



IMUNOLOGIA NA ESCOLA: PROMOÇÃO DO DEBATE ACERCA DA VACINAÇÃO

IMMUNOLOGY AT SCHOOL: PROMOTION OF THE DEBATE ABOUT VACCINATION

Adriano Guimarães Parreira - Biólogo, mestre e doutor em Microbiologia, docente da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) Unidade Divinópolis e técnico da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) – Campus Centro-Oeste. E-mail: aguiparreira@ufsj.edu.br

Hernane Dias de Souza - Acadêmico do curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) Unidade Divinópolis. E-mail: hernanediassouza95@gmail.com

Allan de Moraes Bessa - Acadêmico do curso de Enfermagem da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) Unidade Divinópolis. E-mail: allanmoraione@hotmail.com

RESUMO

Fundamentais para a prevenção de doenças, as vacinas estão também no epicentro de debates sobre tratamentos medicinais efetivos e leis compulsórias de imunização. Ao longo da história, elas contribuíram para a redução expressiva ou a erradicação de diversas doenças, mas, recentemente, têm sido alvo de dúvidas ou especulações. O objetivo deste trabalho foi realizar intervenções extensionistas, em um ambiente interdisciplinar e de interação dialógica, em escolas públicas na região Centro-Oeste de Minas Gerais, sob uma perspectiva dialógica, no sentido de aprofundar o debate sobre a temática junto a estudantes, docentes, pais e responsáveis, com vistas em suscitar reflexões acerca das vantagens e dos mitos sobre a vacinação. Os dados levantados demonstram que a maioria dos participantes desenvolveu um posicionamento crítico acerca da temática, observando-se aumento da procura pela atualização do cartão vacinal nas unidades de saúde vizinhas às áreas das intervenções. Confirma-se, por meio dos resultados alcançados, que o desenvolvimento de ações extensionistas contribui de maneira significativa para a promoção de transformação social, com atuação destacada da academia como importante elo entre o serviço da rede pública de saúde e a comunidade, promovendo impactos positivos na formação dos acadêmicos envolvidos em um ambiente interdisciplinar e interprofissional.

Palavras-chave: Imunização. Estudantes. Centro-Oeste de Minas Gerais.

ABSTRACT

Fundamental to disease prevention vaccines are also at the epicenter of debates about effective medical treatments and mandatory immunization laws. Throughout history they have contributed to the expressive reduction or eradication of several diseases but recently they have been target of doubts or speculations. The objective of this work was to carry out extension interventions in an interdisciplinary and dialogical interaction environment in public schools of the Midwest Region of Minas Gerais State under a dialogical perspective in order to deepen the debate on the topic with students, teachers, parents and guardians, with the objective of raising reflections about the advantages and myths about vaccination. The data collected show that most of the participants developed a critical position on the theme with an increase in the demand for updating the vaccination card in health units neighboring the intervention areas. It is confirmed through the results achieved that the development of extension actions contributes significantly to the promotion of social transformation, with the Academy's outstanding performance as an important link between the public health service and the community, further promoting impacts positive in the training of academics involved in an interdisciplinary and interprofessional environment.

Keywords: Immunization. Students. Midwest region of Minas Gerais.

INTRODUÇÃO

Fundamentais para a prevenção de doenças, as vacinas estão também no epicentro de debates sobre tratamentos medicinais efetivos e leis compulsórias de imunização. Ao longo da história, elas contribuíram, sobremaneira, para a redução ou erradicação de diversas doenças, tais como pólio, sarampo e tétano. Atualmente, é considerado o tratamento com melhor custo-benefício em saúde pública. Há críticas, porém, sobre o excesso de vacinas que compõem os calendários oficiais dos governos. Além disso, muitos temem reações adversas de seus constituintes, que podem ser provocadas, em casos raros, pelos próprios agentes responsáveis contidos nas formulações das vacinas ou em situações específicas de imunossupressão por parte de quem as recebe (CAMPOS; FARIA; SANTOS, 2010). Neste contexto, pesquisadores mostraram que uma política de vacinação compulsória representa importante fator para assegurar altos níveis de cobertura vacinal na Eslovênia, país da Europa Central (VRDELJA; UČAKAR; KRAIGHER, 2020).

A vacinação é a maneira mais eficaz de se prevenir doenças. O Brasil tem evoluído nos últimos anos nessa área, especialmente com a criação do Programa Nacional de Imunizações (PNI), em 1973, que facilitou, sobremaneira, o acesso da população às vacinas. O cidadão precisa estar atento às campanhas e ao calendário de vacinação, que corresponde ao conjunto de vacinas prioritárias para o país. Todas elas são disponibilizadas gratuitamente nos postos de saúde da rede pública. São cinco os calendários de vacinação, voltados para públicos específicos: crianças, adolescentes, adultos, idosos e população indígena. Os avanços tecnológicos na produção e a introdução de novas vacinas no calendário de campanhas de imunização fazem do trabalho de pesquisa nesta área uma das prioridades do Estado brasileiro. Estudos avançados contribuem para o desenvolvimento de novos produtos, considerando-se que o Brasil tem o domínio tecnológico das mais modernas gerações de vacinas (BRASIL, 2013b).

No Brasil, desde o início do século XIX, as vacinas são utilizadas como medida de controle de doenças. No entanto, somente a partir de 1973 formulou-se o PNI, regulamentado pela Lei

Federal nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, e pelo Decreto nº 78.321, de 12 de agosto de 1976, que instituiu o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE) (BRASIL, 2014). O PNI organiza toda a Política Nacional de Vacinação da população brasileira e tem como missão o controle, a erradicação e a eliminação de doenças imunopreveníveis. É considerada uma das principais e mais relevantes intervenções em saúde pública do país, em especial pelo importante impacto obtido na redução de doenças nas últimas décadas (WHITNEY et al., 2014). O Ministério da Saúde, no entanto, alerta que a baixa cobertura vacinal é responsável pela disseminação do sarampo em território nacional. Mesmo frente à situação atual de surtos pelo Brasil, as baixas coberturas vacinais ainda persistem em alguns municípios. De acordo com o último boletim epidemiológico de sarampo, a doença circula, atualmente, em dezessete Estados brasileiros, com um total de 3.565 casos confirmados nos últimos noventa dias (de 1º de setembro a 23 de novembro de 2019). Destes, 2.702 casos estão concentrados em cento e quarenta e sete municípios do Estado de São Paulo. Também foram confirmados quinze óbitos: seis em menores de um ano de idade, dois em crianças de um ano de idade e sete em adultos maiores de vinte anos (BRASIL, 2019).

Os principais aliados no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) são as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, que respondem pelas diretrizes e responsabilidades para a execução das ações de vigilância em saúde, dentre as quais incluem as ações de vacinação definidas pela legislação nacional, apontando que a gestão das ações é compartilhada pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos municípios. O Brasil é o país que oferece o maior número de vacinas à população. Atualmente, o PNI disponibiliza mais de trezentos milhões de doses anuais, distribuídas entre quarenta e quatro imunobiológicos, incluindo vacinas, soros e imunoglobulinas. Conta com aproximadamente trinta e quatro mil salas de vacinação e quarenta e dois Centros de Referência em Imunobiológicos Especiais (CRIE), que atendem indivíduos portadores de condições clínicas especiais e utilizam variadas estratégias de vacinação, incluindo vacinação de rotina, campanhas, bloqueios vacinais e ações extramuros (BRASIL, 2014).

A vacinação contribuiu para o alcance de resultados positivos na saúde pública do Brasil por bom tempo, a exemplo da eliminação da poliomielite, da interrupção da transmissão do sarampo e da rubéola e da redução intensa da incidência de difteria, coqueluche, meningite causada por *H. influenzae* tipo B, tétano e tuberculose em menores de quinze anos de idade, além da redução significativa na mortalidade infantil (TEIXEIRA; DOMINGUES, 2013). Destaca-se, ademais, a eliminação da febre amarela urbana e a erradicação da varíola (BRASIL, 2013a).

Houve declínio nas taxas de hospitalizações e de mortalidade por doenças imunopreveníveis no Brasil e em outros países em razão das campanhas em massa de vacinação (WHITNEY et al., 2014). Contudo, nos últimos anos, tem-se observado maior dificuldade em se atingir as metas de imunização estabelecidas nas campanhas vacinais, marcadas por negligência ou excesso de segurança por parte de alguns pais ou responsáveis, ou ainda pelo crescimento da resistência à vacinação por alguns grupos da sociedade, induzidos, muitas vezes, por informações desencontradas e sem quaisquer embasamentos científicos que colocam a segurança e efetividade das vacinas em xeque.

Em março de 2019, o Brasil perdeu o certificado de país livre do sarampo pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) (MARIZ, 2019). Em 2017, praticamente todas as vacinas indicadas para os dois primeiros anos de idade das crianças não atingiram a meta estabelecida pelo Ministério da Saúde. No caso do tríplice viral, que protege contra o sarampo, a caxumba e a rubéola, a cobertura ficou em 86% para este público, quando o ideal seria atingir 95%. Diante disso, o Brasil voltou a ficar vulnerável ao reaparecimento de casos de sarampo, e,

em 2018, mais de dez mil casos foram registrados a partir de uma cepa do vírus vinda da Venezuela. Foi este cenário que fez o Brasil perder o certificado de eliminação da doença, que havia sido concedido, em 2016, pela OPAS (BRASIL, 2019). A perda do certificado ocorre devido à transmissão sustentada, ou seja, a ocorrência de um mesmo surto por mais de doze meses. Foi o que aconteceu no Brasil: em fevereiro de 2019, registrou-se um surto do vírus vindo da Venezuela. Ao longo de 2018, segundo os dados oficiais, foram confirmados 10.326 casos – houve surtos nos Estados de Amazonas e Roraima. Um caso de sarampo endêmico ocorrido no Pará em 23 de fevereiro de 2019 foi o marco que levou à perda do certificado.

O Ministério da Saúde atribui o ocorrido à baixa adesão da população à vacinação. O PNI é considerado a intervenção de saúde pública de maior sucesso no Brasil (REID; FLECK, 2014). A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda pelo menos 95% de cobertura vacinal para manutenção da erradicação, eliminação ou controle de doenças imunopreveníveis, além de indicadores como a proporção de municípios com coberturas vacinais adequadas e a proporção de crianças vivendo em municípios com coberturas vacinais adequadas (DIETZ et al., 2004). Em relação à poliomielite, é importante ressaltar que é uma doença altamente contagiosa, causada por um vírus que invade o sistema nervoso, resultando em paralisia em questão de horas. Afeta principalmente crianças menores de cinco anos e é transmitida de pessoa para pessoa. Embora não haja cura para a doença, o vírus é evitável pela vacina, que, administrada várias vezes, pode proteger a criança por toda a vida. Relatórios recentes, no entanto, mostram que os países não estão mantendo a taxa de cobertura de vacinação de 95% – exigida em todos os níveis para prevenir a transmissão da pólio. Isso significa que algumas comunidades estão em risco de serem incapazes de prevenir um surto a partir de um caso importado ou se houver o registro de um caso de pólio vírus derivado da vacina (BRASIL, 2018).

No Brasil, também é adotada a chamada homogeneidade de cobertura entre vacinas, medida pela proporção destes imunobiológicos, cujas metas de coberturas foram alcançadas em cada município (DOMINGUES; TEIXEIRA; CARVALHO, 2012). Estes indicadores devem ser acompanhados por um sistema de vigilância do risco de transmissão de doenças imunopreveníveis no município e em áreas com a presença de suscetíveis, característica de situações que merecem intervenções oportunas (ZELL et al., 2000). O sistema de vigilância deve garantir: (I) coberturas adequadas, evitando doenças e mortes desnecessárias; (II) alertas para incentivar a adesão às vacinações agendadas; e (III) chamadas para atualização de vacinas atrasadas (LUHM; WALDMAN, 2009). Em Araraquara (SP), por exemplo, Tauil (2017) observa que a cobertura vacinal não é homogênea e há atraso vacinal, recomendando-se priorizar ações de incentivo à vacinação em crianças filhas de mulheres com alta escolaridade e que apresentam frágil vínculo com os serviços públicos de saúde.

Têm-se empreendido esforços para a obtenção de informações confiáveis com vistas ao monitoramento dos programas de imunizações (MURRAY et al., 2003). O método administrativo disponibiliza dados da rotina de forma mais barata e oportuna, enquanto os inquéritos domiciliares constituem a única fonte de estimativas reais de coberturas vacinais, embora estes sejam morosos e de alto custo. Os dois métodos são utilizados no país. Contudo, o monitoramento sistemático da situação de risco não foi totalmente implantado, apesar de os indicadores de cobertura e homogeneidade terem sido pactuados no SUS brasileiro (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010).

Neste contexto, a educação em saúde constitui-se uma prática ou ferramenta de notável relevância no sentido de que promove transformações satisfatórias, visto que a proposição de ações de extensão no ambiente escolar mostra-se fundamental para a promoção da saúde, definida como um conjunto de estratégias e formas de produção de saúde individual ou

coletiva e caracterizada pela articulação e cooperação intersetorial e intrasetorial, bem como pela formação da Rede de Atenção à Saúde, buscando a articulação com as demais redes de proteção social e tendo ampla participação e controle social (BRASIL, 2014).

Dada a importância das ações de educação em saúde, faz-se necessária a utilização de abordagens que intensifiquem o empoderamento dos indivíduos para o incentivo da autonomia e o exercício livre da cidadania (COELHO et al., 2012). De acordo com Pereira e Tiburzio (2014), há a necessidade de intensificação, para a população adolescente e seus responsáveis, de informação e sensibilização acerca das vacinas disponíveis no calendário nacional e suas respectivas doenças preveníveis, cuja melhoria do conhecimento acerca destes assuntos pode ser realizada mediante educação em saúde realizada nas escolas, tais como intervenções em atividades de projetos de extensão (SILVA et al., 2018).

Vacinar adolescentes é uma questão complexa. Nesta fase da vida, muitos desses jovens se acham invencíveis, saudáveis e dificilmente frequentam os consultórios médicos. No caso do Papilomavírus Humano (HPV), as doses da vacina são ofertadas pelo Ministério da Saúde durante todo o ano, nas Unidades Básicas de Saúde do SUS. A vacina é voltada para meninas com idades entre 9 e 14 anos e meninos de 11 a 14 anos. Eles devem tomar duas doses, com intervalo de seis meses entre elas (SÃO PAULO, 2014).

Identificou-se que o início da atividade sexual tem acontecido mais cedo nas últimas décadas, fato que sugere uma importante causa para o aumento da prevalência de HPV e das lesões causadas por sua infecção. Adolescentes sexualmente ativas apresentam as taxas mais altas de infecções incidentes e prevalentes por HPV, variando entre 50% e 80%, a partir de dois a três anos do início da atividade sexual (NADAL; NADAL, 2008). A falta de informações adequadas a respeito do HPV pode influenciar na formação de concepções errôneas que interferem de forma negativa no comportamento daquele que é portador do vírus, assim como das pessoas que fazem parte do seu contexto social. Muitas vezes, o indivíduo só vem saber do que se trata o HPV quando já está contaminado e busca tratamento (SOUSA; PINHEIRO; BARROSO, 2008).

Pesquisas com adolescentes mostram que eles possuem conceitos errôneos sobre o HPV, como os de que o HPV é uma doença que pode ser adquirida por transfusão sanguínea, por compartilhamento de agulhas e seringas injetáveis ou por convivência com pacientes infectados. Outras concepções equivocadas também são observadas, como a crença de que o HPV só pode ser transmitido do homem para a mulher e o mito de que o HPV é uma doença de mulheres promíscuas (CONTI; BORTOLIN; KULKAMP, 2006).

Visto que os temas acerca da imunologia são insuficientemente trabalhados nas escolas, ainda que esta ciência apresente autonomia frente a outras na Biologia (TOLEDO et al., 2016 *apud* SILVA et al., 2018), constata-se a importância das ações de extensão que promovam atividades relacionadas com esta temática na comunidade escolar, onde são bem recebidas e despertam interesse e entusiasmo nos discentes, como apontam Pereira e Tiburzio (2014), descrevendo experiências de outra ação de extensão que trabalhou com temática semelhante.

Neste contexto, a presente proposta se justifica por sua relevância acadêmica e social, à medida que estimula a prática e o desenvolvimento da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e promove transformação social, atendendo a um anseio da sociedade no que se refere à apropriação de conhecimentos embasados em critérios técnicos voltados à imunização, moderando-os na tomada segura de decisões. Objetivou-se, com a execução de intervenções extensionistas, por meio de palestras expositivas embasadas em interação dialógica com o público-alvo, promover a conscientização dos estudantes acerca da importância da vacinação e suas principais vantagens, além de debates sobre as principais doenças preveníveis pela vacinação. Buscou-se, também, a construção do conhecimento crítico e reflexivo, replicável por aqueles discentes, por meio de ações de educação em saúde que contribuem para a saúde pública da região onde se encontra inserida.

METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido em unidades escolares estaduais de ensino fundamental e médios municípios de Divinópolis, Araújos e Perdigoão, localizados na região Centro-Oeste de Minas Gerais.

Com um total de cento e trinta e cinco instituições de ensino, sendo trinta e cinco escolas estaduais, uma federal, cinquenta e quatro municipais e quarenta e cinco privadas (BRASIL, 2015), Divinópolis apresenta uma taxa de alfabetização de 98,6% (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010). Para o desenvolvimento do projeto, foram selecionadas instituições de ensino públicas da região central e periférica do município, empregando-se, como critério objetivo de escolha, sua localização em regiões distintas e mais populosas da cidade, preferencialmente onde houve baixa adesão na última campanha vacinal. Nos demais municípios, Araújos e Perdigoão, foram escolhidas as unidades escolares com maior número de estudantes matriculados.

Foram convidados a participar do projeto estudantes regularmente matriculados nas escolas que consentiram a realização da intervenção, professores das disciplinas de Ciências Naturais e demais funcionários das unidades. No primeiro momento, antes da realização das intervenções, foram elaborados materiais alusivos à temática de imunização (Fig. 1 e 2), utilizados durante os encontros nas escolas, em um total de dois encontros em cada turma, incluindo, ainda, a exibição de vídeos, a projeção de dados e informações e a abertura para momentos de discussão e interação dialógica.

Figuras 1 e 2 – Modelos didáticos de anticorpos e bactéria.



Fonte: Acervo dos pesquisadores.

Ato contínuo, foram elaborados, também, questionários semiestruturados aplicados, durante os encontros com a comunidade escolar, com o propósito de se levantar informações e estabelecer um panorama acerca do conhecimento e da compreensão geral dos participantes em relação à temática, sendo as visitas realizadas em dois momentos distintos. As intervenções ocorreram em momentos previamente agendados junto à diretoria e aos professores das disciplinas de Ciências Naturais, em um ambiente de interação dialógica e de construção mútua do conhecimento. Durante a realização das intervenções, foram utilizados todos os meios didáticos e alusivos disponíveis ou elaborados previamente. Após a realização do primeiro encontro com as turmas, foi solicitado aos estudantes que levassem suas cadernetas de vacinação no segundo encontro agendado, de tal forma que a equipe fizesse uma análise da atualização vacinal de cada um deles e, então, os orientasse quanto sobre a eventual necessidade de alguma imunização específica. No entanto, apesar do envio de comunicados aos

pais ou responsáveis solicitando as cadernetas de vacinação, observou-se que a adesão ao pedido atingiu valor total de 15%. Muitos relataram que não houve consentimento dos pais ou responsáveis no envio de suas respectivas cadernetas de vacinação.

Ao início e ao final do primeiro encontro nas escolas, foram aplicados questionários contendo duas perguntas: uma delas buscava avaliar o entendimento dos estudantes acerca da relação de vacinas com seu potencial de causar algum tipo de doença e a outra, a importância de se ter o cartão de vacinação atualizado. A partir da análise das respostas às questões, foi possível nortear, de forma mais específica, as intervenções nos diferentes estabelecimentos de ensino. Por fim, com o propósito de se manter um canal de comunicação permanente, foi construído um blog como ferramenta adicional de disseminação e troca de informações sobre imunização, oportunizando esclarecimentos destinados a atender às dúvidas mais frequentemente levantadas nos encontros, bem como atualizações e aprofundamentos em relação ao tema, com foco nas dificuldades observadas junto aos docentes das escolas visitadas. Levando em consideração que os *smartphones* têm sido, atualmente, um dos principais meios utilizados pelos jovens para acessarem fontes de informação ou se comunicarem, elaborou-se um blog voltado para a temática vacinação, como estratégia de disponibilização de um canal de interação e de acesso à informação. O blog é alimentado com material didático de referência, baseado em fontes oficiais e seguras de informações, buscando atingir a população como um todo, carente de conteúdo relacionado à vacinação, conforme constatado em conversas informais com os docentes das escolas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Das oito escolas públicas convidadas a aderirem à proposta, quatro retornaram ao contato, concordando com o desenvolvimento das atividades de extensão. Deste modo, foram realizadas, ao todo, vinte e seis intervenções, com a participação de 871 alunos, para um total de treze turmas, em dois encontros por turma. Daquele total, 433 (49,7%) eram do sexo feminino e 438 (50,28%), do sexo masculino. Dentre eles, cinquenta e um alunos pertencem à Escola A, cento e trinta e quatro a 134 alunos à Escola B, duzentos e oitenta e um à Escola C e quatrocentos e cinco à Escola D, com idade média de dezesseis anos, conforme a tabela 1.

Tabela 1 – Idade média e sexo dos alunos participantes – outubro de 2019.

	Idade média	Feminino	Masculino	Total
Escola A	16 anos	24 (47,0%)	27 (52,9%)	51 (5,8%)
Escola B	13 anos	78 (58,2%)	56 (41,7%)	134 (15,4%)
Escola C	19 anos	127 (45,1%)	154 (54,8%)	281 (32,2%)
Escola D	14 anos	204 (50,3%)	201 (49,6%)	405(46,4%)
Total	–	433 (49,7%)	438 (50,2%)	871(100%)

Fonte: Dados da pesquisa.

O questionário aplicado antes e após as apresentações e os debates que ocorriam ao longo das intervenções continha duas questões de múltipla escolha, com as opções limitadas a sim ou não, conforme relatado. A partir da análise das respostas, pôde-se apreender que, ao final dos encontros, a totalidade dos alunos encontrava-se plenamente ciente de que a vacinação não causaria nenhum tipo de doença, resultado expressivo para o caso da Escola D (Tab. 2).

Tabela 2 – Primeira pergunta: Você acha que a vacinação causa algum tipo de doença? Pesquisa realizada em Araújos, Divinópolis e Perdigoão (MG) – outubro de 2019.

	Antes da intervenção				Após a intervenção			
	Escola A	Escola B	Escola C	Escola D	Escola A	Escola B	Escola C	Escola D
Sim	1 (1,9%)	6 (4,4%)	8 (2,8%)	49 (12%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Não	50 (98,0%)	128 (95,5%)	273 (97,1%)	356 (87,9%)	51 (100%)	134 (100%)	281 (100%)	405 (100%)

Fonte: Dados da pesquisa.

É importante observar que, apesar de a maioria dos alunos confirmar que a vacinação não causaria nenhum tipo de doença, muitos demonstraram surpresa quanto aos seus inúmeros benefícios. Diante de tal fato, foi promovido um debate acerca da prevenção de doenças, muitas vezes desconhecidas por eles, como a difteria, a rubéola, a hepatite, o tétano e a febre amarela, assim como sobre o papel da vacinação como forma de garantia de maior segurança e qualidade de vida aos demais membros da família e indivíduos da sociedade em geral. As figuras 3 e 4 ilustram alguns momentos de interação entre os estudantes em sala de aula.

Figuras 3 e 4 – Ilustração das intervenções nas escolas.



Fonte: Arquivo dos pesquisadores.

No mesmo sentido, ao indagarmos os estudantes quanto à importância de se manter o cartão de vacinação em dia, apesar de muitos alegarem que não sabiam ao certo onde o cartão estaria em suas residências, pôde-se perceber que a maioria demonstrava entendimento sobre a necessidade de manutenção de atualização vacinal (Tab. 3).

Tabela 3 – Segunda pergunta: É importante manter o cartão de vacinação atualizado? Pesquisa realizada em Araújos, Divinópolis e Perdigoão (MG) – outubro de 2019.

	Antes da intervenção				Após a intervenção			
	Escola A	Escola B	Escola C	Escola D	Escola A	Escola B	Escola C	Escola D
Sim	49 (96,0%)	134 (100%)	279 (99,2%)	442 (87,5%)	51 (100%)	134 (100%)	280 (100%)	505 (100%)
Não	2 (3,9%)	0 (0%)	2 (0,7%)	63 (12,4%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

Fonte: Dados da pesquisa.

É sabido por todos que o cartão de vacinação atualizado garante proteção e qualidade de vida não só ao indivíduo, mas também à coletividade. Foi possível analisar um total de cento e trinta e um cartões, sendo que setenta e seis (58,02%) estavam em dia e cinquenta e cinco (41,98%) constavam alguma vacina em atraso. As principais vacinas que apresentavam alguma pendência foram aquelas relacionadas à prevenção do HPV, à difteria e ao tétano (DT) e meningocócica, conforme tabela 4.

Tabela 4 – Número de cartões analisados e principais vacinas em atraso de estudantes de escolas públicas de Araújos, Divinópolis e Perdigoão (MG) – outubro de 2019.

Escolas	Nº de cartões	Nº de cartões em dia	Nº de cartões em atraso	Vacinas em atraso: HPV	Vacinas em atraso: DT	Vacinas em atraso: meningocócica
Escola A	32	17	15	12	7	4
Escola B	18	17	1	1	1	1
Escola C	27	18	9	6	4	3
Escola D	54	24	30	11	9	18
Total	131	76	55	30	21	26

Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando a situação por escola, observam-se resultados preocupantes quanto ao atraso relativo a muitos cartões vacinais. Na Escola A, um total de quinze estudantes (46,87%) está com o cartão de vacinação desatualizado, enquanto na Escola B, um estudante (5,55%), na Escola C, nove estudantes (33,33%) e na Escola D, trinta estudantes (55,55%) apresentam algum tipo de pendência no que se refere à atualização vacinal.

Em relação à vacinação contra o HPV, segundo Smith et al. (2007), seu objetivo relaciona-se à prevenção contra o câncer do colo do útero, refletindo na redução da incidência e da mortalidade por esta enfermidade. Desfechos como prevenção de outros tipos de câncer induzidos pelo HPV e verrugas genitais são considerados secundários. A meta é vacinar 80% da população-alvo, o que representa 4,16 milhões de meninas. O impacto da vacinação em termos de saúde coletiva se dá pelo alcance de 80% de cobertura vacinal, gerando uma “imunidade coletiva ou de rebanho”, ou seja, reduzindo a transmissão mesmo entre as pessoas não vacinadas. Contudo, os resultados desse trabalho demonstram que 83,96% dos cartões analisados estão com a vacina contra o HPV em dia e 16,03% estão com a vacina atrasada. Ou seja, neste particular, envolvendo a amostra de estudantes analisada, percebe-se que a meta vacinal foi alcançada.

No que se refere ao tétano, os adolescentes apresentam alta susceptibilidade àquela doença. Os esporos do bacilo tetânico penetram por qualquer solução de continuidade da pele e os acidentes comuns na adolescência a tornam um grupo muito vulnerável (OLIVEIRA et al., 2007). Já a difteria, doença infecciosa de importância nos países em desenvolvimento, torna-se rara quando coberturas vacinais homogêneas são obtidas em mais de 90% da população (BRASIL, 2005). Apesar da preocupação quanto ao público analisado, observou-se que 83,96% dos cartões analisados estavam com a vacinação contra o tétano e a difteria em dia. Em relação à vacina meningocócica, 80,15% dos cartões analisados estavam atualizados, atingindo-se a meta para aquela amostra, ou seja, 80% da população em geral.

CONCLUSÃO

Com base no exposto, pode-se concluir que a proposta atingiu seu objetivo principal, sobretudo com as informações advindas *a posteriori*, que davam conta de que houve aumento da busca pela vacinação nas unidades de saúde próximas aos locais das intervenções. Observa-se, ainda, a aproximação e integração da academia com moradores da região Centro-Oeste de Minas Gerais, destacando-se a implementação dada à interação entre ensino, pesquisa e extensão e promovendo transformação social e significativos impactos positivos na formação dos acadêmicos envolvidos, em um ambiente de interação dialógica ao longo das intervenções.

A partir da análise dos resultados levantados, somados aos programas e às políticas já existentes, sugere-se reforço nas ações relacionadas à conscientização em torno da imunização, envolvendo, sobretudo, a comunidade escolar com seu potencial multiplicador inerente e, de forma integrada e complementar, as ações dos serviços de saúde da rede já estabelecida, mediante o estímulo à adoção de hábitos e práticas que garantam a efetividade da saúde coletiva.

Como perspectiva, espera-se expandir a proposta a outras unidades escolares daqueles municípios, assim como a outras cidades da região, fortalecendo o envolvimento de docentes do ensino básico, com vistas à ampliação da formação de agentes multiplicadores e à construção ampliada de uma visão crítica e baseada em fatos e evidências reais acerca da verdade sobre a temática vacinação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 1.708, de 16 de março de 2013. Regulamenta o Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde (PQAVS), com a definição de suas diretrizes, financiamento, metodologia de adesão e critérios de avaliação dos Estados, Distrito Federal e municípios. **Diário Oficial da União**, Brasília, 19 ago. 2013a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de normas e procedimentos para vacinação**. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria Executiva, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Ministro da Saúde defende ampliar cobertura de vacinação como prioridade para o mundo**. 22 maio 2019. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45461-ministro-da-saude-defende-ampliar-cobertura-de-vacinacao-como-prioridade-para-o-mundo>. Acesso em: 15 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Articulação Interfederativa. **Cadernos de diretrizes, objetivos, metas e indicadores: 2013-2015**. 2. ed. Brasília, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Programa Nacional de Imunizações (PNI): 40 anos**. Brasília, 2013b.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. 6. ed. Brasília, 2005.

CAMPOS, Francisco Carlos Cardoso de; FARIA, Horácio Pereira de; SANTOS, Max André. **Planejamento e avaliação das ações em saúde**. 2. ed. Belo Horizonte: Nescon; UFMG, 2010.

COELHO, Manuela de Mendonça Figueirêdo et al. Educação em saúde com adolescentes: compartilhando vivências e reflexões. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 11, n. 2, p. 390-395, 2012.

CONTI, Franciele S.; BORTOLIN, Silvia; KULKAMP, Irene Cledes. Educação e promoção à saúde: comportamento e conhecimento de adolescentes de colégio público e particular em relação ao Papilomavírus Humano. **DST. Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 30-35, out. 2006.

DIETZ, Vance et al. Assessing and monitoring vaccination coverage levels: lessons from the Americas. **Revista Panamericana de Salud Publica**, Washington, v. 16, n. 6, p. 432-442, 4 dez. 2004.

DOMINGUES, Carla Magda Allan S.; TEIXEIRA, Antonia Maria da Silva; CARVALHO, Sandra Maria Deotti. National Immunization Program: vaccination, compliance and pharmacovigilance. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 54, out. 2012.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **OMS alerta para a redução da cobertura vacinal contra pólio nas Américas**. 01 nov. 2018. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/oms-alerta-para-reducao-da-cobertura-vacinal-contra-polio-nas-americas>. Acesso em: 15 mar. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 15 mar. 2020.

LUHM, Karin Regina; WALDMAN, Eliseu Alves. Sistemas informatizados de registro de imunização: uma revisão com enfoque na saúde infantil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 18, n. 1, p. 65-78. jan./mar. 2009.

MARIZ, Renata. Surtos de sarampo fazem Brasil perder certificado de país livre do vírus. **O Globo**. 19 mar. 2019. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/sociedade/saude/surtos-de-sarampo-fazem-brasil-perder-certificado-de-pais-livre-do-virus-23534799>. Acesso em: 25 mar. 2019.

MURRAY, C. J. et al. Validity of reported vaccination coverage in 45 countries. **Lancet**, Rockville, v. 362, n. 9.389, p. 1.022-1.027, 27 set. 2003.

NADAL, Luis Roberto Manzione; NADAL, Sidney Roberto. Indicações da vacina contra o Papilomavírus Humano. **Revista Brasileira de Coloproctologia**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p. 124-126, jan./mar. 2008.

OLIVEIRA, Michele Dias da Silva et al. Análise de fatores associados à não aceitação da vacina contra hepatite B em adolescentes escolares de baixa renda. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 5, p. 1.247-1.252, 2007.

PEREIRA, Fernando Lourenço; TIBURZIO, Vera Lucia Bonfim. Alergia e prevenção na escola: formação docente e atividades lúdicas no ensino fundamental. **Iniciação & Formação Docente**, Uberaba, v. 1, n. 1, p. 1-17, 2014.

REID, M.; FLECK, F. The immunization programme that saved millions of lives. **Bull World Health Organ**, Rockville, v. 92, n. 5, p. 314-315, maio 2014.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica. Vacina contra o Papilomavírus Humano (HPV). **Informe Técnico**. 2014.

SILVA, Bruno Neves da et al. Imunologia nas escolas: experiências de um projeto de extensão. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, Chapecó, v. 9, n. 2, p. 93-98, mai./ago. 2018.

SMITH, J. S. *et. al.* Human papillomavirus type distribution in invasive cervical cancer and high-grade cervical lesions: a meta-analysis update. **International Journal of Cancer**, Rockville (Estados Unidos), v. 121, n. 3, p. 621-632, ago. 2007.

SOUSA, Leilane Barbosa de; PINHEIRO, Ana Karina Bezerra; BARROSO, Maria Grasiela Teixeira. Ser mulher portadora do HPV: uma abordagem cultural. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 42, n. 4, p. 737-743, dez. 2008.

TAUIL, Márcia de Cantuária. **Cobertura vacinal e fatores associados à vacinação incompleta em município de médio porte, Estado de São Paulo, Brasil**. 2017. 106 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública. Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

TEIXEIRA, Antonia Maria da Silva; DOMINGUES, Carla Magda Allan S. Monitoramento rápido de coberturas vacinais pós-campanhas de vacinação no Brasil: 2008, 2011 e 2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 22, n. 4, p. 565-578, dez. 2013.

VRDELJA, M.; UČAKAR, V.; KRAIGHER, A. From mandatory to voluntary vaccination: intention to vaccinate in the case of policy changes. **Public Health**, Londres, v. 180, p. 57-63, mar. 2020.

WHITNEY, Cynthia G. et al. Benefits from immunization during the vaccines for children Program Era – United States, 1994-2013. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, Atlanta, v. 63, n. 16, p. 352-355, abr. 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Vaccine-preventable diseases: monitoring system: 2010 global summary**. Genebra, 2010. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/hq/2010/WHO_IVB_2010_eng.pdf. Acesso em: 15 mar. 2019.

ZELL, E. R. *et. al.* National immunization survey: the methodology of a vaccination surveillance system. **Public Health Reports**, Rockville, v. 115, n. 1, p. 65-77, jan./fev. 2000.

Data de recebimento: 24 de janeiro de 2020.

Data de aceite para publicação: 26 de março de 2020.