



CIÊNCIA BRASILEIRA E EDUCAÇÃO EM SAÚDE: RELATO DE UMA PRÁTICA DE ENSINO ENVOLVENDO PESQUISA NA SALA DE AULA

BRAZILIAN SCIENCE AND HEALTH EDUCATION: REPORT OF A TEACHING PRACTICE INVOLVING CLASSROOM RESEARCH

EDUCACIÓN BRASILEÑA EN CIENCIAS Y SALUD: RELATO DE UNA PRÁCTICA DE ENSEÑANZA CON INVESTIGACIÓN EN EL AULA

Paola Cazzanelli*, Rodrigo Sychocki da Silva**

Cómo citar este artículo: Cazzanelli, P; Silva, R. (2023). Ciência brasileira e Educação em Saúde: relato de uma prática de ensino envolvendo pesquisa na sala de aula. *Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias*, 18(2), 244-256.

DOI: <https://doi.org/10.14483/23464712.19139>

Resumen

Este texto tiene como objetivo presentar, informar y reflexionar sobre los resultados de una experiencia de aula que culminó con la producción de una monografía del curso de Especialización en Enseñanza de las Ciencias. El experimento fue realizado con 85 alumnos del 7º grado de Educación básica en una escuela pública brasileña en el estado de Rio Grande do Sul, bajo el modelo de enseñanza híbrido, guiado por la siguiente pregunta: "¿Cómo la Educación en Salud impacta en el aprendizaje de los alumnos de 7º grado, en la perspectiva del contenido vacunal y de la Ciencia Brasileña?". La experiencia permitió a los estudiantes reflexionar sobre el tema de la Educación en Salud, con énfasis en cuestiones de la producción brasileña y del sistema de vacunación, reconocido mundialmente, en la perspectiva de la pandemia del Sars-Cov-2. A partir de una fundamentación teórica basada en la idea de permear la docencia a través de la investigación en el aula, se realizó una práctica docente que involucró visitas virtuales y la construcción de mapas conceptuales. Los resultados de la experiencia, analizados desde una perspectiva cualitativa, permitieron reflexionar sobre la acción docente, que debe defender y valorar la importancia pedagógica de la acción de debate e investigación de los estudiantes en el aula. En este aspecto, fue posible observar, por parte de los estudiantes, que además de la construcción del conocimiento involucrado en el tema en debate, hubo un reconocimiento de la Ciencia Brasileña, que es entendida como un motor para el desarrollo de la humanidad, en las más diversas áreas del saber. **Palabras clave:** Educación para la Salud. Enseñanza de las Ciencias. Enseñanza híbrida. Investigación en el aula.

Recibido: abril de 2022; aprobado: noviembre de 2022

* Mestra e doutoranda em Educação em Ciências e Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Brasil. E-mail: pcazzanelli@live.com..

** Doutor em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil. E-mail: sychocki.rodriigo@gmail.com.

Abstract

This text aims to present, inform and reflect on the results of a classroom experience that culminated in the production of a monograph for the Specialization course in Science Teaching. The experiment took 85 students from the 7th year in the Elementary School at a Brazilian public school in the state of Rio Grande do Sul, in the hybrid teaching model, guided by the following question: how does Health Education work to reflect on the learning of 7th grade students from the Elementary School, since the perspective of vaccine content and Brazilian Science? and the vaccination system recognized worldwide, given the Sars-Cov-2 pandemic. From a theoretical foundation based on the idea of permeating teaching through classroom research, a teaching practice was carried out that involved virtual visits and the construction of conceptual maps. The results of the experience, analyzed from a qualitative perspective, allowed reflection on the teaching performance, which must defend and value the pedagogical importance of the students' debate and research activities in the classroom. In this regard, students might recognize Brazilian Science, in addition to the knowledge constructed in this subject, which is understood as an engine for the development of humanity in the most diverse knowledge areas.

Keywords: Health Education. Science Teaching. Hybrid Teaching. Classroom research.

Resumo

Este texto tem como objetivo apresentar, relatar e refletir sobre os resultados de uma experiência em sala de aula que culminou na produção de uma monografia de curso de Especialização em Ensino de Ciências. A experiência foi realizada com 85 estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública brasileira no estado do Rio Grande do Sul, sob o modelo de Ensino Híbrido, sendo norteadas pelo seguinte questionamento: “De que forma a Educação em Saúde reflete no aprendizado dos estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental, na perspectiva do conteúdo de vacinas e a Ciência brasileira?”. A experiência oportunizou que os estudantes refletissem a respeito da temática Educação em Saúde, com ênfase nos temas de produção e sistema de vacinação brasileiros, reconhecidos mundialmente, na perspectiva da pandemia de Sars-Cov-2. A partir de uma fundamentação teórica, calcada na ideia de permear o ensino por meio da pesquisa na sala de aula realizou-se uma prática de ensino que envolveu visitas virtuais e a construção de mapas conceituais. Os resultados da experiência, analisados por uma perspectiva qualitativa, possibilitaram uma reflexão sobre a ação docente, que deve preconizar e valorizar a importância pedagógica do debate e da ação de pesquisa por parte dos estudantes na sala de aula. Nesse aspecto foi possível observar, por parte dos estudantes, que para além da construção do conhecimento envolto na temática em debate houve um reconhecimento da Ciência brasileira, sendo essa entendida como uma mola propulsora para o desenvolvimento da humanidade, nas mais diversas áreas do conhecimento.

Palavras chave: Educação em Saúde. Ensino de Ciências. Ensino Híbrido. Pesquisa em sala de aula.

1. Introdução

O presente artigo objetiva apresentar e analisar uma experiência de ensino realizada em sala de aula com estudantes do sétimo ano do Ensino Fundamental, onde foi investigada e debatida a temática da Educação em Saúde, com foco na contribuição da Ciência brasileira no contexto da vacinação. O presente tema justifica-se pela sua emergência global, devido a pandemia vivenciada por causa do vírus Sars-Cov-2. Entendemos ainda que o espaço escolar seja propício às práticas e políticas preventivas de Educação em Saúde conforme destaca Figueredo (2015).

Nessa perspectiva, nossa prática pedagógica centrou-se em destacar e valorizar a importância das políticas públicas na área, bem como o reconhecimento à Ciência brasileira quanto à vacinação. Pois, a escola é “[...] um espaço fundamental para a promoção da saúde em decorrência do seu papel chave na formação do cidadão” (FIGUEIREDO, 2015, p. 6). Na linha de raciocínio do autor “os educadores são os principais responsáveis no desenvolvimento do senso moral, inteligência, habilidades e formação de cidadãos colaboradores de uma civilização” (2015, p. 9). Com isso entendemos que o espaço escolar seja um lócus para uma formação de sujeitos éticos, conscientes de seus direitos e deveres perante a sociedade e em seu meio de convívio.

Com isso, na construção de uma monografia para o curso de especialização “Ciência é 10!” vislumbrou-se como possibilidade a realização de um estudo que tivesse relação com o contexto no qual toda a humanidade estava envolvida: a pandemia da COVID – 19. A nossa pesquisa foi norteada pela seguinte questão: “De que forma a Educação em Saúde reflete no aprendizado dos estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental, na perspectiva do conteúdo de vacinas e a Ciência brasileira?”. A atividade investigativa que busca construir uma resposta a esse questionamento foi realizada com 85 estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública estadual do Rio Grande do Sul (RS), Brasil, no modelo de Ensino Híbrido (EH). Tal

modelo proposto pelo Governo do RS na época, dispunha alguns estudantes de modo presencial em sala de aula e outros on-line, realizando atividades pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Google Classroom®.

A partir do contexto exposto, o objetivo geral da pesquisa foi refletir a respeito da temática da Educação em Saúde com os estudantes, com ênfase nos temas de produção e sistema de vacinação brasileiros, reconhecidos mundialmente, na perspectiva da pandemia de Sars-Cov-2. Teve-se como objetivos secundários na pesquisa: investigar com os discentes os processos de fabricação e distribuição de vacinas no Brasil e relacionar com a temática da Educação em Saúde de qualidade no ambiente escolar; analisar na literatura estudos e pesquisas correlacionados sobre a temática da Educação em Saúde com ênfase à vacinação; planejar e executar uma visita virtual aos institutos Butantan e Fundação Oswaldo Cruz; pesquisar com os discentes sobre as características históricas do Plano Nacional de Imunizações e as contribuições dos cientistas brasileiros; argumentar e comunicar os achados da pesquisa à comunidade escolar sobre a temática da Educação em Saúde.

O presente artigo está organizado da seguinte forma: na próxima seção apresentamos a fundamentação teórica a qual entendemos ser necessária para uma compreensão sobre a construção da problemática e contexto da pesquisa; na seção três delineamos os aspectos metodológicos e a caracterização da produção dos dados para a pesquisa; na seção quatro dissertamos sobre os resultados, reflexões e nela esboçamos uma análise da prática de ensino à luz dos fundamentos teóricos explicitados. Por fim, apresentamos as considerações finais com nossas reflexões a partir das lições aprendidas com a pesquisa realizada.

2. Fundamentos teóricos

Usamos como fundamentação teórica neste artigo três pilares, a saber: as ideias sobre Educação em Saúde no ambiente escolar e sua relação com as políticas públicas brasileiras; o Ensino Híbrido

conduzido pela gestão pública no estado do Rio Grande do Sul (RS) e as visitas virtuais como potencializadoras no processo de aprendizagem dos estudantes. Cada um dos pilares apresentados busca para além de contextualizar a ação de pesquisa produzida no âmbito do curso de pós-graduação “Ciência é 10!” expor ideias que nortearam a construção de uma resposta ao questionamento de pesquisa e a menção sobre o alcance dos objetivos apresentados na introdução do artigo.

2.1 Educação em Saúde no ambiente escolar e as políticas públicas brasileiras

Educação em Saúde é um conjunto de práticas em educação voltado à comunidade as quais objetivam desenvolver e potencializar os conhecimentos destes para que compreendam e realizem as melhores escolhas e hábitos saudáveis em suas vidas (FALKENBERG et al, 2014). Figueredo (2015) aponta que o principal objetivo da Educação em Saúde no Ensino Básico, é a prevenção, voltado aos temas de vacinação, contracepção, gravidez precoce, uso de drogas lícitas e ilícitas, violência e conflitos domésticos, má alimentação, entre outros, sendo sua principal função a de aliar o tema saúde à escola e aos serviços de saúde.

Dessa forma, Figueredo (2015, p. 5) defende que “as políticas de saúde reconhecem o espaço escolar como espaço propício para práticas promotoras da saúde, preventivas e de educação para saúde”. Com isso, os estudantes aprendem na escola e carregam essas informações para dentro de seu convívio familiar e comunitário, sendo assim, um processo de conscientização. Destaca-se, que essa pode ser a única forma de algumas comunidades serem informadas sobre os temas de saúde pública (FIGUEIREDO, 2015).

Com fundamento na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017), documento orientador para a educação brasileira, o Estado do Rio Grande do Sul definiu uma matriz de referência ao modelo de Ensino Híbrido vigente para o ano de 2021, a fim de orientar o planejamento escolar com os

conteúdos, devido a pandemia de Sars-Cov-2 (RIO GRANDE DO SUL, 2021). Com base no documento estadual, no 7º ano do Ensino Fundamental, estabelece-se na unidade temática de “Vida e Evolução”, o objeto de conhecimento denominado “Programas e Indicadores de Saúde Pública”. Elenca-se a seguir quais são as habilidades mencionadas pelo documento que se almeja alcançar com o processo de aprendizagem dos estudantes (RIO GRANDE DO SUL, 2020):

- (EF07CI10RS-1) Identificar os microrganismos, como parasitas, vírus e bactérias.
- (EF07CI10RS-2) Reconhecer os mecanismos de defesas da imunidade natural e adquirida do organismo.
- (EF07CI10RS-3) Reconhecer a atuação do soro e da vacina e sua importância para a saúde pública.

Nessa perspectiva, entende-se que seja fundamental realizar uma introdução dos assuntos sobre vírus e viroses, com o entendimento sobre a Ciência brasileira e seu reconhecimento, elencando os cientistas que construíram sua história, os institutos Butantan e Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), o Sistema Único de Saúde (SUS) e o Plano Nacional de Imunização (PNI). Com isso, entende-se que os estudantes, a partir do conhecimento sobre a importância da Educação em Saúde, formam-se cidadãos éticos e atuantes em seu meio.

Nesse sentido, as políticas públicas envolvendo a temática de Educação em Saúde merecem destaque tais como a BNCC (BRASIL, 2017), a Constituição Federal (BRASIL, 1988), o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (BRASIL, 1990) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996).

Em linhas gerais a Constituição Federal (BRASIL, 1988) preconiza a saúde como um direito de todos e um dever do Estado. Sendo “[...] dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar [...]”, entre outras prioridades o direito à saúde de crianças e adolescentes, segundo o ECA (BRASIL, 1990). Na perspectiva escolar,

a BNCC (BRASIL, 2017, p. 345) destaca que para as crianças e adolescentes,

(...) é fundamental que tenham condições de ser protagonistas na escolha de posicionamentos que valorizem as experiências pessoais e coletivas, e representem o autocuidado com seu corpo e o respeito com o do outro, na perspectiva do cuidado integral à saúde física, mental, sexual e reprodutiva.

Esse ponto converge e está reforçado pela LDB (BRASIL, 1996), sendo direito à educação e dever de educar, o “[...] atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde”. Com isso, entendemos que a para além das políticas públicas a temática Educação em Saúde deva fazer parte do itinerário formativo dos estudantes na escola.

2.2 Ensino Híbrido como um modelo para as práticas de ensino durante a pandemia

Segundo Moran (2015), a educação sempre ocorreu e ocorre em diversos espaços e atividades, isto é, híbrida. A personalização, a individualização e a diferenciação são os pilares de um Ensino Híbrido (EH), os quais objetivam maneiras de fazer com o estudante aprenda com qualidade (BACICH, TANZI NETO, TREVISANI, 2015), bem como a autonomia dos estudantes, para que aprendam a aprender (PIRES, 2015). Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015) enfatizam que o EH se caracteriza por ocorrer em dois ambientes de aprendizagem: a sala de aula de forma física e os espaços virtuais, os quais são complementares um ao outro.

Nesse sentido, Moran (2015) enfatiza que as tecnologias são facilitadores de uma aprendizagem colaborativa entre os colegas próximos e distantes. Com essa perspectiva Cordeiro (2014, p. 296) reflete que:

[...] os alunos já são seres híbridos, suas práticas estão intimamente relacionadas com a conectividade (comunicação, redes sociais, vídeos, fotografias), e

passam a evadir-se simbolicamente de um cotidiano que não oferece experiências relacionadas à cultura digital.”

Moran (2015, p. 39) defende que “essa mescla entre sala de aula e ambientes virtuais é fundamental para abrir a escola para o mundo e também trazer o mundo para dentro da instituição”. Isso se tornou possível para o nosso contexto de pesquisa aqui apresentado, uma vez que os estudantes conheceram as instituições públicas referências em saúde e as legislações brasileiras envolvidas no contexto da pandemia. Convergente a isso ressalta-se que

a integração das tecnologias digitais na educação precisa ser feita de modo criativo e crítico, buscando desenvolver a autonomia e a reflexão dos seus envolvidos, para que eles não sejam apenas receptores de informações. (BACICH, TANZI NETO, TREVISANI, 2015, p. 47).

Portanto, a atividade desenvolvida objetivou, por meio da pesquisa em sala de aula, que os estudantes conhecessem, interagissem e se envolvessem, realizando suas comunicações por meio de mapas conceituais, incentivando sua autonomia. Com isso, as mudanças no meio educacional utilizando a tecnologia não podem “[...] significar fazer mais coisas, mantendo o que está da forma como está. [...] Mudar deve significar fazer diferente, com mais qualidade [...]” (SILVA, CAMARGO, 2015, p. 186).

Diante do período pandêmico causado pela COVID-19, o governo do Estado do RS criou uma alternativa viável em um modelo híbrido de ensino. Conforme documento de orientação à Rede Pública Estadual de Educação do RS para o Modelo Híbrido de Ensino (RIO GRANDE DO SUL, 2020, p. 58):

“Nesse contexto de transformações, a escola necessita voltar-se para a construção de uma cidadania consciente e ativa, oferecendo aos educandos bases

culturais que lhe permitam posicionar-se e incorporar-se na vida produtiva.”

O EH e as tecnologias como os AVAs, por exemplo o Google Sala de Aula[©], se configuraram como estratégias utilizadas durante o período pandêmico nos anos letivos de 2020 e 2021. O Estado do Rio Grande do Sul adotou essa estratégia no ano letivo de 2020, utilizando o Google Sala de Aula[©] com materiais, jogos digitais e atividades on-line. Já no ano letivo de 2021, utilizou o AVA de forma concomitante com a sala de aula presencial, dando continuidade e aprofundamento às discussões e estudos, tornando as aulas ambientes híbridos de aprendizagem. Nesse aspecto é defendido que o EH:

[...] se mostra alternativa viável não só para o atendimento ao momento emergencial, mas como oportunidade de avanços no processo educacional como um todo, provocada pela necessidade de adequação dos caminhos de aprendizagem.” (RIO GRANDE DO SUL, 2020, p. 12)

A inserção de tecnologias no espaço escolar “[...] está fazendo surgir novas formas de ensino e aprendizagem; estamos todos reaprendendo a conhecer, a comunicar-nos, a ensinar e a aprender, a integrar o humano e o tecnológico” (SCUISATO, 2016, p. 20). Nesse sentido observa-se que o processo de adaptação ao modelo de EH e a utilização de tecnologias foi um aprendizado contínuo e mútuo entre professores e estudantes, em um momento em que todos aprenderam e ensinaram. Nesse sentido, Souza e Souza (2016, p. 1) refletem que “o uso das plataformas também tem demandado uma postura mediadora do professor e uma postura ativa do aluno, proporcionando novas formas de interação entre os envolvidos”. Logo, compreendemos que o processo de ensino ocorrido por meio do EH tenha sido uma alternativa viável para uma continuidade do vínculo entre a escola e os estudantes, a partir do contexto da pandemia, sendo a postura do trabalho docente determinante para o andamento profícuo das atividades.

2.3 Visitas virtuais: uma possibilidade para o ensino

Visitas virtuais constituíram-se em uma base educacional que surgiu como forma de adaptação ao momento pandêmico, respeitando o distanciamento social, as quais, refletiram e ressignificaram os processos de ensino e de aprendizagem (MARTINS, SILVA, 2020). As visitas virtuais são alternativas viáveis também, à falta de recursos financeiros ou mesmo distâncias geográficas e temporais da realidade escolar (PINTO, 2015). Tais espaços são fundamentais para criar “[...] uma comunicação, que ultrapassa as barreiras de fronteiras, dialogando com o mundo mais globalizado e oferecendo a oportunidade do conhecimento multidimensional.” (MARTINS, SILVA, 2020, p. 56). Dessa forma, a tecnologia pode auxiliar na exploração de locais diferenciados sem sair de casa, disseminação de informações e conhecimentos, constituindo uma “[...] possibilidade de educar que ultrapassa as fronteiras do conhecer e catalogar historicamente.” (PAULA, LARA, 2014, p. 52).

A interatividade proporcionada por museus nas visitas virtuais estimula emoções, pesquisas, questionamentos e argumentações, as quais “[...] representam um espaço educativo complementar à educação formal, possibilitando a ampliação e a melhoria do conhecimento científico de estudantes, bem como, da população geral” (SOARES, SILVA, 2013, p. 177). Nascimento, Silva e Valente (2007, p. 2), reforçam que os museus de Ciências “[...] cumprem este papel associado a uma divulgação que leva em conta a ciência como uma prática social, [com isso] contribuem para a formação de cidadãos críticos e agentes na sociedade”.

A interatividade proposta em museus de Ciências, objetiva fazer com que os estudantes desconstruam a ideia “[...] de ser ‘bibliotecas do conhecimento’, tornando-se ‘bibliotecas de experiências’, gerando espaços inovadores, comprometidos com a transformação do ensino e da aprendizagem das ciências” (EICHLER, PINO, 2007, p. 3). Com isso, estes espaços não-formais de conhecimento, proporcionam aprendizagens “[...] que possibilitam

ao estudante acessarem e se apropriarem dos conhecimentos científicos, permitindo-lhes também, perceber a ciência como parte de suas experiências cotidianas” (SANTOS, FALAVIGNA, 2018, p. 10). Logo, entendemos que as visitas virtuais sejam elementos potencializadores da aprendizagem para os estudantes, principalmente se organizadas a partir de objetivos pedagógicos definidos pelo docente.

3. Procedimentos Metodológicos do experimento de ensino

A pesquisa realizada, a qual culminou na monografia de especialização, caracterizou-se por ser de natureza qualitativa, no qual os materiais para a análise se deram sem a coleta de dados oriundos dos estudantes, somente com o registro e reflexões da professora-pesquisadora contendo suas próprias impressões. Nesse sentido, Bodgan e Biklen (1994, p. 50) defendem, que não se trata de

“[...] montar um quebra-cabeças cuja forma final conhecemos de antemão. Está-se a construir um quadro que vai ganhando forma à medida que se recolhem e examinam as partes.”

A atividade de ensino foi realizada com 85 estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública estadual, no Rio Grande do Sul, Brasil, durante as aulas em formato híbrido. Para isso, as turmas frequentavam as aulas presenciais em pequenos grupos, a fim de respeitar os protocolos de distanciamento à disseminação do Coronavírus. Os estudantes recebiam também atividades e materiais de leitura para realizar de maneira remota por meio do AVA Google Sala de Aula©.

A atividade foi inspirada metodologicamente nos princípios da “pesquisa em sala de aula¹”, baseada em Moraes, Galiazzzi e Ramos (2012). Os autores a caracterizam como uma espiral, que trabalha conceitos de pesquisa, tais como o questionamento, a

construção de argumentos e a comunicação destes. Esse movimento de espiral, como algo inacabado e que podem fazer surgir novas problematizações, inicia-se com um problema. Nesse sentido

[...] a pergunta, a dúvida, o problema, desencadeia uma procura. Leva a um movimento no sentido de encontrar soluções. [...] Para que algo possa ser aperfeiçoado, é preciso criticá-lo, questioná-lo [...]” (MORAES, GALIAZZI, RAMOS, 2012, p. 13).

Diante da pergunta, é preciso que novos caminhos sejam trilhados, o que caracteriza a fase da argumentação na pesquisa em sala de aula. Esses argumentos precisam ser debatidos entre o grande grupo a partir de leituras em fontes confiáveis. Caracterizado como uma espiral, pode ocorrer que no momento do levantamento desses argumentos, novos questionamentos surjam. Pois, é por meio desse debate de ideias, que as reflexões e conceitos tidos como verdades, são revistos. Assim como exemplificam Moraes, Galiazzzi e Ramos (2012), os argumentos precisam ser organizados para que justifiquem novas posições assumidas, novas compreensões alcançadas. A partir disso, inicia-se a fase da comunicação dos seus novos entendimentos, os quais devem ser feitos ao grande grupo. Ressalta-se que, por meio do movimento em espiral da pesquisa em sala de aula, ao comunicar torna-se necessário questionar e construir novos argumentos. Ramos (2004, p. 37) defende que

“se os alunos conseguem colocar adequadamente no papel as suas ideias com clareza e empregando razoavelmente os códigos da língua materna é porque essas ideias estão claras para eles.”

Conforme ilustrado na figura 1, o movimento da pesquisa em sala de aula no nosso caso, teve início com os questionamentos sobre a temática da vacinação, seguido da construção de argumentos por meio de visitas virtuais às instituições de pesquisa, estudo e produção de vacinas brasileiras, Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), localizada no Rio de Janeiro (RJ) e Instituto Butantan, em São Paulo (SP). A comunicação

1. Usamos o termo “pesquisa em sala de aula” para denotar uma ação do discente em busca de informações as quais após um conjunto de reflexões tornam-se conhecimento.

dos achados e levantamento de argumentos ocorreu por meio de mapas conceituais abordando todas as descobertas dos estudantes em suas atividades investigativas. Mapas conceituais, segundo Moreira (1998) constituem um momento de aprendizagem significativa, no qual o estudante interrelaciona conceitos sobre uma temática em específico.



Figura 1. Movimento Cíclico da Pesquisa em Sala de Aula.

Fonte: Os Autores.

A partir de um movimento entre questionamento – argumentação – comunicação a prática de ensino ocorreu com o grupo de estudantes participantes. Nesse sentido, a partir das observações da professora-pesquisadora contendo suas próprias impressões será feito na próxima seção uma apresentação sobre os resultados alcançados com a prática de ensino. Por fim, destacamos que a forma metodológica de trabalho aqui apresentada não delimita o espaço do debate sobre como seja possível trabalhar com os estudantes na escola propostas investigativas, aqui realizada por meio da pesquisa na sala de aula.

4. Resultados, reflexões e uma análise da prática de ensino

Nesta seção apresentamos um relato, acompanhado de reflexão e análise sobre a prática de ensino ocorrida na pesquisa. Buscamos relacionar a nossa análise com a questão norteadora do estudo bem como com os objetivos da prática. Inicialmente destacamos que a atividade investigativa envolvendo

pesquisa em sala de aula sobre a Ciência brasileira, suas legislações, vacinação e Educação em Saúde foi bem recebida e aceita pelo grupo de estudantes participantes. O quadro 1 a seguir sintetiza os momentos de cada atividade realizada.

Quadro 1. Síntese da atividade investigativa de pesquisa em sala de aula.

QUESTIONAMENTO	
MOMENTOS	SÍNTESE
Momento 1	Introdução e contextualização sobre vírus, viroses e vacinas. Aula de forma simultânea, com alguns estudantes de modo presencial e demais on-line.
Momento 2	Levantamento de questões por meio da construção coletiva de um quadro contextualizando as viroses, os sintomas e os meios de prevenção. Atividade realizada com os alunos presencialmente.
ARGUMENTAÇÃO	
MOMENTOS	SÍNTESE
Momento 3	Visita virtual à FIOCRUZ ² , aula de forma simultânea; após, atividades sobre a história da instituição e perguntas pessoais sobre os sentimentos durante a visita virtual.
Momento 4	Vídeos institucionais de visita ao museu biológico do Instituto Butantan ³ , aula de forma simultânea; após, atividades sobre a história da instituição e perguntas pessoais sobre os sentimentos durante o conhecimento do instituto.
Momento 5	Material de leitura sobre o Sistema Único de Saúde (SUS) e o Plano Nacional de Imunizações (PNI) e suas repercussões mundiais enquanto legislação. Atividade de forma assíncrona a todos os estudantes, disponibilizado via AVA Google Sala de Aula.
COMUNICAÇÃO	
MOMENTOS	SÍNTESE
Momento 6	Produção de mapas conceituais, sintetizando a relação entre a FIOCRUZ, o BUTANTAN, o SUS, o PNI e a vacinação, sendo aula síncrona aos estudantes do Ensino Remoto. Atividade realizada em sala de aula pelos estudantes no ensino presencial. Após, socialização das suas sínteses dos mapas conceituais. Sendo uma atividade realizada com os estudantes do ensino presencial.

Fonte: Os Autores.

2. Disponível em: <https://fiocruz360.icict.fiocruz.br/vtcastelofiocruz/index.html>. Acesso em fevereiro de 2022.

3. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/mate-a-saudade-dos-museus-do-butantan-com-o-tour-virtual>. Acesso em fevereiro de 2022.

4.1 Questionamento

Para o início da atividade investigativa por meio da pesquisa em sala de aula, introduzimos e contextualizamos os estudos envolvendo as temáticas sobre vírus, viroses e vacinas. Este momento aconteceu no modelo híbrido de ensino e de forma simultânea, no qual havia um grupo de estudantes no ensino presencial e outro grupo de discentes via Ensino Remoto, conectados por meio do Google Meet®. Com o propósito de envolver os estudantes e instigar o início de perguntas, a professora-pesquisadora deu início à conversa questionando sobre as doenças que os próprios discentes não conheciam. Foi nesse momento, que a turma iniciou suas exposições de ideias e opiniões enriquecendo o debate em sala de aula. A conclusão dos estudantes de que muitas doenças “desaparecem” de circulação devido aos altos índices de vacinação ocorreu de forma satisfatória. Pode-se relacionar a isso, o fato do momento vivenciado pela população, atenção às notícias que enfatizam a importância da vacinação em massa para o controle de casos graves, contra a COVID-19. Entretanto, ressalva-se que tais questionamentos não geraram ideias para que a próxima fase de construção de argumentações fosse iniciada. Dessa forma, a professora-pesquisadora realizou uma atividade coletiva com as turmas do ensino presencial a partir da construção de um quadro informativo sobre cada virose, como sintomas e meios de prevenção. A partir de leituras prévias sobre o assunto realizadas por meio do AVA Google Sala de Aula®, um dos grupos do ensino presencial, chegou à conclusão que parte das viroses citadas ocorrem por meio de surtos, o que era comum em tempos passados. É que tais momentos foram controlados com a administração de vacinas. Foi neste momento, que a professora-pesquisadora deu início aos estudos sobre a vida e obras de médicos e cientistas, reconhecidos pelas suas contribuições à Ciência brasileira e mundial, tais como Oswaldo Cruz e Vital Brazil. Outra constatação que um grupo de estudantes inferiu foi sobre as viroses transmitidas por vetores. Eles relacionaram isso ao surgimento do novo

coronarívus, pois como a maioria de tais doenças foram desencadeadas no meio humano devido a degradação ambiental, uma das teorias defendidas no meio científico, à época, defendia que o vírus tenha surgido devido o consumo alimentício de um morcego. A partir disso, uma das conclusões do grupo, foi de que se os seres humanos não consumissem carne, talvez não haveria a degradação e exploração de florestas que são usadas para realizar o processo de criação de bovinos. Ou seja, com essa ação as doenças que anteriormente ocorriam necessariamente no meio das florestas, não chegariam até as cidades.

Nesse sentido, compreende-se que

“o questionamento é a mola propulsora da pesquisa em sala de aula. No entanto, a partir dele, é preciso movimentar-nos rumo à organização de argumentos que justifiquem novas posições assumidas, novas compreensões atingidas.” (MORAES; GALIAZZI, RAMOS, 2012, p. 17)

A partir dessas percepções, a professora-pesquisadora deu início ao processo de construção de argumentos perante os levantamentos e questionamentos dos estudantes.

4.2 Argumentação

Para a construção de argumentos dos estudantes, a professora-pesquisadora realizou uma visita virtual à FIOCRUZ. A atividade foi realizada via Google Meet®, na qual a docente visitou a instituição juntamente com os estudantes, explicando o funcionamento do site, como locomover-se pelo ambiente e as estruturas do prédio da FIOCRUZ. Ainda, a professora contextualizou a história do Sistema Único de Saúde (SUS), Plano Nacional de Imunização (PNI) e a arquitetura da instituição. Os estudantes ficaram admirados em conhecer que o Brasil é considerado o país com o melhor sistema de imunizações gratuitas e com o melhor e maior sistema de saúde pública gratuita à sua população. Sobre o uso da história da ciência Labarce e Bastos (2011, p.15) tecem que se

essa temática está presente na formação de professores ou com professores em serviço, essa ajuda a

“desenvolver uma epistemologia e uma ciência mais ricas e autênticas, ou seja, uma maior compreensão da estrutura das ciências, bem como o espaço que ocupam no sistema intelectual das coisas.” (Tradução nossa)

Como os estudantes não conheciam a estratégia de visitas virtuais demonstraram muita empolgação ao desbravar o local. No espaço virtual poderiam de forma irrestrita e livre adentrar diferentes salas e ambientes, ler curiosidades nas placas informativas e perceber detalhes. Entendemos que a experiência tenha sido exitosa, no sentido de que os estudantes solicitaram realizar mais vezes este tipo de atividade durante o ano letivo. Os comentários que os discentes realizaram na atividade no AVA Google Sala de Aula[©] transparecem suas realizações por uma atividade em que puderam sair de casa mesmo que no imaginário. Isso converge ao que defende Pinto (2015), em que as visitas virtuais são importantes aliadas nos processos de ensino e de aprendizagem no que tange aos obstáculos de distância, logística, geográficos e limitações de valores e custos.

Após esse momento os estudantes responderam de forma assíncrona questões sobre a FIOCRUZ e sobre seus sentimentos em relação à visita. O retorno em suas respostas era de satisfação e alegria em vivenciar uma atividade diferenciada no espaço da sala de aula. No momento 4, conforme mostrado no quadro 1, os estudantes conheceram de forma virtual o Instituto Butantan, também uma instituição pública ligada aos serviços de saúde e imunizações do Brasil. A aula foi realizada de forma simultânea e a visita ocorreu em formato de vídeo ilustrando o Museu Biológico e o Museu de Microbiologia do instituto. Na atividade assíncrona foram produzidas relações entre as instituições Butantan e FIOCRUZ, idealizações de Emílio Ribas e Vital Brazil, cientistas que contribuíram na fundação do Instituto Butantan. Além disso, como atividade complementar, foi disponibilizado aos estudantes via Google Sala de

Aula[©], materiais de leitura sobre o SUS e o PNI, como formas de sistematizar e aprofundar os estudos na construção das suas comunicações sobre as temáticas, pois conforme Ramos (2004, p. 33) destaca “a argumentação é essencialmente comunicação, diálogo, discussão, controvérsia”. Diante do desenvolvimento dessas atividades, partiu-se para a comunicação dos conhecimentos produzidos pelos estudantes.

4.3 Comunicação

A partir da visita virtual almejou-se que os estudantes conhecessem, reconhecessem e compreendessem a contribuição da Ciência brasileira de forma histórica, bem como reconhecessem a importância do SUS e das políticas públicas nacionais. A fim de sintetizar os estudos e aprendizagens, os estudantes realizaram uma atividade de construção de mapas conceituais, o que segundo Moreira (1998, 2006), tem o intuito de oportunizar o entendimento dessas estruturas.

Vale ressaltar, que a construção de um mapa conceitual não tem “[...] significado para os alunos a menos que sejam explicados pelo professor e que os estudantes tenham pelo menos alguma familiaridade com a matéria de ensino” (Moreira, 2006, p. 16). Nessa perspectiva, nosso trabalho alinha-se ao pensamento de Barbosa Marin e Vinholi Júnior (2021, p.379) sobre o uso de mapas conceituais destacando que essa forma de representação demonstra “uma visão integrada dos conteúdos apresentados, segundo a visão cognitiva do construtor”.

Portanto, entendemos que o processo de questionar e argumentar, anteriores ao comunicar que se fez por meio de mapas conceituais, contribuíram na compreensão do assunto pelos estudantes. Os estudantes do 7º ano, participantes da nossa prática de ensino, já conheciam o método de trabalho envolvendo construção de mapas conceituais, por ser uma atividade recorrente a eles na disciplina de História. Portanto, não se fez necessário uma explicação detalhada pela professora-pesquisadora sobre a sua construção.

Para o mapa conceitual, foi solicitado que os estudantes explicitassem relações entre os seguintes elementos: Instituto Butantan, FIOCRUZ, vacinas, SUS e PNI. Alguns estudantes incluíram desenhos de vacinas, do personagem “Zé Gotinha” e/ou das fachadas dos prédios do Butantan e FIOCRUZ para a melhor compreensão do seu mapa. Questões sobre a legislação em saúde brasileira ser considerada a melhor do mundo, vacinação em massa para erradicação de doenças, menções aos cientistas que construíram a história da saúde pública no Brasil e a importância dos institutos foram citados com frequência nos mapas conceituais elaborados pelos estudantes.

A etapa de socialização de suas ideias nos mapas ocorreu com os estudantes no ensino presencial. A comunicação foi satisfatória havendo discussões entre os colegas a fim de complementar as escritas uns dos outros. Assim como reflete Ramos (2004, p. 32):

“pesquisar é cada um participar ativamente da construção do seu conhecimento e da construção do conhecimento daqueles com os quais convivem no mesmo processo educativo, investindo no questionamento sistemático e na busca de novos argumentos, novo conhecimento.”

A partir da comunicação entre os estudantes, ocorrida por meio do diálogo, entendemos que novos questionamentos podem surgir ou ser reconstruídos, mostrando-se como um processo ascendente de aprendizagem (SCHWARTZ, 2004). A prática de ensino que ocorreu por meio da pesquisa em sala de aula converge ao exposto por Schwartz (2004, p. 161) que afirma: “o ensino com pesquisa permite que ocorra uma circulação dos papéis antes fixos entre professor e aluno”. Dessa forma, percebemos por meio do nosso estudo que o tripé questionamento – argumentação – comunicação articulou e envolveu os estudantes em um processo de riqueza na aprendizagem, tornando-o protagonista na construção dos conhecimentos.

5. Considerações finais

A prática de ensino exposta nesse artigo, a qual oportunizou realizar uma atividade investigativa com estudantes e que envolveu as políticas públicas brasileiras em Educação em Saúde por meio da pesquisa em sala de aula, engajou os participantes de forma ativa na construção do conhecimento. A partir de uma metodologia de trabalho envolvendo Ensino Híbrido entendemos que tenham sido alcançados de forma satisfatória os objetivos apresentados na introdução desse artigo.

Observamos que tenha sido notória uma posição de vetores de informações assumidas pelos estudantes, no qual os conhecimentos aprendidos e discutidos em sala de aula foram também comunicados em suas residências, conforme os próprios relatos dos discentes. Entendemos que uma resposta à pergunta de pesquisa “De que forma a Educação em Saúde reflete no aprendizado dos estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental, na perspectiva do conteúdo de vacinas e a Ciência brasileira?” apresentada na introdução desse artigo tenha sido construída ao longo do processo da prática de ensino vivenciada, visto que por meio do engajamento, comprometimento e qualidade nas produções dos estudantes tenha sido possível observar aspectos inerentes da sua aprendizagem.

Entendemos e destacamos que a estratégia de realizar visitas virtuais foi uma importante aliada nesse contexto pandêmico a qual além de incluir novas tecnologias no contexto educacional, instigou ainda mais a participação de cada discente na discussão dos temas propostos. Percebeu-se, a partir de um uso lúdico da tecnologia e com objetivos da prática docente definidos, que tenha sido oportunizado aos estudantes momentos para mapeamento, construção e reconhecimento das contribuições e funções das instituições públicas e ciência brasileira.

Além disso, observou-se que por meio do processo da pesquisa em sala de aula, a construção e desenvolvimento das argumentações pelos estudantes tenha sido um elemento potencial para a aprendizagem. A utilização de mapas conceituais para a comunicação dos achados da pesquisa pelos

discentes auxiliou na síntese das ideias de cada um, onde fazendo uso de diagramas, desenhos e palavras-chave, a organização dos seus pensamentos e conhecimentos tornaram-se compreendidos de forma satisfatória pelos demais no espaço coletivo. Por fim, a prática de ensino exposta e relatada nesse artigo lança um destaque sobre a importância do debate envolvendo as legislações de um país com os estudantes na Educação Básica, a qual oportuniza momentos de reflexão, visto que assim eles puderam conhecer e reconhecer os direitos e deveres enquanto cidadãos de uma nação.

6. Referências

- BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015, p. 47-66.
- BARBOSA MARIN, G. R.; VINHOLI JÚNIOR, A. J. Mapas conceituais como instrumentos potencialmente facilitadores de aprendizagem sobre sistemas sanguíneos. **Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, [S. l.], v. 16, n. 2, 2021. DOI: 10.14483/23464712.16055. Disponível em: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/GDLA/article/view/16055>. Acesso em: 22 mar. 2022.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação**. Ed. Porto Editora, 1994.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 16 mai 2021.
- BRASIL. **Lei 8069/1990 – Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em 16 mai 2021.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria da Educação Básica, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em: 16 mai 2021.
- BRASIL. **Lei 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em 16 mai 2021.
- CORDEIRO, S. F. N. **Tecnologias Digitais Móveis e Cotidiano Escolar: espaços/tempos de aprender**. 2014. 327 f. Tese (Doutorado) – Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/17729>. Acesso em 16 out. 2021.
- EICHLER, M. L.; PINO, J. C. D. Museus virtuais de Ciências: uma revisão e indicações técnicas para o projeto de exposições virtuais. **Renote – Novas Tecnologias na Educação**, v. 5, n.2, p. 3-13, 2007.
- FALKENBERG, M. B.; MENDES, T. P. L.; MORAES, E. P.; SOUZA, E. M. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 19, n. 3, p. 847-852, mar. 2014.
- FIGUEREDO, R. C. **Educação em Saúde na Escola: atuação dos educadores e colaboração do enfermeiro**. 2015. 115 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Goiás, Goiás, 2015. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/5334/5/Disserta%3%a7%3%a3o%20-%20Rog%3%a9rio%20Carvalho%20de%20Figuere-do%20-%202015.pdf>. Acesso em: 16 Mai 2021.
- LABARCE, E. C.; BASTOS, F. La historia de Carlos Chagas como recurso para la formación de profesores de biología: algunas posibilidades. **Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 14–24, 2014. DOI: 10.14483/23464712.5094. Disponível em: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/GDLA/article/view/5094>. Acesso em: 22 mar. 2022.
- MARTINS, G. A.; SILVA, D. M. Museu, Educação e o Covid-19: uma abordagem teórica dos acervos digitais em meio ao isolamento social. **Boca: Boletim de Conjuntura**, v. 2, n. 4, p. 55-59, 2020.
- MORAN, J. Educação Híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015, p. 27-46.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C.; RAMOS, M. G. Pesquisa em Sala de Aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. R. **Pesquisa em Sala de**

- Aula: tendências para a educação em novos tempos.** 3 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012. p. 11-20.
- MOREIRA, M. A. Mapas conceituais e aprendizagem significativa. **Cadernos de Aplicação**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 143-156, 1998.
- MOREIRA, M. A. **Mapas Conceituais como Instrumentos Didáticos**, 2006. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/cref/mapas/didaticos.html>. Acesso em 08 out. 2021.
- NASCIMENTO, C. M. P.; SILVA, D. F.; VALENTE, M. E. A. A Divulgação da Astronomia por Museus e Centros de Ciências por Meio da Internet. In: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC**; 2007, Florianópolis. Anais... Florianópolis, 2007. Disponível em: <http://nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p1096.pdf>. Acesso em 08 out. 2021.
- PAULA, M. C.; LARA, I. C. M. Museu Interativo: uma possibilidade de alfabetização científica. In: ROCHA FILHO, J. B.; BORGES, R. M. R.; GESSINGER, R. M.; LARA, I. C. M. (Orgs.). **Parcerias entre Escolas e um Museu Interativo: contribuições à cultura e educação científica e tecnológica**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2014, p. 51-57.
- PINTO, T. A. F. **A Visita de Estudo Virtual como Estratégia Pedagógica: uma experiência no 1.º ciclo do ensino básico**. Dissertação (Mestrado em Curso de Mestrado em Didática das Ciências da Natureza e Matemática) – Instituto Politécnico do Porto, Porto, Portugal, 2015. Disponível em: <https://recipp.ipp.pt/handle/10400.22/7918>. Acesso em 08 out. 2021.
- PIRES, C. F. F. O Estudante e o Ensino Híbrido. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015, p. 81-88.
- RAMOS, M. G. Educar pela pesquisa é educar para a argumentação. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. Rosário (Orgs.). **Pesquisa em Sala de Aula: tendências para a educação em novos tempos**. 2 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004, p. 25-49.
- RIO GRANDE DO SUL. **Orientações à Rede Pública Estadual de Educação do Rio Grande do Sul para o Modelo Híbrido de Ensino**, 2020. Disponível em: <https://educacao.rs.gov.br/upload/arquivos/202103/03154054-2021-orientacoes-a-rede-publica-estadual-de-educacao-do-rio-grande-do-sul-para-o-modelo-hibrido-de-ensino.pdf>. Acesso em 16 mai 2021.
- SANTOS, G. V.; FALAVIGNA, G. Uso de Museu Virtual como Recurso Didático para Auxiliar o Processo de Ensino e Aprendizagem de Ciências e Química para Alunos da EJA. In: **COLÓQUIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO – COLBEDUCA; 2018, Braga e Paredes de Coura/Portugal**. Anais... Braga e Paredes de Coura/Portugal, 2018. Disponível em: <http://www.revistas.udesc.br/index.php/colbeduca/article/view/11455>. 2018. Acesso em: 08 out. 2021.
- SCHWARTZ, S. De Objetos a Sujeitos da Relação Pedagógica: a pesquisa na sala de aula. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. R. (Orgs.). **Pesquisa em Sala de Aula: tendências para a educação em novos tempos**. 2 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004. p. 159-161.
- SCUISATO, D. A. S. **Mídias na educação: uma proposta de potencialização e dinamização na prática docente com a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem coletiva e colaborativa**, 2016. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2500-8.pdf>. Acesso em 08 out. 2021.
- SILVA, R. A.; CAMARGO, A. L. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015, p. 169-190.
- SOARES, C. T. S.; SILVA, A. M. M. Escolha e Controle em um Ambiente Museal: um estudo com professores de ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 18, n. 1, p. 117-198, 2013.
- SOUZA, A. C. S.; SOUZA, F. V. **Uso da Plataforma Google Classroom como Ferramenta de Apoio ao Processo de Ensino e Aprendizagem: relato de aplicação no ensino médio**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Curso de Licenciatura Plena em Ciência da Computação) - Universidade Federal da Paraíba, Mamanguape, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/3315/1/ACSS30112016.pdf>. Acesso em 08 out. 2021.

