



PROBLEMATIZAÇÃO DA REALIDADE: PROPOSTA INTERDISCIPLINAR PARA O ESTUDO DAS VACINAS EM TEMPOS DE PANDEMIA

Cleidiane Aparecida da Costa Rocha Jardim ¹

Carla Mara Martins de Paula ²

Magno Costa ³

Mariana Magalhães Monteiro ⁴

RESUMO

Na tentativa de amenizar as perdas e danos causados aos alunos da Educação Básica, escolas públicas e privadas abraçaram o Ensino Remoto Emergencial utilizando ambientes virtuais de aprendizagem e plataformas de videochamadas para dar continuidade ao ano letivo de 2020, enquanto a Vacina contra o coronavírus é esperada. Nesse contexto de aulas virtuais, o objetivo deste trabalho é promover uma experiência interdisciplinar entre Ciências e Matemática pautada na Metodologia da Problematização com o Arco de Magueréz, a fim de esclarecer a importância das Vacinas para a sociedade, incentivando o protagonismo estudantil como disseminador desse conhecimento. Foi elaborada e experimentada uma sequência didática (SD) com 8 (oito) aulas por meio do *Google Meet* abordando o estudo das Vacinas e de porcentagem. Os instrumentos de coleta de dados foram a observação e as publicações realizadas pelos alunos, que foram analisadas à luz do aporte teórico da pesquisa e da Análise Textual Discursiva (ATD). A discussão dos resultados mostrou que as atividades propostas na SD com base na Metodologia da Problematização com o Arco de Magueréz enfatizaram a relevância das Vacinas para a sociedade e proporcionaram ao aluno uma reflexão sobre seu papel como cidadão. Destaca-se a necessidade de discussões interdisciplinares sobre esse tema, atentando para o combate à disseminação de *Fake News* que podem sabotar a imunização das pessoas a doenças, como é o caso da COVID-19.

Palavras-chave: Vacinas, Porcentagem, Arco de Magueréz, Ensino Remoto.

INTRODUÇÃO

Os desafios que permeiam a educação se tornaram ainda mais amplos no ano de 2020, por ocasião da Pandemia de COVID-19, que exigiu uma ruptura abrupta nas aulas presenciais a fim de promover o distanciamento social como tentativa de diminuir a taxa de transmissão e contágio do vírus entre a população, como relatam Moreira, Henriques e Barros (2020). Nesse contexto, alunos e toda equipe pedagógica das unidades escolares se viram incluídos em uma

¹ Mestranda do MPET – IFF - Campos - *campus* Centro, cleidianecrjardim@gmail.com;

² Mestranda do MPET – IFF - Campos - *campus* Centro, carlamaramartinsdepaula@gmail.com;

³ Mestrando do MPET – IFF - Campos - *campus* Centro, magrinocosta@gmail.com;

⁴ Mestranda do MPET – IFF - Campos - *campus* Centro, mmmarimagalhaes@gmail.com.

*MPET - Mestrado Profissional em Ensino e suas Tecnologias.



nova modalidade de ensino chamado de Ensino Remoto Emergencial⁵ (VALENTE *et al.*, 2020; MOREIRA; HENRIQUES; BARROS, 2020; GARCIA *et al.*, 2020).

No ensino remoto muitas estratégias podem ser usadas, assim como no ensino presencial, de modo a promover a participação ativa dos alunos nas atividades propostas, desenvolvendo a autonomia dos educandos (GARCIA *et al.*, 2020).

Uma maneira de favorecer o desenvolvimento da autonomia dos alunos usada neste trabalho foi o uso da Metodologia da Problematização com o Arco de Magueréz (COLOMBO; BERBEL, 2007). Tal metodologia favoreceu a compreensão da importância das vacinas e a necessidade de adesão à vacinação pela população, constituindo um alerta aos educandos, que tende a se estender às suas famílias e desta forma combater a divulgação de *Fake News* sobre vacinas.

Diante da pandemia instalada mundialmente, revela-se a importância de esclarecimentos sobre as vacinas e da mitigação das informações falsas sobre elas, representada no objetivo deste trabalho que é promover uma experiência interdisciplinar entre Ciências e Matemática pautada na Metodologia da Problematização com o Arco de Magueréz, a fim de esclarecer a importância das vacinas para a sociedade, incentivando o protagonismo estudantil como disseminador desse conhecimento.

Para alcançar esse objetivo foi elaborada uma sequência de aulas de modo a promover a reflexão sobre o tema, com a realização de atividades e indagações realizadas junto aos alunos que os levassem a refletir de forma crítica sobre o tema. As aulas foram desenvolvidas remotamente com uso do *Google Meet*, que é uma plataforma que permite a interação síncrona por meio de videochamadas. Esse recurso faz parte do pacote do *G Suite* da *Google for Education* que foi adotado pela Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro, para interação entre alunos e professores.

Foram realizados quatro encontros virtuais no mês de outubro de 2020. Os instrumentos de coleta de dados foram a observação durante os encontros e as produções dos alunos, sendo os dados analisados com base no aporte teórico da pesquisa e atendendo aos passos da Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES; GALIAZZI, 2006). Essa análise apontou que aulas interdisciplinares e pautadas na Metodologia da Problematização com o Arco de Magueréz, tendem a favorecer a participação e o envolvimento dos alunos em discussões de temas relevantes para a sociedade. Além disso, outros trabalhos sobre o tema

⁵ Estratégia didática temporária que visa, no contexto da pandemia da COVID-19, que possibilita à comunidade escolar a manutenção das atividades de ensino (MOREIRA; HENRIQUES; BARROS, 2020).



vacinas são importantes, principalmente com o aumento da divulgação de *Fake News* sobre as vacinas, em particular, nesse período da pandemia da COVID-19.

Sendo assim, este artigo foi organizado em quatro partes, a saber: i) essa **Introdução**; ii) a **Revisão da Literatura**, que apresenta o referencial teórico da pesquisa; iii) a **Metodologia**, na qual são descritos os caminhos metodológicos e o desenho da pesquisa; iv) na sequência é apresentado os **Resultados e a Discussão** do estudo realizado; v) finalizando com as **Considerações Finais**, que apresentam a relevância do trabalho e a indicação de outras ações que desenvolvam o tema Vacinas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Teorizar e discutir sobre interdisciplinaridade⁶ não são tarefas fáceis, comenta Pombo (2008). Pois, segundo o autor, além de haver, entre os próprios especialistas de interdisciplinaridade, as mais dissímeis conceituações, essa palavra tem sido usada nos mais variados contextos. Por isso que Pombo (2008, p. 10) diz que essa “[...] palavra está gasta.”.

Sobre isso Fazenda (2012, p. 29) diz que “[...] interdisciplinaridade é a arte do tecido que nunca deixa ocorrer o divórcio entre seus elementos, entretanto, de um tecido bem trançado e flexível.”.

A interdisciplinaridade se faz importante e necessária na compreensão e solução de problemas como é o caso de toda a problemática que envolve a COVID-19⁷, a qual foi decretada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como pandêmica, em 11 de março de 2020 (BICALHO; LIMA; DAVI, 2020). Destaca-se a relevância da Matemática com a modelagem e estudos estatísticos para a compreensão e direcionamento de ações de diversas áreas no combate à pandemia. Outro destaque é a atuação das Ciências Biológicas, no que se refere aos estudos no tratamento e prevenção da COVID-19, especialmente na busca de uma vacina que imunize a população.

O novo coronavírus SARS-COV-2⁸ foi identificado pela primeira vez em Wuhan, China, em dezembro de 2019 (PEERI *et al.*, 2020). Segundo a ferramenta digital de monitoramento da COVID-19 da Johns Hopkins University & Medicine, até 10 de

⁶ Algo que pode “estabelecer relações entre duas ou mais disciplinas, ou áreas do conhecimento, com o intuito de melhorar o processo de aprendizagem, estreitando a relação entre professor e aluno.” (INTERDISCIPLINARIDADE, 2020).

⁷ Acrônimo de *Corona virus disease* 2019, doença causada pelo novo coronavírus, cujo primeiro registro ocorreu na China, em 2019. (BICALHO; LIMA; DAVI, 2020).

⁸ Acrônimo de *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*, coronavírus causador da pandemia COVID-19 (LAI *et al.*, 2020)



novembro de 2020, foram registrados oficialmente 51.339.577 casos da doença e 1.269.867 mortes por COVID-19 (JHU, 2020). Iniciou-se, então, uma corrida pela produção da vacina que imunizasse a população do SARS-COV-2. De acordo com a OMS (2020), há nove vacinas que já se encontram na fase III de desenvolvimento. Com a aprovação, a vacina será registrada para comercialização pelas autoridades competentes.

A vacinação, a despeito de ser uma medida de saúde simples, foi bastante combatida desde a sua origem e ainda hoje enfrenta resistência por alguns setores da sociedade (ALVES *et al.*, 2020). A não adesão às campanhas de vacinação não afeta tão somente o indivíduo, mas representa um sério risco à saúde coletiva.

Diante desta preocupação, a BNCC propõe que:

[...] os estudantes devem ser capazes de compreender o papel do Estado e das políticas públicas (campanhas de vacinação, programas de atendimento à saúde da família e da comunidade, investimento em pesquisa, campanhas de esclarecimento sobre doenças e vetores, entre outros) no desenvolvimento de condições propícias à saúde (BRASIL, 2018, p. 327).

Neste contexto, ressalta-se a importância do conhecimento dos benefícios das vacinas de forma geral, como uma maneira de combater à divulgação de *Fake News*, as quais contribuem para a diminuição da procura pelas vacinas, podendo levar ao retorno de doenças consideradas erradicadas no Brasil (LEITE *et al.*, 2020). Tal retorno pode estar condicionado a uma decisão individual sobre a adesão ou não à vacinação, que por sua vez, pode ser influenciada pelo conhecimento dos benefícios gerados pela imunização (MARQUES *et al.*, 2019).

Uma das formas de promover no estudante uma visão crítica do mundo e com isso também combater a divulgação de *Fake News* é através das metodologias ativas de ensino e aprendizagem. Nesse tipo de metodologia, o processo de aprender, baseado em experiências reais ou simuladas, visa a solução de problemas provenientes de atividades essenciais da sua prática social em diferentes contextos (BERBEL, 2011).

Destaca-se aqui a Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez. Tal metodologia tem como primeira etapa, a Observação da Realidade de forma que permita ao estudante identificar os problemas existentes (COLOMBO; BERBEL, 2007). Para as autoras, a partir da definição do problema, deve-se refletir sobre os prováveis fatores e determinantes correlatos ao problema. Isso promove uma melhor compreensão da complexidade desse problema. As autoras concluem que essa reflexão permitirá que o estudante defina os pontos-chave do estudo, sendo essa a segunda etapa. Depois disso, é o momento de fundamentar respostas para o problema. Essa etapa é chamada de Teorização. É feita uma análise dos dados coletados para a solução do problema buscando



um embasamento teórico para a transformação da realidade. Em seguida, é conduzida a etapa das Hipóteses de Solução: momento de maior criatividade na busca de soluções para o problema (COLOMBO; BERBEL, 2007).

Por fim, as autoras apresentam a última etapa, a da Aplicação à Realidade. Nessa etapa, o estudante intervém nas situações relacionadas ao problema, promovendo adequações e manejos do que foi proposto como solução do problema. Desse modo, a Metodologia da Problematização proporciona à educação, uma aplicação do conhecimento à realidade, promovendo uma transformação dessa realidade (COLOMBO; BERBEL, 2007). O esquema do Arco de Magueréz é demonstrado na Figura 1.

Figura 1: Esquema do Arco de Magueréz.



Fonte: Bordenave e Pereira (1989 *apud* COLOMBO; BERBEL, 2007, p. 125).

No contexto da aplicação deste trabalho, os passos do Arco de Magueréz foram vinculados ao estudo da importância das vacinas, associado a cálculos e interpretações matemáticas sobre taxas percentuais de adesão à imunização para a erradicação de doenças.

METODOLOGIA

A presente pesquisa tem características de trabalhos qualitativos, isso porque de acordo com Moreira (2011) as pesquisas dessa abordagem permitem a análise e o entendimento de acontecimentos sociais e são direcionados aos significados, às experiências e às ações que acontecem nos fenômenos. Nessa perspectiva o pesquisador está imerso no universo pesquisado, assim como nesta pesquisa ao abordar um tema de relevância social como a importância das vacinas associado ao estudo das porcentagens, buscando-se esclarecer os conhecimentos sobre esse tema, enquanto se promove uma participação ativa dos educandos. Tal participação foi fomentada ao se planejar as atividades de uma Sequência Didática (SD) pautada na Metodologia da Problematização com o Arco de Magueréz, sendo tais atividades elaboradas de modo a promover a busca pelo conhecimento, o pensamento crítico, a reflexão



e as discussões de forma autônoma, tal qual deverá ser a postura dos alunos frente às demandas sociais nas quais estão inseridos.

Assim, a SD foi elaborada e experimentada, remotamente, com 21 alunos do 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede estadual no interior do Rio de Janeiro. Essa SD foi organizada em 8 aulas, de 50 minutos cada, distribuídas em quatro encontros virtuais por meio do *Google Meet*, a saber:

1º encontro - A Observação da Realidade - A primeira aula desse encontro contou com uma explanação dos passos e dos objetivos da Metodologia da Problematização. Uma conversa sobre a importância das vacinas foi iniciada a partir de duas reportagens retiradas de fontes jornalísticas da *internet* e os discentes manifestaram suas opiniões e fizeram perguntas a respeito do que leram. Nessa ocasião foi feito aos estudantes um questionamento: Como os alunos da turma 801 podem esclarecer à população sobre a importância das vacinas? Dessa forma, foi contemplado nesta aula o primeiro passo da Metodologia da Problematização.

Na segunda aula deste encontro, os alunos foram estimulados a pensar e eleger os **Pontos chaves**, contemplando então, o segundo passo da Metodologia. Na ocasião, em relação a Ciências, os discentes julgaram ser necessário estudar os seguintes objetos de conhecimento: *i)* o Sistema Imunológico; *ii)* os Patógenos; *iii)* DNA e RNA; *iv)* a ação das vacinas no organismo; e *v)* como as vacinas são produzidas. Já em relação à Matemática, apontaram o estudo de gráficos e porcentagens para facilitar a interpretação e compreensão de dados e informações que circulam nos meios de comunicação. A partir desses apontamentos, foram elaboradas aulas baseadas nos pontos chaves enfatizados pelos alunos.

2º encontro - Teorização (parte 1) - os alunos receberam explicações científicas das professoras pesquisadoras. Para essas explicações foram usadas duas apresentações elaboradas no *Canva*, que neste encontro foram referentes aos objetos de conhecimento relativos à disciplina de Ciências como Sistema Imune, Patógenos, a Ação das vacinas no corpo e a Produção de Vacinas.

3º encontro - Teorização (parte 2) - nesse encontro, aconteceu a segunda apresentação que abordou o estudo de porcentagem direcionado para interpretação de dados e informações percentuais que circulam a respeito de vacinas e da COVID-19. Para isso, foram apresentados aos estudantes trechos de reportagens que continham gráficos e informações percentuais para que fossem interpretadas e discutidas. E apresentou-se o conceito de porcentagem.



Tais apresentações contaram ainda com a exibição de vídeos sobre o assunto, de modo a aumentar as formas de abordagens sobre os temas, gerando maiores possibilidades de entendimento sobre o tema. Desse modo, foi constituído o terceiro passo do Arco de Maguerez, que é a Teorização. Ao final de cada aula os alunos receberam instruções sobre atividades referentes aos assuntos. Tais atividades foram feitas de maneira coletiva (agrupamentos de 5 (cinco) alunos) por meio do *Google Docs*.

No final desse encontro, os discentes foram estimulados a apontar **Hipóteses de Solução** (quarto passo do Arco de Maguerez) com retorno à questão inicial: Como os alunos da turma 801 podem esclarecer à população sobre a importância das vacinas? Os alunos levantaram várias opções de divulgação dos benefícios da vacina, como postagens no *Facebook* e *Instagram*, anúncios na rádio local, anúncio em carro de propagandas, envio de mensagens pelo *Whatsapp*, entre outras.

4º encontro - Aplicação da realidade - nesse encontro os alunos apresentaram à turma e às professoras pesquisadoras, por meio do compartilhamento de telas, as suas produções antes de serem divulgadas. Assim, nessa oportunidade, os estudantes avaliaram os trabalhos coletivamente, investigaram se havia erros e realizaram os devidos ajustes para antes das publicações em suas redes sociais. Tais publicações representaram o retorno oferecido à comunidade.

Os dados coletados foram analisados com base no referencial teórico da pesquisa e por meio da ATD (MORAES; GALIAZZI, 2006). Esses dados foram constituídos pelas postagens dos discentes nas suas redes sociais para fins de divulgação, que foram também postados no grupo de *Whatsapp* da turma.

Seguindo-se os passos dessa metodologia de análise de dados, partiu-se da unitarização, onde os dados foram lidos e relidos a fim de serem organizados de acordo com o significado atribuído a eles pelo grupo de pesquisadores. A partir da interpretação das informações escritas pelos alunos nas postagens foi possível fazer um agrupamento em categorias de significado respondendo a questão inicial. Por fim, foi construído um metatexto como uma forma de comunicar os resultados desse trabalho, de acordo com a análise do grupo de pesquisadores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As postagens feitas pelos alunos para serem divulgadas pelas redes sociais foram previamente coletadas por meio do grupo de *Whatsapp* da turma e analisadas pela ATD (MORAES; GALIAZZI, 2006) e com base no aporte teórico adotado no trabalho.



A análise das postagens permitiu agrupar os fragmentos do discurso escrito de acordo com o significado do que a Vacina representou para os educandos, após a teorização do tema. Dessa forma, obteve-se as seguintes categorias de significado apresentadas no quadro 1 com as falas representativas.

Quadro 1 - Categorias de Análise Emergentes

Categoria de Análise Emergente	Afirmações dos alunos em suas publicações
1- Vacinas como benefício individual:	<i>“Salvam sua vida”</i> <i>“Evitam a resistência a antibióticos”</i> <i>“Ao tomar a vacina ficamos protegidos contra agentes infecciosos”</i> <i>“Tomar vacinas é a melhor forma de se proteger contra uma variedade de doenças”</i> <i>“Estamos na época de conferir a caderneta de vacinação, então vá até o posto mais próximo e se proteja”</i> <i>“Ao serem aplicadas, elas introduzem um vírus ou bactéria [...] inativas no organismo e fazem com que o Sistema Imunológico reconheça os agentes que causam doenças, produzindo anticorpos que evitam doenças”</i> <i>“Por enquanto não há vacina contra o Coronavírus, então não esqueça de se proteger”</i> <i>“os vacinados têm mais chances de serem protegidos que quem não se vacinou”</i>
2- Vacinas como benefício coletivo:	<i>“As vacinas protegem a população”</i> <i>“A vacina salvou milhares de vidas nos últimos anos”</i> <i>“Quem não se vacina não coloca só a própria saúde em risco, mas de todos a sua volta”</i> <i>“Se proteja para seu bem e para o bem das outras pessoas”</i>
3- Vacinas como preocupação política, social e econômica:	<i>“Ajudam a poupar o dinheiro público”</i> <i>“As vacinas são o método mais barato para o controle da saúde pública”</i> <i>“A queda nos índices de vacinação provoca o retorno de doenças já controladas”</i> <i>“Em 2017, mais da metade (67%) dos adultos brasileiros não estavam com a vacinação em dia”</i> <i>“Hoje em dia a vacinação é muito importante, mas para complicar há muitas Fake News”</i>

Fonte: Elaboração própria.

A análise das afirmações do quadro 1, agrupadas em categorias emergentes, possibilitou a discussão dos resultados, o alinhamento com a literatura científica e permitiu uma avaliação em relação ao alcance do objetivo desta pesquisa.



Sendo assim, apresenta-se a discussão dessas categorias, a saber:

1- Vacinas como benefício individual:

Sobre esta categoria pode-se identificar que os alunos identificam a Vacina como um benefício individual, à medida que ao vacinar-se ocorre a produção de anticorpos e desenvolvimento de células de memória, constituindo a imunidade adquirida. Em outras palavras, o ato de vacinar-se é visto pelos estudantes como uma oportunidade de combate a doenças, protegendo o organismo por meio de estímulo na fabricação de anticorpos. Nesse sentido, vacinar-se é uma medida de prevenção contra doenças, que por assim ser, teve instituído no ano de 1973 o Programa Nacional de Imunização com o intuito de promover movimentos coordenados de vacinação para minimizar a morbimortalidade resultante de doenças imunopreveníveis (MARQUES *et al.*, 2019).

O benefício conferido pelas Vacinas as coloca sob a ótica dos alunos, como um ato vantajoso em relação à opção pela não vacinação. Tal ponto de vista é um ponto positivo uma vez que a decisão de não vacinação é individual, influenciada por diversos fatores como falta de conhecimento e desinformação, que podem contribuir negativamente com o Programa Nacional de Vacinação (MARQUES *et al.*, 2019). Pela prevenção que promovem, as Vacinas são consideradas hoje, no âmbito de saúde pública uma das mais relevantes intervenções, sendo muito importante ações que levem os alunos ao reconhecimento dessa importância.

2. Vacinas como benefício coletivo:

Nesta categoria foi apontada, pelos alunos, a importância das Vacinas para toda sociedade e que por estas, muitas pessoas nos últimos anos puderam ser salvas, diminuindo assim os índices de mortalidade e de pessoas com doenças infecciosas. Além disso, enfatizou-se que um indivíduo que não se vacina pode prejudicar a imunização de todo um grupo social, além de colocá-lo em risco. Com isso “[...] se a cobertura vacinal não for suficiente para garantir a imunização da população, o risco de recrudescimento das doenças é real” (ALVES, *et al.* 2020). Fatos que asseveram a necessidade de realizar ações que podem beneficiar todo um coletivo, que neste caso é vacinar-se.

3. Vacinas como preocupação política, social e econômica:

Nesta categoria foram apontados, pelos alunos, os impactos positivos que as intervenções de campanhas de vacinação podem trazer para a sociedade e para os cofres públicos, visto que, há possibilidades de redução do número de doentes em hospitais, de



mortalidade e morbidade. Os discentes enfatizaram que a circulação de *Fake News*, pode causar desinformação que pode levar as pessoas a desenvolverem uma resistência às Vacinas, prejudicando a imunização da população ou favorecendo o retorno de doenças que já estavam controladas (LEITE *et al.*, 2020).

Diante do exposto, e com base nas categorias de análise emergente, apresenta-se o metatexto visando consolidar o resultado da análise.

As Vacinas são recursos que protegem o indivíduo e conseqüentemente a população contra doenças causadas por agentes infecciosos, sendo, portanto, um benefício no âmbito individual e coletivo. Por tantos benefícios inerentes às Vacinas, elas representam uma grande segurança econômica por evitarem gastos com o tratamento de doenças controláveis. Entretanto, para representarem uma segurança coletiva, é necessário um grande percentual de adesão às Vacinas, evitando que doenças já erradicadas voltem a ser preocupação para a sociedade.

O metatexto gerado mostra a necessidade do desenvolvimento de trabalhos sobre o tema Vacinas, no âmbito educacional, visto que de acordo com a BNCC, é importante promover aulas que proporcionem um ambiente no qual o aluno possa:

Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças (BNCC, 2018, p. 347).

Para tanto, Berbel (2011) aponta a necessidade de apresentar conteúdos contextualizados que permitam a discussão da realidade, norteados por experiências da vida real. Neste contexto, é notório que o estudo das Vacinas com abordagem interdisciplinar, em particular com a Matemática, é uma das formas transformar a sala de aula (virtual ou presencial) em um ambiente para discutir e compartilhar ideias, de maneira crítica e proativa, sobre a importância da vacinação para a sociedade. Pesquisando, construindo conhecimentos por meio de canais de informação e combatendo a divulgação de *Fake News*, que podem sabotar as campanhas de vacinação. Embora a Vacina seja uma medida de cuidado com a saúde, ainda há grupos de diversos setores da sociedade que não acreditam em seus benefícios para o bem estar de todos (ALVES *et al.*, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebeu-se por meio das atividades desenvolvidas na SD, em particular no primeiro encontro, que os alunos apresentavam poucos conhecimentos sobre as Vacinas, além de



dificuldade em interpretar os dados e informações que circulam nos meios de comunicação. Porém os encontros posteriores contribuíram para que os alunos pudessem desenvolver habilidades que favorecessem o estudo e compreensão da importância das Vacinas para toda uma sociedade. Vale lembrar que a proposta interdisciplinar, contribuiu no processo de ensino e aprendizagem da interpretação de dados e informações percentuais dentro do contexto da vacinação.

Destaca-se nesta pesquisa, que a integração das TDIC no planejamento das aulas contribui para o sucesso do Ensino Remoto, visto que nas atividades da SD, o *Google Meet*, o *Google Docs* e o *Canva* favoreceram a construção do conhecimento por meio de atividades colaborativas, em tempos de isolamento social.

Identificou-se que problematizar o conhecimento com o Arco de Maguerez favorece o desenvolvimento de temas de relevância social como as Vacinas e trazem um retorno à comunidade onde a escola está inserida, estimulando a tomada de decisões e a participação ativa na resolução de problemas da realidade dos educandos. Essa aplicação prática foi possível em tempos de isolamento social pelo acesso à internet que permitiu a divulgação das postagens feitas pelos alunos e um maior alcance de pessoas que puderam ser alertadas sobre a importância das Vacinas e sobre as campanhas de vacinação atuais.

Posto isso, ressalta-se a importância de aulas interdisciplinares e pautadas em metodologias ativas, para a construção de um conhecimento com significado e para o desenvolvimento de cidadãos atuantes em prol de uma sociedade melhor, a partir da problematização dos conhecimentos empíricos que os alunos construíram ao longo das suas vivências.

A experiência realizada indica ainda que as ações feitas não se encerram em si mesmas, sendo necessárias outras ações, a nível educacional e de saúde, para o esclarecimento da população sobre a relevância das Vacinas, principalmente em tempos de Pandemia, em que as atenções estão voltadas para o tema.

REFERÊNCIAS

ALVES, S. M.C.; DELDUQUE, M. C.; LAMY, M. Vacinação: direito individual ou coletivo? **Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário**, Brasília, v. 9, n. 3, 2020.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, Londrina, p. 25-40, 2011.



BICALHO, P. P.; LIMA, C. H.; DAVI, J. S. Da crise à pandemia: da letalidade como política às políticas editoriais de resistência. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, Rio de Janeiro, v. 72, n. 1, p. 3-7, 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Ensino Fundamental e Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

COLOMBO, A. A.; BERBEL, N. A. N. A Metodologia da Problematização com o Arco de Magueréz e sua relação com os saberes de professores. **Semina: ciências sociais e humanas**, Londrina, v. 28, n. 2, p. 121-146, 2007.

FAZENDA, I. C. A.. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa. Campinas: Papirus, 1994.

INTERDISCIPLINARIDADE. *In*: Dicionário Online de Português – Dicio. Porto: 7 graus, 2020. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/interdisciplinaridade/>. Acesso em: 01 nov. 2020.

JOHNS HOPKINS UNIVERSITY & MEDICINE – JHU. Coronavirus Resource Center. JHU, Baltimore, 2020. Disponível em: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>. Acesso em: 01 nov. 2020.

LAY, C. C.; SHIH, T. P.; KO, W. C.; TANG, H. J.; HSUEH, P. R.. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. **International journal of antimicrobial agents**, v.5, 3. ed., p. 1-9, 2020.

LEITE, F. P. A.; LOPES, C. B.; OLIVEIRA, F. B. M. P. G. B. O impacto negativo das “Fake News” nos serviços públicos de saúde: Redução da vacinação e da erradicação de doenças no Brasil. **Revista de Direito Brasileira**, Florianópolis, v. 25, n. 10, p.142-161, Jan./Abr. 2020.

MARQUES, F. C.; OLIVA, V. L.; SAMPAIO, C. A. A dor necessária da vacinação e suas nuances-Percepções de familiares. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 89, n. 27, 2019.

MOREIRA, J. A.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. M. V. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, São Paulo, p. 351-364, 2020.

MOREIRA, M. A. **Metodologias de Pesquisa em Ensino**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011. 242 p.

PEERI, N. C.; SHRESTHA, N.; RAHMAN, M. S.; ZAKI, R.; TAN, Z.; BIBI, S.; BAGHBANZADEH, M.; AGHAMOHAMMADI, N.; ZHANG, W.; HAQUE, U. The SARS, MERS and novel coronavirus (COVID-19) epidemics, the newest and biggest global health threats: what lessons have we learned? **International journal of epidemiology**, v. 49, n. 3, p. 717-726, 2020.

POMBO, O. Epistemologia da interdisciplinaridade. **Ideação**, Foz do Iguaçu, v. 10, n. 1, p. 9-40, 2008.

VALENTE, G. S. C.; MORAES, E. B.; SANCHEZ, M. C. O.; SOUZA, D. F.; PACHECO, M. C. M. D. O ensino remoto frente às exigências do contexto de pandemia: Reflexões sobre a prática docente. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 9, p. e843998153-e843998153, 2020.