VI CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2019

MOVIMENTOS ANTIVACINA NO SÉCULO XXI: TENDÊNCIAS E DESAFIOS PARA FUTUROS PROFESSORES DE BIOLOGIA

21ST CENTURY ANTI VACCINATION MOVEMENTS: TRENDS AND CHALLENGES FOR FUTURE BIOLOGY TEACHERS

MOVIMIENTOS CONTRA VACUNA DEL SIGLO XXI: TENDENCIAS Y DESAFÍOS PARA FUTUROS MAESTROS DE BIOLOGÍA

Apresentação: Comunicação Oral

Brunno Henryco Borges Alves¹, Isa Maria Antunes de Sousa², Maciel Ferreira Mascarenhas³,
Tyago Henrique Alves Saraiva Cipriano⁴; Brunna Laryelle Silva Bomfim⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2358-9728.VICOINTERPDVL.2019.0075>

Resumo

O advento das tecnologias e dos meios de propagação digital de informações, viabilizou que temáticas fossem postas em pauta, nem sempre expressando verdade científica. Um tema contemporâneo é a efetividade das vacinas, vistas por muitos como ineficientes e promotoras de doenças como autismo. Tal assertiva prejudica a aplicação de políticas públicas, bem como a divulgação do conhecimento científico. Desta forma, objetivou-se conhecer a percepção dos licenciandos em Ciências Biológicas acerca dos movimentos antivacina dentro do contexto educacional numa instituição federal de ensino localizada em Uruçuí-PI, buscando-se situar alternativas que viessem à contribuir para sanar tais eventualidades. Na investigação e coleta de dados utilizou-se preenchimento de formulário online. O formulário foi elaborado com auxílio da plataforma Google Formulários. Todos os participantes foram informados sobre os objetivos da pesquisa, e posteriormente assinaram o e-mail pessoal como forma de consentimento e participação no estudo. Foram entrevistados 61 estudantes, dos quais 40 eram mulheres (65,6%) e 21 eram homens (34,4%), com idades entre 18 e 33 anos. Quando

¹ Discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí - *Campus* Uruçuí, e-mail: brnnhnc@gmail.com

² Discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí - *Campus* Uruçuí, e-mail: isaantunes1999@gmail.com

³ Discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí - *Campus* Uruçuí, e-mail: macielmascarenhas2015@outlook.com

⁴ Discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí - *Campus* Uruçuí, e-mail: tyagohenrique98@gmail.com

⁵ Docente Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Instituto Federal do Piauí - *Campus* Uruçuí, e-mail: brunnalaryelle@yahoo.com.br

questionados sobre como agem as vacinas nos organismos humanos, apenas 5 participantes (8,1%) informaram não deter de conhecimento teórico sobre a indagação. Aqueles que informaram conhecer a forma de atuação das mesmas, justificaram suas afirmações com embasamento científico. No tocante à abordagem do tema “Movimentos Antivacina”, 31 participantes do estudo (50,8%) afirmaram ter conhecimento do tema através, principalmente, de internet (76,7%) e televisão (26,7%). Diante disso, os meios virtuais, principalmente internet e redes sociais, configuram-se como meio recorrente à debates acerca do tema, estando à frente dos ambientes formais de ensino situados na escola. Todos os participantes do estudo afirmaram não ser simpatizantes de movimentos antivacina, atribuindo determinada posição à ausência de estudos científicos que sustentem hipóteses relacionados à efeitos negativos sobre o público. No que se refere à disseminação de tais informações referentes aos movimentos antivacina, os participantes relataram que os fatores que contribuem para isso são, majoritariamente, falsas informações propagadas pela mídia (72,1%) e falta de divulgação científica (70,5%). Quando questionados sobre como poderiam utilizar de sua futura prática profissional para sanar tais eventualidades, os entrevistados mencionaram realizar pesquisas sobre o tema, promoção de debates, palestras com profissionais da saúde integrando escola e comunidade. Portanto, o estudo traz informações importantes sobre a temática, uma vez que o assunto é abordado na sociedade contemporânea, bem como fornece perspectivas de futuros profissionais docentes no que tange à estratégias de intervenção pedagógica para lidar com a situação.

Palavras-Chave: Alfabetização científica. Intervenção pedagógica. Saúde global.

Resumen

El advenimiento de las tecnologías y los medios de difusión digital de información, hizo posible que los temas se pusieran en la agenda, no siempre expresando la verdad científica. Un tema contemporáneo es la efectividad de las vacunas, que muchos consideran tan ineficientes y promotoras de enfermedades como el autismo. Esta afirmación perjudica la aplicación de políticas públicas, así como la difusión del conocimiento científico. Por lo tanto, el objetivo era conocer la percepción de los estudiantes universitarios en Ciencias Biológicas acerca de los movimientos antivacunas dentro del contexto educativo en una institución educativa federal ubicada en Uruçuí-PI, buscando localizar alternativas que ayuden a remediar tales eventualidades. En la investigación y la recopilación de datos se utilizó para completar el formulario en línea. El formulario fue preparado con la ayuda de la plataforma Google Forms. Todos los participantes fueron informados sobre los objetivos de la investigación y posteriormente firmaron el correo electrónico personal como consentimiento y participación en el estudio. Se entrevistaron 61 estudiantes, de los cuales 40 eran mujeres (65,6%) y 21 hombres (34,4%), con edades comprendidas entre 18 y 33 años. Cuando se les preguntó sobre cómo actúan las vacunas en los organismos humanos, solo 5 participantes (8.1%) informaron no tener conocimiento teórico sobre la pregunta. Aquellos que informaron conocer su forma de actuar justificaron sus declaraciones con una base científica. Con respecto al enfoque del tema "Movimientos Contra Vacunas", 31 participantes del estudio (50.8%) dijeron que tenían conocimiento del tema principalmente a través de Internet (76.7%) y televisión (26.7%). Dado esto, los medios virtuales, especialmente Internet y las redes sociales, son un medio recurrente de debates sobre el tema, adelantándose a los entornos formales de enseñanza ubicados en la escuela. Todos los participantes en el estudio declararon que no simpatizan con los movimientos contra las vacunas, atribuyendo una cierta posición a la ausencia de estudios científicos que

respalden las hipótesis relacionadas con los efectos negativos en el público. Con respecto a la difusión de dicha información sobre los movimientos antivacunación, los participantes informaron que los factores que contribuyen a esto son en su mayoría información falsa propagada por los medios (72.1%) y la falta de difusión científica (70.5%). Cuando se les preguntó cómo podrían usar su futura práctica profesional para remediar tales eventualidades, los encuestados mencionaron que realizaron investigaciones sobre el tema, promovieron debates y dieron conferencias con profesionales de la salud que integraban la escuela y la comunidad. Por lo tanto, el estudio proporciona información importante sobre el tema, ya que el tema se aborda en la sociedad contemporánea, así como también ofrece perspectivas de futuros profesionales de la enseñanza con respecto a las estrategias de intervención pedagógica para abordar la situación.

Palabras Clave: Alfabetización científica. Intervención pedagógica. Salud global.

Abstract

The advent of technologies and means of digital propagation of information, made it possible for themes to be put on the agenda, not always expressing scientific truth. A contemporary theme is the effectiveness of vaccines, which many see as inefficient and disease-promoting as autism. This assertion impairs the application of public policies, as well as the dissemination of scientific knowledge. Thus, the objective was to know the perception of undergraduates in Biological Sciences about anti-vaccine movements within the educational context in a federal educational institution located in Uruçuí-PI, seeking to locate alternatives that would help to remedy such eventualities. In the investigation and data collection it was used to fill in online form. The form was prepared with the help of the Google Forms platform. All participants were informed about the research objectives, and later signed the personal email as consent and participation in the study. 61 students were interviewed, of which 40 were women (65.6%) and 21 were men (34.4%), aged between 18 and 33 years. When asked about how vaccines act on human organisms, only 5 participants (8.1%) reported not having theoretical knowledge about the question. Those who reported knowing their way of acting justified their statements with a scientific basis. Regarding the approach to the theme “Anti Vaccination Movements”, 31 study participants (50.8%) said they had knowledge of the theme mainly through the internet (76.7%) and television (26.7%). Given this, virtual media, especially the internet and social networks, are a recurring means of debates about the theme, being ahead of the formal teaching environments located in the school. All study participants stated that they are not sympathizers of anti-vaccine movements, attributing a certain position to the absence of scientific studies that support hypotheses related to negative effects on the public. Regarding the dissemination of such information regarding anti-vaccination movements, participants reported that the factors that contribute to this are mostly false information propagated by the media (72.1%) and lack of scientific dissemination (70.5%). When asked how they could use their future professional practice to remedy such eventualities, respondents mentioned conducting research on the topic, promoting debates, lecturing with health professionals integrating school and community. Therefore, the study provides important information on the subject, since the subject is approached in contemporary society, as well as provides perspectives of future teaching professionals regarding the pedagogical intervention strategies to deal with the situation.

Keywords: Scientific literacy. Pedagogical intervention. Global health.

Introdução

Na década de 70 foi instituído no Brasil, o Programa Nacional de Imunização (PNI), mediante o Ministério da Saúde. A aplicação compunha um conjunto de políticas que visavam reestruturar o setor através da ampla cobertura vacinal. Neste sentido, uma vez que um grande público estivesse inserido dentro do sistema de vacinação, o grau de proteção à comunidade contra as doenças infecciosas facilmente transmissíveis seria elevado (SANTOS; ALBUQUERQUE; SAMPAIO, 2005). De acordo com o Ministério da Saúde, atualmente, o PNI é parte integrante do Programa da Organização Mundial de Saúde, com o apoio técnico, operacional e financeiro da UNICEF e contribuições do Rotary Internacional e do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), que, em parceria com o governo do estado, operam as medidas de vacinação, em conjunto com prefeituras municipais e demais instituições.

A aplicação de políticas que visam atingir um maior número em relação à cobertura vacinal trouxe benefícios à saúde do Brasil e do mundo. No entanto, alguns fatores propiciam obstáculos à consolidação destas normativas. A não vacinação surge como elemento perigoso à saúde coletiva, seja em situações de crianças faltosas à vacinação, sem expressar comportamento aversivo às vacinas, estando relacionadas, principalmente, à características sócio-familiares (GATTI & OLIVEIRA, 2005; BARBIERI & COUTO, 2015) ou, ainda, em casos mais graves, como por exemplo, as campanhas antivacinas que são amplamente difundidas nos meios digitais.

Deste modo, a recorrente pauta do tema “Antivacina” nos meios de divulgação digital propicia uma potencial situação que ameaça os sistemas de saúde pública. Assim, diversos estudos relacionam à importância da formação permanente (MARTINS *et al.*, 2019) para a superação destas eventualidades. Neste sentido, o ambiente escolar configura-se como elemento fundamental à construção do pensamento individual baseado em conhecimentos científicos, bem como local de discussão e reflexão acerca da temática. Diante disso, a problemática desta pesquisa centraliza-se na intervenção pedagógica através da ótica de futuros professores de Biologia quanto aos movimentos antivacina. Assim, o estudo busca responder o seguinte questionamento: como futuros professores de Biologia de uma instituição federal de ensino pretendem traçar estratégias e intervenções para conscientizar os alunos acerca dos mecanismos referentes ao processo de vacinação?

Hipoteticamente, pode-se afirmar que uma educação pautada na contextualização, bem como na discussão e reflexão transcende as barreiras do ensino tradicional e propicia oportunidades múltiplas para assimilação dos conteúdos ministrados em sala de aula; a educação permanente por intermédio da conscientização da população pode promover a constância e significância dos conhecimentos cumulativos adquiridos.

Ainda que o tema “Saúde” seja transversal ao ensino, conforme estabelecido pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (2002), o eixo de Biologia é regularmente associado à área do ensino da temática, uma vez que o mesmo aborda conteúdos intimamente relacionados ao corpo humano. Situado na temática em questão, a disciplina de Biologia é responsável, também, pela ministração dos conteúdos referentes à Imunologia e demais áreas afins. Assim, é importante compreender e analisar a forma metodológica e estratégica com que futuros professores da disciplina supracitada venham a articular para solucionar tais eventualidades, bem como inferir se a postura pessoal em relação aos movimentos antivacina podem incidir potenciais efeitos à promoção ou desvinculação desses ideais propostos.

Desta forma, objetivou-se conhecer a percepção dos licenciandos em Ciências Biológicas acerca dos movimentos antivacina dentro do contexto educacional numa instituição federal de ensino localizada em Uruçuí-PI, buscando-se situar alternativas que viessem à contribuir para sanar tais eventualidades.

Fundamentação Teórica

Segundo Aps *et al.* (2018), no tocante à origem dos processos de imunização e posterior desenvolvimento de mecanismos de imunização artificial:

A primeira vacina foi descoberta por Edward Jenner em 1796, após 20 anos de estudos e experimentos com a varíola bovina, dando origem aos termos *vaccine* e *vaccination* (derivados do termo latino *vacca*). Na Inglaterra do século XVIII, a varíola era responsável por cerca de 10% dos óbitos totais e um terço das mortes era registrado entre as crianças (APS *et al.*, 2018, p. 2).

Ainda que os resultados apresentados por Jenner sobre a imunização do corpo humano contra o vírus da varíola apresentasse potencial de importância médica, nem todos os segmentos sociais receberam, veementemente, a técnica. No ano de 1904, no estado do Rio de Janeiro, a revolta da vacina foi emergida devido à medida adotada pelo governo do estado, que consistia em vacinar, em massa, a população contra a varíola. Neste contexto, a oposição política da época aproveitou-se da aversão dos populares na tentativa de incidir um golpe contra o atual

governo.

Em relação à estratégia de manipulação em virtude da vacinação, Sevchenko (2018) explica que o processo ocorreu por intermédio dos interlocutores da oposição que, enraivecidos:

[...] respondiam ao governo que, no caso da lei brasileira, os métodos de execução do decreto de vacinação eram truculentos, os soros e sobretudo os aplicadores poucos confiáveis, e os funcionários, enfermeiros, fiscais e policiais encarregados da campanha manifestavam instintos brutais e moralidade discutível. Os maus exemplos dados pelos métodos de extinção da febre amarela vinham da campanha anterior, e toda a população já os conhecia. Os opositores diziam ainda mais: se o governo acreditava plenamente nas qualidades e na necessidade da vacina, então que deixasse a cada consciência a liberdade de decidir pela sua aplicação, podendo, até mesmo, escolher as condições que melhor lhe conviessem para recebê-la. Obstavam, enfim, não contra a vacina, cuja utilidade reconheciam, mas contra as condições de sua aplicação e, acima de tudo, contra o caráter compulsório de lei.

Diante desta perspectiva, a Revolta da Vacina de 1904 visava contrariar o caráter compulsório de lei admitido pelo governo vigente, portanto, não atuando exclusivamente contra as vacinas. O movimento foi subsidiado pela oposição política, que sustentou todo o cerne do acontecimento com veiculações de informações regidas, principalmente, à imagem dos profissionais responsáveis pela aplicação e conduta da campanha de vacinação.

A oposição política da época utilizou do conhecimento para manipular a população e atingir, desta forma, interesses maiores. No tocante à justificativa para tais implicações, os locutores utilizavam o argumento consistente na tese de que, como o governo acreditava na existência e qualidade das vacinas, as pessoas deveriam escolher quais condições eram mais favoráveis para a recepção das mesmas. Situando este aspecto, a Constituição Brasileira (1998), no art. 5º, garante o direito à liberdade individual e coletiva. Nesse contexto, todas as concepções podem ser exercidas e manifestadas, ainda que algumas delas, como por exemplo, os movimentos antivacina, atribuam riscos potenciais aos sistemas de saúde pública e erradicação de doenças que ameacem à saúde coletiva.

Com o advento das mídias sociais na veiculação de informações, muitos grupos de discussões, páginas virtuais e demais meios centralizaram-se em aspectos específicos, criando-se assim, comunidades munidas de opinião própria e grupal quanto à temas que reverberam na sociedade contemporânea. Vasconcellos-Silva, Castiel e Griep (2015) analisaram a proliferação global dos movimentos antivacina, pautado na disseminação das concepções daqueles que partilham deste pensamento intelectual através de sites da internet, blogs e influência de

celebridades nos meios de comunicação de massa. Um enfoque abordado no estudo supracitado refere-se à correlação entre vacinação e incidência de autismo, que é um dos fatores mais associados à aversão à vacinação (APS *et al.*, 2019).

Metodologia

Classificação do Estudo

A pesquisa é caracterizada como básica, de natureza observacional, do tipo pesquisa de campo, com abordagem qualitativa (FONTELLERES *et al.*, 2009). Os resultados aqui obtidos possibilitaram avaliar a concepção dos discentes regularmente matriculados no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, em Uruçuí (PI) em relação à estratégias que visem intervenção pedagógica.

Área do Estudo

O presente estudo foi realizado no município de Uruçuí, que está localizado na região do Alto Parnaíba e inserido no bioma Cerrado, compreendendo uma área de 8.411,904 km². Possui cerca de 21.188 habitantes, com densidade demográfica de 2,40 hab./km² (IBGE, 2010).

Figura 01: Localização do município de Uruçuí-PI.

Fonte: (ALVES *et al.*, 2018).

Coleta de Dados e Análise Estatística

Para a coleta de dados, foram realizadas entrevistas com os discentes para mensurar qual era o conhecimento dos mesmos em relação aos movimentos antivacina, bem como formulação das mesmas e como agem nos organismos. A entrevista foi realizada com aplicação de

formulário online, com auxílio da plataforma Google Formulários.

Antes de sua participação, todos os participantes foram informados sobre a pesquisa, bem como seus objetivos e posteriormente assinaram o endereço, que permitiu o uso do material gerado através da participação e respostas dos questionários, porém sem divulgar a identidade dos participantes.

O questionário é extremamente útil quando um investigador pretende recolher informação sobre um determinado tema. Deste modo, através da aplicação de um questionário a um público-alvo constituído, é possível recolher informações que permitam conhecer melhor as suas lacunas, bem como melhorar as metodologias de ensino podendo, deste modo, individualizar o ensino quando necessário (AMARO, 2005).

Foi utilizada estatística qualitativa descritiva básica. Os resultados obtidos através da aplicação dos questionários foram organizados em forma de tabelas e gráficos, permitindo uma melhor observação e discussão dos resultados.

Resultados e Discussão

Foram entrevistados 61 estudantes, dos quais 40 eram mulheres (65,6%) e 21 eram homens (34,4%) (ver figura 02), com idades entre 18 e 33 anos. Quanto ao gênero sexual, investigando o panorama emergente relacionado aos sentimentos acerca dos movimentos antivacina no Facebook, Hoffman *et al.* (2019) verificaram a incidência de 89% de participantes pertencentes ao gênero feminino. A frequência na faixa etária que demonstrou maior incidência refere-se à idade de 20 anos (21,31%). Neste aspecto, o público de maior ocorrência apresenta um perfil favorável à utilização de mídias sociais, seja para consulta de referencial teórico em plataformas de buscas digitais, visando elaboração de estudos científicos ou para lazer pessoal. No que tange à escolaridade, somente um participante (1,6%) apresentava graduação anterior.

Figura 2: Gênero sexual dos(as) participantes discentes do estudo, em Uruçuí (PI).

Fonte: Autoria Própria (2019).

Neste estudo, o módulo em que os estudantes encontram-se regularmente matriculados pode inferir disparidades na análise dos dados, devido a ocorrência ou ausência de disciplinas constituintes da grade curricular que ainda não foram abordadas pelos profissionais docentes. Desta forma, os resultados foram subdivididos em parcelas referentes ao período do discente no curso. Os grupos constituintes da pesquisa são: I (Módulo II), II (Módulo IV), III (Módulo VI) e IV (Módulo VIII). A frequência encontrada em cada parcela está situada na figura 3. É possível observar que, discentes inseridos na parcela II são mais recorrentes que os demais participantes (36,1%).

Figura 3: Parcelas de participantes do estudo quanto ao módulo de curso em que estão regularmente matriculados, em Uruçuí (PI), em que **Parcela I:** Estudantes do Módulo II, **Parcela II:** Estudantes do Módulo IV, **Parcela III:** Estudantes Módulo VI e **Parcela IV:** Estudantes de Módulo VIII.

Fonte: Autoria Própria (2019).

Quando questionados sobre como agem as vacinas nos organismos humanos, apenas 5 participantes (8,1%) informaram não deter de conhecimento teórico sobre a indagação. Aqueles que informaram conhecer a forma de atuação das mesmas, justificaram suas afirmações com embasamento científico. As assertivas que foram utilizadas referiam-se, principalmente, à:

“estimulando a produção de anticorpos pelo sistema imunológico (Entrevistado 01, 21 anos”;
“ajuda na estimulação da produção de anticorpos contra determinada doença (Entrevistada 02, 22 anos)”;
“a vacina contém microrganismos (bactérias ou vírus) mortos ou enfraquecidos. Ao entrar em contato com nosso organismo faz com que nossas células de defesa reconheçam o organismo como ameaça e passem a produzir anticorpos específicos e através da célula de memória vão guardar uma "lembrança" de qual anticorpo funciona com aquela ameaça, assim em um ataque futuro de um patógeno específico o organismo estará preparado (Entrevistado 03, 18 anos);
“elas agem fazendo com que o sistema imunológico do corpo produza anticorpos, dessa forma quando este for invadido consegue muito mais rapidamente agir contra o invasor (Entrevistada 04, 20 anos).

No tocante à abordagem do tema “Movimentos Antivacina”, 28 participantes do estudo (49,1%) afirmaram ter conhecimento do tema através de internet (81,5%), televisão (29,6%), Facebook (25,9%), Instagram (14,8%) e escola, twitter e livros (3,7%). Diante disso, os meios virtuais, principalmente internet e redes sociais, configuram-se como meio recorrente à debates acerca do tema, estando à frente dos ambientes formais de ensino situados na escola. Oliveira e Costa (2012) relataram suas experiências quanto à utilização da internet através de aplicativo móvel como veículo auxiliador aos processos de vacinação. Segundo os participantes do referido estudo, “de modo geral, o aplicativo atende ao objetivo, tendo grande relevância de dados (81,6%), fácil utilização (68,5%), sendo empregado frequentemente (72% o utilizaram mais que quatro ocasiões na semana) (OLIVEIRA & COSTA, 2012, p. 25). Diante disso, é possível indicar, através de demais estudos, inter-relações entre os meios de comunicação de massa associados à promoção das campanhas de vacinação (LOPES *et al.*, 2019). Neste sentido, atuando como elemento potencial à ampliação e difusão dos programas de vacinação, articulando-se, assim, que a Internet pode estar relacionada, também, com o ganho de efetividade se utilizada de forma estratégica nos processos que visem integração da saúde pública.

Todos os participantes do estudo afirmaram não ser simpatizantes de movimentos antivacina, atribuindo determinada posição à ausência de estudos científicos que sustentem hipóteses relacionados à efeitos negativos sobre o público, produção das mesmas por instituições profissionais e, também, suas próprias vivências, cujo nenhum participante relatou ter adquirido efeitos negativos quanto ao uso de vacinas. Assim, pode inferir-se neste caso, que o posicionamento pessoal veiculou a forma como estes futuros profissionais agirão diante desta

temática. Contrapondo os dados aqui mencionados, Fonseca *et al.* (2018) analisaram a situação da recusa contra vacina em Portugal e verificaram que a maior incidência de respostas aferidas pelos participantes estavam relacionadas à: “as vacinas não são uma prioridade”, “as vacinas são pouco seguras”, “indicação do médico assistente” e “receio de efeitos colaterais.

Quando questionados sobre conhecerem pessoas que apresentavam aversão à vacinação, uma parcela representativa do estudo (67,2%) afirmaram negativamente. Neste sentido, contrapondo os dados supracitados, Viegas *et al.* (2019) observaram que a maior adesão à vacinação foi verificada na faixa etária de 10 a 14 anos. Tal fator poderia ser atribuído, principalmente, às práticas de prevenção à saúde que são regularmente direcionadas para as crianças no ambiente escolar.

No que se refere à disseminação de tais informações referentes aos movimentos antivacina, os participantes relataram que os fatores que contribuem para isso são falta de divulgação científica (71,9%), falsas informações propagadas pela mídia (71,9%), ausência de pesquisa e extensão dentro dos ambientes escolares sobre o tema (57,9%), “achismo” maquiado de conhecimento científico (56,1%) e reprodução mecânica dos conteúdos sem promoção de espaços de debates sobre o tema no ambiente escolar (35,1%) (Figura 4).

Figura 4: Causas da disseminação dos Movimentos Antivacina segundo os participantes do estudo, em Uruçuí (PI).

Fonte: Autoria Própria (2019).

Em relação à abordagem da vacinação como conteúdo didático dentro dos currículos escolares, Sucki, Wickbold e Sucki (2005) analisaram, comparativamente, livros que datavam o ano de edição entre 1991 à 2001. Quanto ao tema saúde, 97% dos livros analisados no estudo supracitado, apresentavam conteúdos pertinentes ao eixo saúde. Em relação ao tema vacinação, uma parcela significativa do estudo (66%) abordava conteúdo específicos aos quais se referiam à temática.

Quando questionados sobre de que forma, como futuros professores de Biologia, poderiam utilizar de sua prática profissional para sanar tais eventualidades, os entrevistados mencionaram realizar pesquisas sobre o tema, promover debates, palestras com profissionais da saúde, integrando escola e comunidade. Paralelamente, Martins *et al.* (2019) abordam os diversos motivos que assinalam a necessidade da Educação Permanente no cotidiano de trabalho dos profissionais que atuam em sala de vacinação, principalmente para complementar o conhecimento científico daqueles que frequentam os ambientes, bem como estarem munidos de informações concretas e reais a fim de conseguirem contra argumentar em situações que envolvam indivíduos adeptos aos movimentos antivacina e não estejam completamente cientes do efeito das mesmas para a promoção da saúde humana.

Conclusões

Examinando as concepções dos futuros profissionais docentes na área de Ciências Biológicas acerca das estratégias que podem ser viáveis à serem utilizadas para sanar os problemas relacionados aos movimentos antivacina, uma vez que os mesmos atribuem riscos potenciais à saúde pública, é possível concluir que o ensino de Biologia aliado à diversos mecanismos pedagógicos (Debates, Grupos de Discussão, Utilização de Artigos Científicos em aulas teóricas, Pesquisas, Palestras com Profissionais da área) auxilia na desvinculação deste comportamento na sociedade do século XXI. Ademais, fornece oportunidade de assimilação e significância dos conteúdos por parte dos alunos, promovendo a possibilidade de abstração e aplicação na vida cotidiana, caracterizando, assim, a alfabetização científica.

No que refere-se aos mecanismos que propiciam disseminação dos ideais antivacina, foi possível observar que os participantes informaram que os meios de comunicação de massa (principalmente Internet e Televisão) estão amplamente relacionados à este caráter. Assim, é importante explicitar a necessidade de mais estudos a fim de compreender a forma como a internet atua sobre o perfil do usuário, bem como situar possíveis estratégias para utilização do

meio como forma de intervenção no processo de disseminação destas informações. Além disso, o módulo ao qual os estudantes encontravam-se regularmente matriculados não inferiu disparidades quanto à análise dos dados.

Portanto, o estudo traz subsídios importantes sobre a temática, uma vez que o assunto é abordado na sociedade contemporânea, bem como fornece perspectivas de futuros profissionais docentes no que tange à estratégias de intervenção pedagógica para lidar com a situação.

Referências

ALVES, B. H. B.; BORGES, G. S.; SOUSA, I. M. A.; MASCARENHAS, M. F.; SANTOS, J. S.; FERREIRA, M. H. S. Percepção Sobre a Introdução do Neem (*Azadirachta indica*, Meliaceae) Entre os Habitantes da Zona Urbana de Uruçuí-PI. In: DALAZOANA, K. (Org.) **Fundamentos e Aplicações da Biologia**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019.

AMARO, A.; PÓVOA, A.; MACEDO, L. **A arte de fazer questionário**. Porto: Universidade do Porto, 2005.

APS, L. R. M. M.; PIANTOLA, M. A. F.; PEREIRA, S. A.; CASTRO, J. T.; SANTOS, F. A. O.; FERREIRA, L. C. S. Adverse events of vaccines and the consequences of non-vaccination: a critical review. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, 2018. Disponível em <<https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/145028>> Acesso em 01 Agost. 2019.

BARBIERI, C. L. A.; COUTO, M. T. Cuidar e (não) vacinar no contexto de famílias de alta renda e escolaridade em São Paulo, SP, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 1, p. 105-114, 2015.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988, 292 p. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em 31 Agost. 2019.

FONSECA, M. S.; VARELA, M. A. L. N.; FRUTUOSO, A.; MONTEIRO, M. F. F. R. P. Recusa da vacinação em área urbana do norte de Portugal. **Scientia Medica**, v. 28, n. 4, p. 1-8, 2018.

FONTELLES, M. J.; SIMÕES, M. G.; FARIAS, S. H.; FONTELLES, R. G. S. Metodologia da pesquisa Fundamentos e Aplicações da Biologia Capítulo 5 55 científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. **Revista Paraense de Medicina**, v. 23, n. 3, p. 1-8, 2009.

GATTI, M. A. N.; OLIVEIRA, L. R. Crianças faltosas à vacinação, condições de vida da família e concepção sobre vacina: um inquérito domiciliar. **Salusvita**, v. 24, n. 3, p. 427-436, 2005.

HOFFMAN, B. L.; FELTER, E. M.; CHU, K.; SHENSA, A.; HERMANN, C.; WOLYNN, TODD.; WILLIAMS, D.; PRIMACK, B. A. It's not all about autism: The emerging landscape of anti-vaccination sentiment on Facebook. **Vaccine**, v. 37, p. 2216-2223, 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico – 2010. IN: CEPRO. Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí. Informações Municipais – Disponível em: <http://www.cepro.pi.gov.br/download/201106/CEPRO21_0b5fab9677.pdf> Acesso em 31 Agost. 2019.

LOPES, J. P.; AMARAL, G. G.; JESUS, R. F.; LIMA, S. J.; OLIVEIRA, V. C. Inovações tecnológicas para dispositivos móveis no cuidado em vacinação. **J. Health Inform.**, v. 11, n. 2, p. 54-59, 2019.

MARTINS, J. R. T.; VIEGAS, S. M. F.; OLIVEIRA, V. C.; RENNÓ, H. M. S. A vacinação no cotidiano: vivências indicam a Educação Permanente. **Esc. Anna Nery**, vol. 23, n. 4, p. 1-8 2019. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452019000400202&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt> Acesso em 31 Agost. 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Vacinação: quais são as vacinas, para que servem, por que vacinar, mitos. Disponível em <<http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/vacinacao/vaccine-se>> Acesso em 31 Agost. 2019.

OLIVEIRA, T. R.; COSTA, F. M. R. Desenvolvimento de aplicativo móvel de referência sobre vacinação no Brasil. **J. Health Inform.**, v. 4, n. 1, p. 23-27, 2012.

SANTOS, Z. M. S. A.; ALBUQUERQUE, V. L. M.; SAMPAIO, F. H. S. Vacinação – o que o usuário sabe? **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 18, n. 1, p. 24-30, 2005.

SEVCENKO, N. **A Revolta da Vacina: Mentres insanas em corpos rebeldes**. 1 ed. São Paulo: Editora UNESP, 131p, 2018.

SUCKI, C. M.; WICKBOLD, D.; SUCKI, R. C. M. A vacinação no conteúdo de livros escolares. **Rev Assoc Med Bras.**, v. 51, n. 2, p. 75-79, 2005.

VASCONCELLOS-SILVA, P. R.; CASTIEL, L. D.; GRIEP, R. H. The media-driven risk society, the anti-vaccination movement and risk of autism. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 2, p. 607-616, 2015. Disponível em <<https://www.scielo.org/article/csc/2015.v20n2/607-616/en/>> Acesso em 31 Agost. 2019.

VIEGAS, S. M. F.; SAMPAIO, F. C.; OLIVEIRA, P. P.; LANZA, F. M.; OLIVEIRA, V. C.; SANTOS, W. J. A vacinação e o saber do adolescente: educação em saúde e ações para a imunoprevenção. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 2, p. 351-360, 2019.