2, p. 201-204, maio/ago 2010.

ROSA, P. R. da S. **Uma introdução à pesquisa qualitativa em Ensino de Ciências**. Campo Grande: [s. n.], 2013.

SANTOS, E.; SILVA, M. O desenho didático interativo na educação online. **Revista Iberoamericana de educação**, [s. l.], n. 49, p. 267-287, 2009.

SILVA, R. F. da; CORREA, E. S. Novas tecnologias e educação: a evolução do processo de ensino e aprendizagem na sociedade contemporânea. **Educação e Linguagem**, Jaguaribe, v. 1, n. 1, p. 23-35, junho 2014.

VALENTE, J. A. Blendend Learning e as mudanças do ensino superior: A proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 4, p. 79-97, 2014.

VALENTE, J. A. O ensino híbrido veio para ficar. *In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na educação*. 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2015. v. 1, cap. Prefácio, p. 13-17.

ZUIN, V. G.; ZUIN, A. A. S. O celular na escola e o fim pedagógico. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 39, n. 143, p. 419-435, Abril/Junho 2018.