

A ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NOS SERVIÇOS DE IMUNIZAÇÃO

PHARMACEUTICAL PERFORMANCE IN IMMUNIZATION SERVICES

ELIZZIANE VIEIRA DE SOUZA MONTEIRO¹; JULIANA CRISTINA DE PAULA²;
RAYSSA PEREIRA BARBOSA³; WHITINEY ALVES MONTEIRO⁴; DANIELLE SILVA
ARAÚJO⁵

RESUMO

A grande competitividade na área farmacêutica e as constantes mudanças das legislações vêm trazendo inúmeras possibilidades de inovação ao setor, como a liberação para atuar no campo da vacinação. Caberá aos farmacêuticos e aos estabelecimentos de saúde estarem preparados para aproveitar essa recente oportunidade, pois foi assegurado ao farmacêutico o direito de ser o responsável técnico pelo serviço de vacinação na RDC/ANVISA número 197, de 26 de dezembro 2017. O presente estudo trata a respeito de uma revisão da literatura com embasamento no farmacêutico atuando com sistema de imunização. Independe dos desafios legais, tecnológicos, fiscais, financeiros e especializações profissionais, a nova área de atuação do farmacêutico é promissora e tem como objetivo aumentar a escala da vacinação da população brasileira. A prevenção das doenças é um dos pilares que norteiam a saúde coletiva, e todo o movimento de vacinação vem ganhando força e capilaridade com novos profissionais qualificados para atuar nesta especialização, a promover a vacinação e informação a população.

Palavras-chaves: Vacinação. Farmacêuticos. Saúde. Prevenção.

ABSTRACT

The great competitiveness in the pharmaceutical area and the constant changes in the legislation have brought innumerable possibilities of innovation to the sector, such as the liberation to act in the field of vaccination. It will be up to pharmacists and health establishments to be prepared to take advantage of this recent opportunity, since the pharmacist has been guaranteed the right to be the technician responsible for the vaccination service at RDC / ANVISA number 197 of December 26, 2017. This study a literature review based on the pharmacist acting with an immunization system. Regardless of the legal, technological, fiscal, financial and professional specialization challenges, the new area of action of the pharmacist is promising and aims to increase the vaccination scale of the Brazilian population. Disease prevention is one of the pillars that guide collective health, and the whole vaccination movement has been gaining strength and capillarity with new qualified professionals to work in this specialization; promoting vaccination and informing the population.

Keywords: Vaccination. Pharmacists. Health. Prevention.

¹ Graduanda em Farmácia. E-mail: elizziane@gmail.com

² Graduanda em Farmácia. E-mail: juliana.juju1@hotmail.com

³ Graduanda em Farmácia. E-mail: rayssarp.b1@gmail.com

⁴ Graduanda em Farmácia. E-mail: wam2505@gmail.com

⁵ Profa. Orientadora, Doutora em Patologia Molecular pela Universidade de Brasília – UnB.

1 INTRODUÇÃO

Desde a criação do Programa Nacional de Imunização (PNI), em 1973, a vacinação na sociedade brasileira tem ganhado notoriedade. Evidências importantes na história da ciência reforçam o papel valioso da vacina na redução da mortalidade, instigando o processo de longevidade, culminando no aumento da densidade populacional.

A prevenção das doenças é um dos pilares que norteiam a saúde coletiva. Entre os arsenais de combate às doenças, destaca-se a mão de obra de profissionais qualificados, que estimulam a capilaridade do movimento de vacinação, disseminando informação à população. Na linha de frente da imunização está o farmacêutico atuando que, conforme a RDC 197/2017 da ANVISA, permitiu a esse profissional trabalhar como responsável técnico em vacinações, facilitando o acesso e a ampliação da cobertura de imunização dos brasileiros. Independente dos desafios legais, tecnológicos, fiscais, financeiros e especializações profissionais, a nova área de atuação do farmacêutico é promissora e tem como objetivo aumentar a escala de imunizações da população brasileira, promovendo assim, saúde a todos (MULLER, 2017).

Dados históricos denotam a conquista do profissional farmacêutico, em meados de 1990, nos Estados Unidos, aplicando as primeiras vacinas. A partir desse gatilho, pesquisas passaram a ser publicadas, mostrando o farmacêutico no centro crescente das taxas de imunizações em adultos. (ISENOR et al., 2016).

Acredita-se que os farmacêuticos estão envolvidos nos processos de vacinação, desde 1800, por exemplo, na etapa de entrega das vacinas contra varíola. Sua habilidade técnica contribui efetivamente para a boa distribuição e manutenção dos processos vacinais, desde épocas remotas, como citado acima (ISENOR et al., 2016). Nas últimas décadas, a visibilidade do farmacêutico como imunizador tem crescido de modo exponencial, bem como a gama de imunizantes que esses profissionais podem aplicar. Corroborando com esse dado, no território norte-americano, 28% das vacinas de Influenza são aplicadas em farmácias, ocupando o segundo lugar entre os locais que mais realizam vacinação. Reconhece-se que a luta pelo direito às atribuições profissionais do farmacêutico ainda depende de legislações que variam de acordo com o país ou estado (HENNINGSS et al., 2018).

Nesse sentido, mesmo com a RDC 197/17, de 28 de dezembro de 2017, que define critérios e permissões para farmácias e drogarias comercializarem e aplicarem vacinas em todo o território nacional, respeitando os critérios técnicos, a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) pede, em nota, que a decisão seja revista, pois nesses estabelecimentos, segundo a SBP, não há corpo profissional capacitado para identificar possíveis reações adversas que tais

vacinas podem induzir, sendo especialidade clínica atribuída apenas ao médico (SBP, 2017). Nota-se que os desafios para incorporar o farmacêutico como responsável técnico nos centros das vacinações ainda dependem de avanços nos reconhecimentos legais das suas capacidades profissionais.

Assim, a presente revisão trouxe à baila informações da temática da ampliação da cobertura vacinal através do farmacêutico como responsável técnico em uma sala de vacinas no Brasil e em outros países. Tais bases de conhecimentos observados em estudos de outros países demonstram uma grande oportunidade para acelerar a imunização da população brasileira contra diversas doenças, entre elas a COVID-19, doença atribuída a uma infecção viral que vem trazendo prejuízos nas esferas social e econômica em diversos países como o Brasil até o presente momento da publicação do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Imunidade

Imunidade, segundo o Dicionário On-line, é definida como a “resistência natural ou artificial de um organismo vivo a um agente infeccioso” (DICIO, 2020).

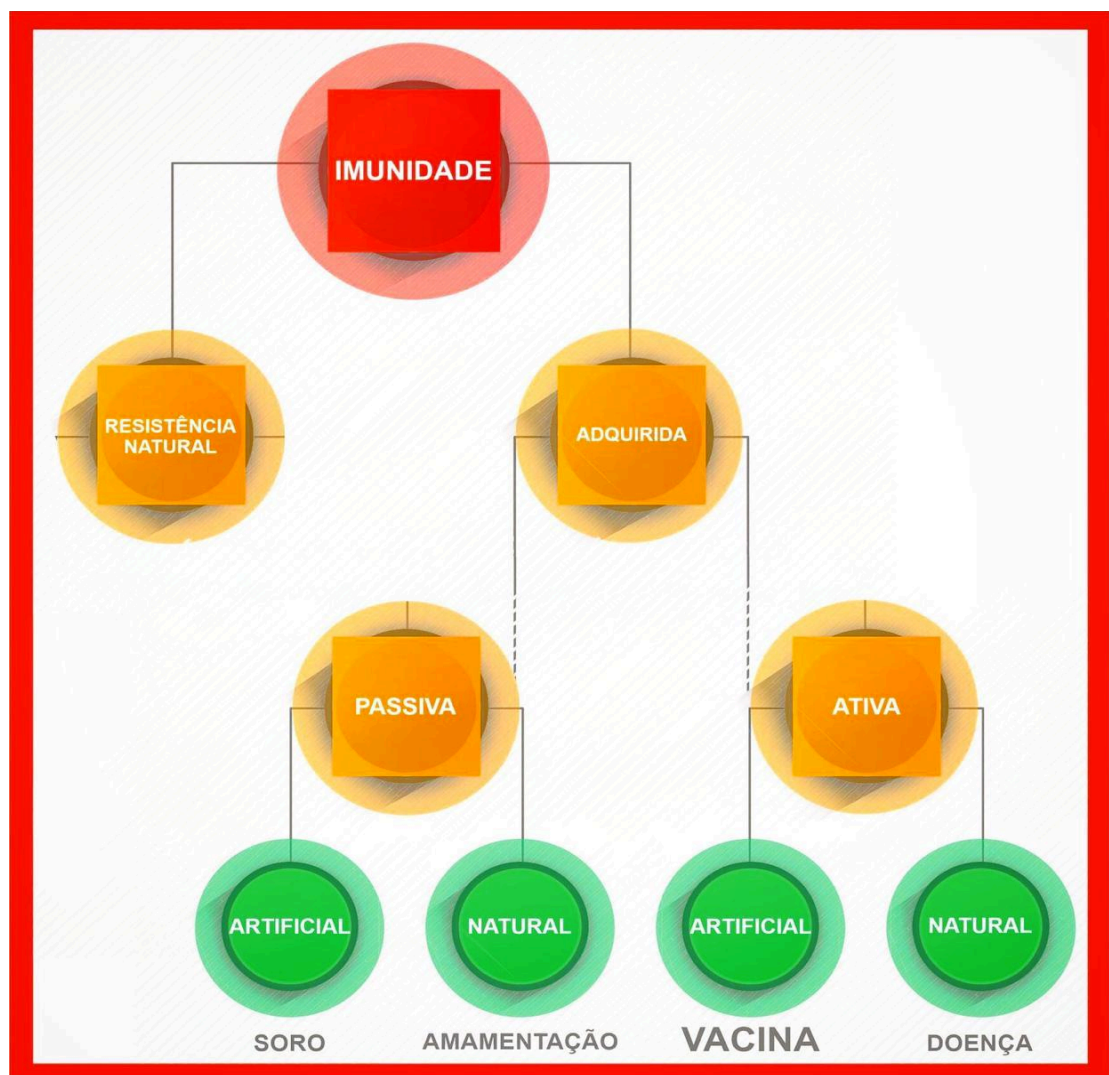
A imunidade natural ou inata consiste em uma proteção inicial com a qual já nascemos, defesa essa que está sempre pronta para combater uma boa quantidade de antígenos, mas não é específica e não possui uma memória imunológica. Já a imunidade adquirida ou específica possui três características fundamentais: aprender, adaptar e lembrar; e assim, se ocorrer outra vez, ela terá uma facilidade de identificar e será eficaz. Ela é específica devido à produção de anticorpos contra um patógeno em particular e acontece quando o sistema imunológico de uma pessoa encontra invasores estranhos, reconhece o antígeno e assimila a melhor forma de se defender, criando memória imunológica especificamente para aquele invasor (CALHAS, 2016).

Dentro da imunidade adquirida, temos dois tipos de imunizações: a ativa e a passiva. Na ativa, podemos entrar em contato de forma natural com o patógeno, através da doença; ou de forma artificial por meio de vacinas. A imunização passiva segue um raciocínio diferente, pois os anticorpos, já prontos, passam de um organismo para outro, seja de forma natural como da mãe para seu bebê pela via placentária, seja pela amamentação; ou de forma

artificial, pela infusão de soros contendo anticorpos para ocasiões de emergência como o soro antiofídico, por exemplo (CALHAS, 2016).

Um tipo de imunidade adquirida, conforme apresenta a Figura 01, tem como objetivo a proteção pessoal a determinados antígenos, uma vez que essa proteção propaga seus efeitos benéficos para o indivíduo e toda comunidade, pois quanto maior for a imunização da população através de vacinas, menor será a transmissão de doenças, conceito popularmente conhecido como imunidade de rebanho (SPEGIORIN, 2018).

Figura 01 – Imunidade



Fonte: SPEGIORIN, 2018

2.2 Tecnologias das Vacinas e Desempenho

Segundo os *Centers for Disease Control and Prevention* (Centros de Controle e

Prevenção de Doenças - CDC, 2021), dos Estados Unidos, existem vários tipos diferentes de vacinas. Deste modo, cada tipo é projetado para ensinar seu sistema imunológico a lutar contra certos tipos de microrganismo e contra as doenças que eles causam (CDC, 2021).

O Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA (2021) cita seis tipos de vacinas, sendo as vacinas vivas atenuadas, vacinas inativadas, vacinas de RNA mensageiro (mRNA), vacinas de subunidade, vacinas de DNA e vacinas de vetores virais, como representado na Tabela 01.

2.2.1 Vacinas vivas atenuadas

Para o desenvolvimento das vacinas vivas, utiliza-se uma forma enfraquecida (ou atenuada) do germe que causa a doença. Essas vacinas simulam passos da infecção natural patogênica, provocando a produção de anticorpos contra o microrganismo, que ajudam a prevenir o indivíduo, criando uma resposta imunológica forte e duradoura (PINTO et al., 2011).

Este tipo de vacina, segundo Pinto et al. (2011), são desenvolvidas por meio do cultivo e consecutivo, abrandamento por aquecimento dos *Microrganismos*. Como exemplo, cita-se vacinas contra a caxumba, sarampo, rubéola (vacina combinada MMR), febre amarela, catapora e rotavírus, e as vacinas bacterianas, contra febre tifoide e BCG.

Conforme o Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA (2021), as vacinas vivas também apresentam algumas limitações, como por exemplo, a ressalva na aplicação delas em pessoas com sistema imunológico enfraquecido. Nesse caso, é preferível conversar com o médico antes de receber a dose necessária. Outro fato limitante é a temperatura de armazenamento que deve ser baixa, sendo uma dificuldade de acesso para alguns países que desejam fazer o uso dessa vacina.

De acordo com Kaur e Gupt (2020), uma consideração a fazer é equilibrar a atenuação e a replicação - vacinas super atenuadas podem não se replicar o suficiente para serem imunogênicas, e esse equilíbrio pode variar entre diferentes indivíduos, especialmente, os muito jovens ou imunocomprometidos.

2.2.2 Vacinas inativadas

As vacinas inativadas utilizam a versão morta do germe que causa a doença. Essas

vacinas, geralmente, não fornecem imunidade (proteção) tão forte quanto as vacinas vivas. Portanto, o indivíduo pode precisar de várias doses ao longo do tempo (doses de reforço) para obter imunidade contínua contra doenças. São empregadas, frequentemente, na prevenção de várias doenças virais, como a poliomielite, hepatite A, raiva e gripe e doenças bacterianas como a peste e a cólera (BOUMART et al., 2019).

Segundo Pinto et al. (2011), os *Microrganismos* são inativados por vários procedimentos químicos, especialmente com o uso de detergente ou formol. Neste tipo de vacina, não ocorre a multiplicação do agente no organismo de quem vacina-se, a oferecer segurança a ele, contudo, pode estimular uma imunidade com menos duração, podendo ser aplicada mais de uma dose de acordo com o esquema de imunização.

2.2.3 Vacinas de RNA mensageiro (mRNA)

Segundo o Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA (2021), as vacinas de RNA mensageiro, também são chamadas de vacinas de mRNA. Conforme Lima, Almeida e Kfoury (2021), as vacinas de mRNA produzem proteínas para desencadear uma resposta imune. As vacinas de mRNA têm vários benefícios em comparação com outros tipos de vacinas, incluindo tempos de fabricação mais curtos e, por não conterem um vírus vivo, não apresentam nenhum risco de doença na pessoa que está sendo vacinada.

Nos dizeres de Jackson et al. (2020), este tipo de vacina tem comprovado, um extraordinário perfil de segurança e com boas respostas imunes celular e humoral. Sua principal vantagem é que podem ser produzidas em grande escala, pelo fato da utilização de produtos sintéticos em sua produção.

2.2.4 Vacinas de subunidade

A vacina de subunidade é aquela baseada em peptídeos sintéticos ou proteínas antigênicas recombinantes, que são necessários para fortalecer a resposta imune protetora e/ou terapêutica de longa duração. Ainda exibe baixa imunogenicidade e requer suporte auxiliar de um adjuvante para potencializar as respostas imunes induzidas pela vacina. Um adjuvante pode aumentar a meia-vida biológica do material antigênico ou pode melhorar a resposta de citocina imunomoduladora (KAUR; GUPT, 2020).

As vacinas de subunidade são produzidas por tecnologia de DNA recombinante ou por

purificação de antígeno, as quais incluem vacinas contra hepatite B, meningocócica e *Hemophilus influenzae* B, e seu uso mostra ser mais efetivo após serem conjugadas com proteínas transportadoras, como o toxoide tetânico (BOUMART et al., 2019).

Nesse tipo de vacina são utilizadas partes específicas do germe, como sua proteína, açúcar ou capsídeo (um invólucro ao redor do germe). Como essas vacinas usam apenas partes específicas do germe, elas fornecem uma resposta imunológica muito forte, que é direcionada a partes-chave do germe. Essas vacinas podem ser usadas em quase todos os indivíduos, incluindo pessoas com sistema imunológico enfraquecido e com problemas de saúde de longo prazo (PINTO et al., 2011).

A sua principal vantagem é que o indivíduo vacinado tem uma multiplicação do microrganismo atenuado no organismo, sem a necessidade de tomar o reforço da vacina. São envolvidos todos os componentes do sistema imune no desenvolvimento da imunidade contra a partícula vacinal íntegra. O sistema imune responde de maneira completa, mantendo por longos períodos. Além disso, seu custo de produção é menor. Quanto às desvantagens desse tipo de vacina, é que podem ocorrer efeitos adversos, devido à particularidade individual do hospedeiro e pela capacidade de restituição da atenuação (PINTO et al., 2011).

Essas vacinas são usadas para proteger contra: doença por Hib (*Haemophilus influenzae* tipo b), hepatite B, HPV (vírus do papiloma humano), tosse convulsa (parte da vacina combinada DTaP), doença pneumocócica, doença meningocócica e cobreiro.

2.2.5 Vacinas de DNA

A abordagem mais revolucionária para a vacinação é a introdução da vacina de DNA que codifica para o antígeno e um adjuvante que induz à resposta imune adaptativa. As células transfectadas expressam o gene que fornece um fornecimento estável das proteínas específicas do gene, que é bastante semelhante ao do vírus vivo. Além disso, o material antigênico é endocitado pelas células dendríticas imaturas que, em última análise, apresentam o antígeno para as células T CD4 + e CD8 + em associação com os antígenos MHC 2 e MHC 1 na superfície celular, estimulando, assim, respostas imunológicas eficazes humorais e também mediadas por células (KAUR; GUPT, 2020).

2.2.6 Vacinas de vetores virais

Nas vacinas de vetores virais, são utilizadas tecnologias tradicionais de produção de vacinas como as de vírus vivos atenuados e inativados, sendo empregadas em múltiplos ensaios clínicos. As inquietações com a biossegurança de vacinas atenuadas acabam dificultando os estudos com essa plataforma (KRAMMER, 2020).

Uma vacina baseada em vetores virais é uma solução profilática promissora contra um patógeno. Essas vacinas são altamente específicas na entrega dos genes às células-alvo, altamente eficientes na transdução gênica e induzem, com eficiência, à resposta imune. As vacinas oferecem um longo prazo e alto nível de expressão de proteína antigênica e, portanto, têm um grande potencial para uso profilático, pois essas vacinas desencadeiam e preparam as células T citotóxicas que, em última análise, levam à eliminação das células infectadas pelo vírus (KAUR; GUPT, 2020).

Algumas vacinas, usadas recentemente para surtos de Ebola, utilizaram-se da tecnologia de vetor viral e vários estudos se concentraram em vacinas de vetor viral contra outras doenças infecciosas, como Zika, gripe e HIV. Os cientistas também usaram essa tecnologia para fazer vacinas COVID-19 (LIMA; ALMEIDA; ÁVILA, 2021).

As vacinas de vetor viral usam uma versão modificada de um vírus diferente como vetor para fornecer proteção. Vários vírus diferentes têm sido usados como vetores, incluindo influenza, vírus da estomatite vesicular (VSV), vírus do sarampo e adenovírus, que causa o resfriado comum. O adenovírus é um dos vetores virais usados em algumas vacinas COVID-19, que estão sendo estudadas em ensaios clínicos (LIMA; ALMEIDA; ÁVILA, 2021).

Todas as vacinas têm como objetivo expor o corpo a um antígeno que não causará doença, mas provocará uma resposta imunológica que pode bloquear ou matar o vírus, se uma pessoa for infectada.

Na Tabela 01, são mostradas as vantagens e limitações de cada vacina citada.

Tabela 01 - Vantagens e limitações de cada vacina

Tipos de vacinas	Vantagens	Limitações
Vacinas vivas atenuadas	<p>Tem a capacidade intrínseca de estimular o sistema imunológico induzindo os receptores toll-like (TLRs - ativação e regulação da resposta imune), do sistema imunológico inato que envolve células B, células T CD4 e CD8.</p> <p>Pode ser derivada de cepas de vírus “adaptados ao frio”, recombinantes e genética reversa.</p>	<p>Requer um extenso teste de acessórios para estabelecer sua segurança e eficácia.</p> <p>Há probabilidade de substituição de nucleotídeos durante a replicação viral, resultando na criação de recombinantes pós-vacinação.</p>

Vacinas inativadas	<p>Estável e mais segura em comparação às vacinas vivas atenuadas.</p> <p>Possui tecnologia e infraestrutura pré-existentes necessárias ao seu desenvolvimento.</p> <p>Já foi testada para SARS-CoV e para várias outras doenças.</p> <p>Pode ser usada junto com adjuvantes para aumentar sua imunogenicidade.</p>	<p>Requer as injeções de reforço para manter a imunidade. Além disso, grandes quantidades de vírus precisam ser manipuladas e a integridade das partículas imunogênicas deve ser mantida.</p>
Vacinas de subunidade	<p>Não tem nenhum componente vivo da partícula viral. Portanto, é segura e com menos efeitos colaterais.</p>	<p>Induzir a uma resposta imunológica.</p> <p>A memória para respostas futuras é duvidosa.</p>
Vacina baseada em vetor viral	<p>Mostrar uma entrega de gene altamente específico na célula hospedeira com uma resposta imune vigorosa.</p> <p>Evita o manuseio de qualquer partícula infecciosa e tem sido amplamente utilizada para MERS-CoV com resultados positivos nos testes.</p>	<p>O hospedeiro pode possuir imunidade contra o vetor devido à exposição prévia, reduzindo a eficácia.</p> <p>Pode causar câncer devido à integração do genoma viral no genoma do hospedeiro.</p>
Vacinas de DNA	<p>O DNA sintético é estável à temperatura e livre de cadeia de frio.</p> <p>Pode ser desenvolvida em um ritmo acelerado.</p> <p>Não requer o manuseio da partícula viral infecciosa.</p>	<p>Embora elicie imunidade citotóxica e humoral, os títulos permanecem baixos.</p> <p>A inserção de DNA estranho no genoma do hospedeiro pode causar anormalidades na célula.</p> <p>Pode induzir à produção de anticorpos contra si mesma.</p>
Vacinas de RNA	<p>A tradução do mRNA ocorre no citosol da célula hospedeira, evitando o risco de qualquer tipo de integração no genoma hospedeiro.</p>	<p>Problemas de segurança com reatogenicidade foram relatados para várias vacinas baseadas em RNA.</p> <p>Também mostra instabilidade.</p>

Fonte: KAUR e GUPT, 2020.

2.3 Aspectos Históricos da Vacina no Brasil

A vacina chegou ao Brasil em 1804, trazida pelo Marquês de Barbacena. No século XX, devido às políticas de saneamento e vacinação em massa da população brasileira, houve o marco da vacinação; uma proposta do sanitariano Oswaldo Cruz, feita em 1904, devido ao

surto de varíola na época (FIOCRUZ, s.d.).

Outros surtos de doença aconteceram no mesmo século. Surto de febre amarela, tuberculose, poliomielite contribuíram para criação do programa nacional de imunização e conscientização da população sobre a necessidade da vacinação (HOCHMAM, 2011).

O Programa Nacional de Imunizações (PNI) surgiu em 1973 com o objetivo promover um avanço na qualidade de vida das pessoas como um importante instrumento do controle e prevenção de doenças em toda a população brasileira (BRASIL, 2014). No mesmo ano, comemorava-se a erradicação da varíola no país, já em 1989, o fim da poliomielite. Tiné (2017) afirma que, de acordo com os relatórios, o Ministério da Saúde (MS) anualmente disponibiliza, por meio do PNI, mais de trezentos milhões de doses de vacina por ano.

Tendo em vista as afirmações apresentadas, sugere-se que a vacinação é um importante mecanismo na saúde pública, sendo mais fácil e econômico prevenir do que tratar uma doença. As vacinas induzem o organismo à produção de anticorpos contra os agentes causadores da enfermidade. Além da proteção do indivíduo, também afeta a comunidade, pois o indivíduo protegido possui menores chances de ser veículo do agente patológico (SBIM, 2017).

2.4 Programa Nacional de Imunizações – PNI

O objetivo do Programa Nacional de Imunizações (PNI) é coordenar as ações de imunizações, oferecendo vacinas de forma gratuita e com qualidade, tentando sempre alcançar coberturas vacinais de 100% de forma homogênea em todos os municípios e em todos os bairros (BRASIL, 2014). O PNI tornou-se referência mundial, pois alcançou altas taxas de cobertura vacinal, principalmente, em crianças. (SOUZA, 2016).

O Calendário Básico de Vacinação brasileiro é aquele definido pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI) e corresponde ao conjunto de vacinas consideradas de interesse prioritário à saúde pública do país, recomendadas à população, desde o nascimento até a terceira idade e distribuídas gratuitamente nos postos de vacinação da rede pública (SBIM,2017).

A seguir, estão demonstradas as vacinas recomendadas pelo PNI:

Tabela 2: Principais vacinas recomendadas pelo PNI.

1. BCG

2. HPV
3. Pneumocócica 10
4. Febre amarela
5. VIP
6. VOP
7. Hepatite B infantil
8. Hepatite B adulto
9. Penta
10. Rotavírus monovalente
11. Hepatite A infantil
12. Hepatite A adulto
13. Tetra viral
14. Tríplice viral
15. Varicela
16. Dupla adulto (difteria e tétano)
17. dTpa
18. Meningite C
19. Meningite ACWY para os adolescentes de 11 e 12 anos de idade
20. Influenza trivalente.

O programa oferece todas as vacinas recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) no Calendário Nacional de Vacinação, que inclui orientação para crianças, adolescentes, adultos e idosos (SBIM,2017).

2.5 Sociedade Brasileira de Imunização – SBIM

O calendário do PNI foca na saúde coletiva, um efeito obtido quando algumas pessoas são indiretamente resguardadas pela vacinação de outras, o que beneficia a saúde de toda a comunidade (“proteção de rebanho”), reduzindo a transmissão de doenças (SBIM,2017)

Algumas das principais diferenças do esquema vacinal recomendado pela SBIM e praticado na rede particular de imunização são (como citados na Figura 02 (vacinas adultos) e Figura 03 (vacina infantis)): vacinas acelulares que possuem menos reações adversas

comparadas às vacinas de células inteiras de bactérias, imunização para um maior número de cepas microbianas, maior número de doses, vacinas aplicadas a uma maior faixa de idade e vacinas conjugadas (previnem mais doenças com uma única aplicação). Como exemplo, temos dois tipos de vacinas contra coqueluche, as vacinas de células vivas e as vacinas acelulares mais modernas que possuem menos reações adversas (LOCHT, 2016).

Figura 02 – Calendário de Vacinas Adulto baseado na SBIM

VACINA - ADULTO	DOSE	PROTEGE CONTRA - INDICAÇÃO
Gripe (influenza)	Anual	Infecção pelo vírus Influenza (gripe)
Pneumocócica conjugada 13 Valente (VPC13)	Dose única	Pneumonia, Meningite e Otite (Esplenectomizadas - retira de baço; pessoas com doenças respiratórias e cardíacas; doentes renais crônicos e imunocomprometidos) - adultos acima de 18 anos
Pneumocócica polissacarídica 23 Valente (VPP23)	2 doses de VPP23	Pneumonia, Meningite e Otite (Esplenectomizadas - retira de baço; pessoas com doenças respiratórias e cardíacas; doentes renais crônicos e imunocomprometidos) - adultos acima de 50 anos
Tríplice bacteriana acelular - DTPa	De 10 em 10 anos	Difteria, Tétano e Coqueluche
Tríplice bacteriana acelular + Poliomielite - DTPa VIP	De 10 em 10 anos	Difteria, Tétano, Coqueluche e Poliomielite
Hepatite A	2 doses (0 e 180 dias)	Hepatite A
Hepatite B	3 doses (0, 30 dias e 180 dias)	Hepatite B
Hepatite A + B	3 doses (0, 30 dias e 180 dias)	Hepatite A + B
Tríplice Viral - SCR	Dose única	Sarampo, Caxumba e Rubéola
Varicela (Catapora)	2 doses (0 e 30 dias)	Varicela - Catapora
Febre amarela	De 10 em 10 anos	Febre amarela
HPV 4	3 doses (0, 60 dias e 180 dias)	Câncer de colo de útero - Câncer e Verruga genital (homens de 9 aos 26 anos) (mulheres de 9 aos 45 anos)
Meningocócica conjugada B	2 doses (0 a 30 dias)	Meningite meningococo do tipo B
Meningocócica conjugada quadrivalente - ACWY	Dose única para maiores de 16 anos	Meningites meningococo dos tipos A, C, W e Y
Febre Tifoide	Dose única ou 3/3 anos	Febre Tifoide (Viajantes para áreas de risco)
Herpes Zóster	Dose única	Herpes Zóster (acima de 50 anos)
Dengue	3 doses (0, 180 dias e 360 dias)	De 9 anos até 45 anos e indivíduos previamente infectados por vírus da dengue

Fonte: SPEGIORIN, 2020

Figura 03 – Calendário de Vacinas para Crianças baseado na SBIM

IDADE	VACINA - INFANTIL	PROTEGE CONTRA
RN	BCG	Tuberculose
RN	Hepatite B (1ª dose)	Hepatite B
2º 4º 6º Mês	HEXAVALENTE - DTPa-VIP/Hib + Hepatite B	Difteria, Tétano, Coqueluche, Meningite por Hib, Poliomielite e Hepatite B
2º 4º 6º Mês	Pneumocócica conjugada 13 Valente	Pneumonia, Meningite e Otite
2º 4º 6º Mês	Rotavírus VR5	Gastroenterite por Rotavírus (diarreia)
3º 5º Mês	Meningocócica conjugada quadrivalente - ACWY	Meningites meningococo dos tipos A, C, W e Y
3º 5º Mês	Meningocócica conjugada B	Meningite meningococo do tipo B
6º Mês acima	Gripe (Influenza)	Infecção pelo vírus Influenza (gripe)
7º Mês	Meningocócica conjugada quadrivalente - ACWY	Meningites meningococo dos tipos A, C, W e Y
9º Mês	Febre amarela	Febre amarela
12º Mês	Varicela (1ª dose)	Varicela (catapora)
12º Mês	Hepatite A (1ª dose)	Hepatite A
12º Mês	Tríplice viral - SCR	Sarampo, Caxumba e Rubéola
12º a 15º Mês	Pneumocócica conjugada 13 Valente (Reforço)	Pneumonia, Meningite e Otite
12º a 15º Mês	Meningocócica conjugada B (Reforço)	Meningite meningococo do tipo B
12º a 18º Mês	Meningocócica conjugada quadrivalente - ACWY	Meningites meningococo dos tipos A, C, W e Y
15º Mês	PENTAVALENTE - DTPa-VIP/Hib (Reforço)	Difteria, Tétano, Coqueluche, Meningite por Hib e Poliomielite
18º Mês	Hepatite A (2ª dose)	Hepatite A
15º a 24º Mês	Tetraviral - SCRv (2ª dose)	Sarampo, Caxumba, Rubéola e Varicela
4 anos	Febre Amarela	Febre Amarela
4 a 6 anos	Tríplice bacteriana acelular + Poliomielite - DTPa VIP (Reforço)	Difteria, Tétano, Coqueluche e Poliomielite
5 a 6 anos	Meningocócica conjugada quadrivalente - ACWY	Meningites meningococo dos tipos A, C, W e Y
9 anos	HPV 4	Câncer de colo de útero - Câncer genital Verruga genital
9 anos	Tríplice bacteriana acelular - DTPa	Difteria, Tétano e Coqueluche

Fonte: SPEGIORIN, 2020

Tabela 3: Lista de vacinas ofertadas na rede particular.

Vacinas	Proteção
1. BCG	Previne tuberculose em crianças
2. HPV Tetravalente	Vírus do Papiloma Humano indicada, inclusive, para adultos;
3. HPV Bivalente	Vírus do Papiloma Humano
4. Pneumocócica 13	Contra a infecção por pneumococo que causa meningite, pneumonia e infecção de ouvido – otite
5. Pneumocócica 23;	Protege contra doenças graves causadas pela bactéria pneumococo, como pneumonias, meningites e outras
6. Febre amarela;	Protege contra Febre Amarela
7. Vacina VIP	Vacina inativada – paralisia infantil
8. Hepatite A + B;	Hepatites A e B
9. Hepatite B infantil;	Hepatite B infantil
10. Hepatite B adulto;	Hepatite B adulto
11. Penta:	Difteria, Tétano, Coqueluche, e patite B e <i>Haemophilus</i>
12. Hexavalente;	Difteria, Tétano, Coqueluche, Poliomielite, Hepatite B e <i>Haemophilus influenzae</i> tipo B (conjugada);
13. Rotavírus	Diarreia por Rotavirus

pentavalente;	
14. Hepatite A infantil;	Hepatite A infantil
15. Hepatite A adulto;	Hepatite A adulto
16. Tetra viral:	Varicela (Catapora), Sarampo, Caxumba e Rubéola;
17. Tríplice viral:	Sarampo, Caxumba e Rubéola;
18. Varicela;	Varicela
19. Dupla adulto	Difteria e Tétano);
20. dTpa	Difteria, Tétano e Pertussis – Coqueluche acelular
21. dTpaVIP	Difteria, Tétano, Pertussis – Coqueluche acelular e Poliomielite);
22. Meningite C;	Meningite C
23. Meningite ACWY	Meningite ACWY
24. Meningite B;	Meningite B
25. Influenza tetraivalente;	Virus da Influenzae
26. Dengue;	Virus da Dengue
27. Febre tifoide;	Febre Tifoide
28. HIB	<i>Haemophilus influenzae</i> tipo B
29. Herpes Zóster.	Herpes Zóster

De acordo com a Sociedade Brasileira de Imunologia, temos meses de campanha para esclarecer melhor e orientar quanto à vacinação, prevenção mais eficaz para diversas doenças. Um exemplo é a pneumonia pneumocócica, uma doença grave que afeta adultos e crianças. Felizmente, é possível prevenir-se por meio da vacinação. Temos, no mês de novembro, mais especificamente, no dia 12, o Dia Mundial de Combate à Pneumonia, época de vacinar sua família e, assim, protegê-la (SBIM, 2019). Estamos convivendo, desde 2020, com a vacinação de rotina *versus* pandemia da COVID-19 e, de acordo com a Sociedade Brasileira de Imunização, o isolamento/distanciamento social deve ser respeitado no controle da expansão da doença, mas, nesse cenário, são enormes os desafios nas imunizações: manter a vacinação de rotina, a campanha nacional de vacinação contra a influenza e a segurança, tanto de quem vai se vacinar, como dos profissionais da saúde envolvidos. Ressalta-se que nesse cenário infelizmente a cobertura vacinal teve uma queda, veja (Figura 04) o grande contingente de crianças em atraso com seus calendários vacinais.

Figura 04 – Crianças em atraso com seus calendários vacinais**Serie histórica de coberturas vacinais por tipo de vacina em crianças menores de 1 ano e 1 ano de idade, Brasil, 2015, 2019 e 2020***

	2015	2019	2020*
BCG	95,45%	86,23%	63,97%
Hepatite B (<30 dias)	90,93%	78,27	54,37
DTP+HIB+HB (Penta)	96,30%	70,49%	66,47%
Tríplice Viral (D2)	79,94%	81,12%	55,80%
Pneumocócica	94,23%	88,59%	71,98%
Poliomielite	98,29%	83,74%	65,61%

Fonte: <http://sipni.datasus.gov.br> Obs.: *2020 com dados preliminares de janeiro a setembro atualizado em 14-10-2020

Fonte: SIPNI, 2020.

As atualizações do calendário vacinal contra as doenças que possuem sinais e sintomas parecidos com os apresentados pela COVID-19 são fundamentais neste momento, pois permitem eliminar as chances de as manifestações clínicas apresentadas pelo paciente serem ocasionadas por tais agentes patogênicos. As vacinas influenza e pneumocócicas são extremamente importantes na prevenção da gripe, causada pelos vírus influenza, e das infecções causadas pela bactéria pneumococo, mas não protegem e nem aumentam a resistência para a infecção por qualquer tipo de coronavírus (SBIM, 2020).

2.6 RDC ANVISA 197/2017

A liberação do farmacêutico como profissional legalmente habilitado em vacinação é bem recente. Foi assegurado ao farmacêutico o direito de ser o responsável técnico pelo serviço de vacinação na RDC/ANVISA número 197, de 26 de dezembro 2017 e na nota técnica número 001/2018 (ANVISA, 2017).

Trata-se de uma nova área de atuação para o farmacêutico no Brasil, mas que em outros países já há constatações e resultados demonstrando toda evolução da cobertura de

imunização após o farmacêutico ministrar vacinas em farmácias ou clínicas (MULLER, 2017).

2.7 Controvérsia de Diversas Especialidades Médicas

A aprovação de RDC 197/2017, que permite ao farmacêutico atuar na área de imunização de pessoas em todo o Brasil – iniciou-se em clínicas particulares, postos de saúde e em algumas farmácias nos estados de Santa Catarina, Distrito Federal, Paraná, São Paulo e Minas Gerais – vem sendo alvo de críticas e gerando controvérsias e discussões entre as entidades médicas. Muitos médicos têm visto essa nova atribuição de forma negativa, alegando que os locais de vacinação nas farmácias não têm estrutura adequada e profissionais aperfeiçoados para o serviço de imunização. Uma das principais críticas é o que define o responsável técnico e a resolução aprovada, no que tange à prestação de serviços, devendo ser efetuada por um profissional de nível superior legalmente habilitado, assumindo, legalmente, perante a vigilância sanitária, a responsabilidade técnica pelo serviço de saúde prestado.

A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e o Conselho Federal de Medicina (CFM) se declararam contra a comercialização e a administração de vacinas nas farmácias, agindo contrária à decisão da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), abordando alerta de riscos que poderão surgir nas farmácias e drogarias por não conterem um suporte adequado para tratar possíveis efeitos adversos após a aplicação da vacina, como a falta de suporte para o controle das reações adversas à vacinação apresentadas pelo paciente.

A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), representante de 35 mil pediatras, pronunciou-se contra a ANVISA e solicitou que fosse revista essa decisão com urgência, na qual mostra-se inviável desagregar de cuidados na administração dos pacientes e acompanhamento após as suas doses, especialmente, em crianças e adolescentes. A SBIM, (Sociedade Brasileira de Imunização) também posicionou-se contrária à decisão da ANVISA, demonstrando insatisfação com o caso, pontuando riscos, como diagnóstico inadequado, Eventos Adversos Pós-vacinação (EAPV), estrutura irregular para atendimentos aos eventos adversos imediatos, além de recursos e profissionais capacitados numa instalação física e de matérias de insumos apropriados, nos intervalos mínimos de cada dose e idades em que as vacinas podem ou devem ser administradas (SBP, 2017).

A SBIM posicionou-se afirmando que esse serviço terá um impacto mínimo na cobertura vacinal e concluiu afirmando que os imunobiológicos só devem ser ofertados, se for

possível executar todos os procedimentos que possam garantir a segurança dos pacientes, entre eles: triagem de indicações e contraindicações; correto manuseio, conservação, preparo e administração das vacinas; registro e descarte apropriado de resíduos, assim como atendimento de qualidade e notificação de eventos adversos imediatos e tardios. Além do mais, a estrutura física deve ser adequada para que todos os procedimentos antes, durante e após a vacinação possam ser realizados com segurança (SBIM, 2017).

Com todas essas controvérsias, a Associação Brasileira de Redes de Farmácia e Drogarias declarou ser comum essa prática de aplicação de vacinas em farmácias nos Estados Unidos desde o ano de 2000 e, com essa decisão da ANVISA, o Brasil igualar-se-á a outros países, como Argentina, Austrália, Bolívia, Canadá, Congo, Costa Rica, Dinamarca, Escócia, Finlândia, Islândia, Líbano, Nova Zelândia, Paquistão, Filipinas, Portugal, África do Sul e Inglaterra (GUIADAFARMÁCIA, 2018).

2.8 Aumento da Cobertura Vacinal em Outros Países

Historicamente, o envolvimento do farmacêutico em programas de imunização estava relacionado apenas à distribuição de vacinas. Embora este importante papel continue, mais recentemente, os farmacêuticos assumiram responsabilidades adicionais como educadores, facilitadores (hospedando provedores tradicionais em clínicas baseadas em farmácias) e administradores, conforme a legislação permite. Dado que os farmacêuticos são prestadores de cuidados de saúde confiáveis e acessíveis, eles têm o potencial de melhorar taxas gerais de imunização, especialmente, entre populações difíceis de alcançar (ISENOR; BOWLES, 2018).

O farmacêutico, além da prestação de serviços farmacêuticos básicos e avançados que consistem em garantir e otimizar a farmacoterapia, na situação atual, são imprescindíveis nos serviços ampliados voltados para a prevenção, por exemplo, vacinações (CZECH et al., 2020).

Em alguns países europeus, as vacinações são administradas por farmacêuticos ou por equipe médica em farmácias comunitárias (ROSADO; BATES, 2016), com os resultados positivos dessas ações, encorajando outros países a permitir que farmacêuticos conduzam vacinações de doenças infecciosas (CZECH et al., 2020).

A pandemia de COVID-19 tem sido um desafio para os sistemas de saúde em todo o mundo, mostrando a importância de serem desenvolvidos métodos eficazes de combate às

doenças infecciosas. Os determinantes para alcançar os resultados esperados desses métodos envolvem a situação demográfica de um determinado país, os recursos médicos, as despesas e o modelo de sistema de saúde. A cooperação entre as várias partes interessadas do sistema de saúde, como comunidades médicas, representantes do governo e a mídia, também é de grande importância. Essa questão é particularmente importante à luz do envelhecimento populacional observado em muitos países e, também, da escassez de pessoal médico (CZECH et al., 2020).

Isso é particularmente significativo não apenas durante a pandemia de COVID-19, mas também devido à grande falta de equipe médica, ao rápido envelhecimento da população e à porcentagem de cobertura vacinal relativamente baixa em pacientes de alto risco (KOVÁCS et al., 2014).

O serviço farmacêutico pode ser definido como as atividades dos farmacêuticos no sistema de saúde para obter um benefício mensurável. Além de proporcionar acesso a medicamentos de alta qualidade e ao consequente manejo racional, os serviços farmacêuticos também incluem a medicina preventiva. A prestação de serviços farmacêuticos melhora os resultados dos cuidados de saúde e a qualidade de vida dos pacientes, e a integração desses serviços com outros serviços de saúde permite o melhor aproveitamento do potencial das farmácias e farmacêuticos. Essas atividades apoiam o sistema de saúde não apenas na prevenção de doenças, mas também no atendimento primário e especializado ao paciente (MOULLIN et al., 2013).

As vacinações são as formas mais eficazes de prevenir várias infecções e as complicações resultantes e, assim, trazem um benefício mensurável na forma de redução de custos de tratamento de possíveis complicações e subsequente hospitalização prolongada (SEWERYN, 2016). Ademais, parte do sucesso apresentado é confirmado por evidências científicas com a atual pandemia da COVID-19, na qual a autorização dos farmacêuticos na administração das vacinas aumentaria significativamente o número de pessoas imunizadas (CZECH et al., 2020).

Os farmacêuticos estão autorizados a administrar vacinas em Portugal, Irlanda, Grã-Bretanha, França, Suíça, Dinamarca e Grécia. Em muitos países, as vacinações não são conduzidas por farmacêuticos, mas por enfermeiras contratadas para esse fim, é o caso da Itália, Holanda, Suécia, Finlândia e Estônia. Em alguns países, como por exemplo, em Portugal, existe um modelo misto (CZECH et al., 2020).

Os Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) destacam o papel fundamental dos farmacêuticos na proteção dos pacientes contra a gripe sazonal e as complicações resultantes. A *American Pharmacists Association* (APhA) recomenda que as vacinações

protetoras sejam uma ação durante todo o ano. Ela desenvolveu recomendações detalhadas sobre a implementação de vacinas em farmácias, salientando que a imunização nas farmácias deve começar com vacinações contra uma doença e que o âmbito das vacinas disponíveis deve ser alargado a longo prazo. De acordo com a APhA, a vacinação contra influenza é o melhor método para iniciar as práticas de imunização nas farmácias. Indica também que o pessoal da farmácia necessita de treinamento na comunicação essencial para educar e estimular a vacinação e, também, na segurança da vacinação. A APhA recomenda documentar todas as vacinações, de preferência, dando aos farmacêuticos acesso aos sistemas existentes de documentação médica (GERGES et al., 2018).

A Sociedade Americana de Farmacêuticos do Sistema de Saúde (ASHP) recomenda que os farmacêuticos devem cumprir um papel de liderança na triagem de imunização. Nas últimas diretrizes de março de 2020, o ASHP pede o desenvolvimento de marcos legais essenciais para envolver farmacêuticos em ações no nível do sistema de saúde destinadas a combater a pandemia de COVID-19, incluindo a vacinação de adultos assim que a vacinação estiver disponível (CZECH et al., 2020).

A implementação da vacinação nas farmácias comunitárias requer algumas mudanças legais e organizacionais, bem como a determinação da forma de financiamento das vacinas. Para completar essas tarefas, é necessária a cooperação entre representantes do governo, farmacêuticos, outros profissionais médicos e pacientes, e a eficácia dessa cooperação influenciará o sucesso da implementação do modelo desenvolvido e dos resultados (CZECH et al., 2020).

Segundo Antczak (2020, apud CZECH et al., 2020), a realização de vacinações preventivas por farmacêuticos deve ser precedida de alterações legislativas adequadas, cujo escopo dependerá das soluções legais existentes em um determinado país. As obras legislativas devem abordar as seguintes questões: treinamento e concessão de autorização a farmacêuticos e mudanças no currículo de farmácia, qualificação de pacientes para vacinações administradas por farmacêuticos; permitindo que farmacêuticos conduzam vacinações; dispensar vacinas sem submeter prescrições (o que pode ter um efeito significativo na disponibilidade de vacinas); funcionamento de farmácias como instalações médicas; requisitos logísticos e organizacionais para farmácias (formais, legais, procedimentais, registro, local, sanitários); manter registros de vacinações; garantindo os direitos do paciente; responsabilidade das farmácias e farmacêuticos pelas consequências das vacinações; informando sobre a possibilidade de realizar vacinas em farmácias e sobre o financiamento da vacinação.

A vacinação por farmacêuticos deve ser precedida por um sistema de sessões de treinamento apropriado e confirmação das qualificações adquiridas. Além disso, deve-se considerar a extensão do currículo básico de farmácia por meio de aulas sobre a realização de vacinações.

Os serviços de vacinação farmacêutica comunitária podem incluir o fornecimento de vacinas, educação ou encaminhamento a outros profissionais de saúde. Com as farmácias comunitárias sendo facilmente acessíveis aos pacientes, a administração de imunizações em farmácias comunitárias pode levar ao aumento da vacinação, à redução do risco de efeitos adversos de doenças como a gripe e ao aumento da satisfação do paciente (NUSAIR et al., 2020).

Dados que comprovam a importância do farmacêutico são vistos no Estados Unidos, os quais obtiveram um resultado positivo na cobertura de imunização de herpes-zóster de 77%, pneumococos de 148%. No território norte-americano, 28% das vacinas de gripe são ministradas em farmácias, que já ganharam o segundo lugar entre os locais que mais realizam a vacinação. No Canadá, 28% dos pacientes, incluindo 21% de pacientes de alto risco, e informaram que, se as farmácias não oferecessem a vacina da gripe, não teriam se vacinado (GUIADAFARMÁCIA, 2018).

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo qualitativo do tipo bibliográfico, exploratório, realizado por meio de uma revisão de literatura, com embasamento no farmacêutico atuando com sistema de imunização.

Após a definição do tema, foi feita uma busca em bases de dados virtuais em saúde, especificamente na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), nas bases de dados Sistema Latino-Americano e do Caribe de informação em Ciências da Saúde - LILACS, *National Library of Medicine* – MEDLINE, *Scientific Electronic Library on-line* – Scielo, banco de teses USP, Pubmed, no período de 2010 a 2021, utilizando busca nos Descritores de Ciência e Saúde (DeCS): Vacinação, farmacêutico, atuação, desafios, imunização, RDC n. 197/2017.

Artigos publicados em periódicos nacionais foram incluídos neste estudo, escritos em Línguas Portuguesa, Inglesa e Espanhola, no período de 2010 a 2021, os quais apresentam relação com o tema em estudo e abordam as temáticas de forma clara e objetiva. Foram

excluídos artigos antes de 2010 e que não apresentaram relação com o tema e objetivo propostos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No decorrer da elaboração deste estudo, foram encontradas algumas limitações e dificuldades, como a escassez de publicações brasileiras sobre a atuação do farmacêutico na cobertura vacinal e responsável técnico em uma sala de vacinas.

Conforme demonstrado, a grande vantagem desse profissional frente à cobertura vacinal é o de acelerar a imunização da população brasileira contra diversas doenças, dentre elas, a COVID-19, doença atribuída a uma infecção viral que vem trazendo prejuízos nas esferas social e econômica em diversos países como o Brasil, até o presente momento da publicação do presente trabalho.

O profissional farmacêutico teve permissão de trabalhar como responsável técnico em vacinações através da RDC 197/2017 da ANVISA, facilitando o acesso dos brasileiros e ampliando a cobertura de imunização. Mesmo assim, no Brasil, isso não vem ocorrendo como em outros países (BRASIL, 2017). Mesmo tendo essa RDC, a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) sugere que essa decisão seja revista, alegando que não tem corpo profissional habilitado para identificar admissíveis reações adversas que tais vacinas podem induzir, sendo particularidade clínica adjudicada somente ao médico (SBP. 2017).

A luta pelos direitos das atribuições profissionais do farmacêutico, segundo Hennings et al. (2018), depende de legislações que variam de acordo com o país ou estado. Em alguns estados, como Santa Catarina, Distrito Federal, Paraná, São Paulo e Minas Gerais, o farmacêutico já atua frente à imunização em postos de saúde, clínicas particulares e em algumas farmácias. Uma grande dificuldade que estes profissionais vêm enfrentando são as críticas às quais vem ocasionando discussões e controvérsias de entidades médicas, conforme elencado anteriormente neste estudo. Os profissionais alegam que as farmácias não apresentam um suporte apropriado para tratar de possíveis efeitos adversos posteriormente à aplicação da vacina, como a falta de suporte para o controle das reações adversas apresentadas pelo paciente a vacinação.

Na tentativa de mudar esse quadro, propõem a implementação de mudanças legais e organizacionais, na qual o farmacêutico, além de ter conhecimentos sobre vacinas e processo de imunização, estejam se aperfeiçoando por meio de cursos de imunizações de vacinas, para,

assim, encontrar-se habilitado para administrar vacinas.

O estudo de Czech et al. (2020) mostra que o envolvimento dos farmacêuticos é eficaz na condução de vacinações, comprovando seu papel da assistência farmacêutica na prevenção de doenças infecciosas.

Ainda de acordo com Czech et al. (2020), a presença do farmacêutico frente à administração das vacinas, aumentaria de maneira significativa o número de pessoas imunizadas, especialmente, frente à pandemia da COVID-19. Em muitos países, as vacinações não são conduzidas por farmacêuticos, mas por enfermeiras contratadas para esse fim, especialmente no Brasil. Em contrapartida, em países como Irlanda, Portugal, Grã-Bretanha, França, Suíça, Dinamarca e Grécia, o farmacêutico vem administrando vacinas com sucesso.

Em alguns países, a implementação de vacinas em farmácias e por farmacêuticos autorizados melhorou significativamente as taxas de cobertura de vacinação e a imunidade coletiva, enquanto reduziu o custo do tratamento de infecções e as complicações resultantes, bem como minimizou o fenômeno de terapias antibióticas inadequadas (Czech et al. 2020).

Diante do estudo apresentado, sugerem-se requisitos para a implementação de vacinações em farmácias comunitárias e que os farmacêuticos atuem na administração de vacinas, especialmente frente à vacinação contra a COVID-19, o que irá contribuir de maneira significativa para acelerar a imunização da população brasileira, além de contribuir para acelerar o processo de imunização e reduzir a pressão sobre médicos e enfermeiras. (CZECH et al., 2020).

É recomendado pela Sociedade Americana de Farmacêuticos do Sistema de Saúde (ASHP) que os farmacêuticos cumpram um papel de liderança na triagem de imunização. Nas últimas diretrizes de março de 2020, a ASHP pede o desenvolvimento de marcos legais essenciais para envolver farmacêuticos em ações no nível do sistema de saúde destinadas a combater a pandemia de COVID-19 (CZECH et al., 2020).

A realização de vacinações preventivas por farmacêuticos deve ser precedida de alterações legislativas adequadas, cujo escopo dependerá das soluções legais existentes em um determinado país. As obras legislativas devem abordar as seguintes questões, segundo Antczak et al. (2020):

- Treinamento e concessão de autorização a farmacêuticos e mudanças no currículo de farmácia;
- Qualificação de pacientes para vacinações administradas por farmacêuticos, permitindo que farmacêuticos conduzam vacinações;

- Dispensa de vacinas sem submeter prescrições (o que pode ter um efeito significativo na disponibilidade de vacinas);
- Funcionamento de farmácias como instalações médicas;
- Requisitos logísticos e organizacionais para farmácias (formais, legais, procedimentais, registro, local, sanitários);
- Registros de vacinações;
- Garantia dos direitos do paciente;
- Responsabilidade das farmácias e farmacêuticos pelas consequências das vacinações, informando sobre a possibilidade de realizar vacinas em farmácias,
- Financiamento da vacinação.

A vacinação por farmacêuticos deve ser precedida por um sistema de sessões de treinamento apropriado e confirmação das qualificações adquiridas. Além disso, deve-se considerar a extensão do currículo básico de farmácia por meio de aulas sobre a realização de vacinações preventivas (ALMEIDA, 2015).

Isenor e Bowles (2018) mostram, em seu estudo, que ocorreu um aumento na cobertura da vacina quando os farmacêuticos estiveram envolvidos no processo de imunização, independentemente da função (educador, facilitador, administrador), ambiente ou vacina administrada, em comparação com o fornecimento da vacina por fornecedores tradicionais sem envolvimento do farmacêutico.

As evidências da pesquisa apoiam fortemente a imunização por farmacêuticos para melhorar as taxas de vacinação. Os efeitos positivos foram observados independentemente do papel desempenhado, da vacina administrada ou do ambiente. Expandir a gama de vacinas com financiamento público que pode ser administrada por farmacêuticos tem potencial para reduzir doenças e complicações.

Poudel et al. (2019) leciona, em seu estudo, que, apesar da eficácia e disponibilidade das vacinas em muitas partes do mundo, as taxas de vacinação e a utilização do serviço permanecem abaixo do ideal, tanto entre os profissionais de saúde quanto entre o público. Os farmacêuticos, como defensores estabelecidos, educadores, bem como fornecedores qualificados de vacinas, têm papel significativo a desempenhar na promoção e no apoio à aplicação da vacinação. Desafios e barreiras para a vacinação farmacêutica são multifatoriais, e precisa-se de estratégias eficazes para enfrentá-los. A superação dessas barreiras aumentará o papel dos farmacêuticos como vacinadores, o que, em última análise, aumenta o acesso do público à vacinação e a informações precisas e confiáveis sobre as vacinas. Os farmacêuticos estão frequentemente entre os profissionais de saúde mais acessíveis e confiáveis. Como tal,

eles têm um papel significativo a desempenhar na promoção e apoio à aplicação da vacinação.

Os farmacêuticos podem desenvolver sua competência para administrar vacinas e fornecer serviços de vacinação por meio de sua qualificação de graduação, ou realizar programas de treinamento específicos para farmacêuticos projetados para atender aos requisitos profissionais em cada jurisdição (TERRIE, 2010).

Atualmente, os farmacêuticos, em muitos países, também estão mais ativamente envolvidos nas atividades de vacinação por meio da administração de vacinas aos pacientes. Os farmacêuticos são ideais para essa função, pois eles já estão estabelecidos em sua competência para muitos aspectos relacionados ao gerenciamento de medicamentos, como histórico de medicamentos, aconselhamento e gerenciamento de efeitos adversos relacionados a medicamentos (POUDEL et al., 2019).

Nos últimos anos, os farmacêuticos se estabeleceram como defensores das vacinas e da saúde preventiva, com aumentos significativos nas taxas de vacinação quando os farmacêuticos fizeram intervenções direcionadas. Por exemplo, um estudo de ofertas diárias de vacinas contra influenza em um único dia em farmácias comunitárias relatou um aumento de oito vezes no número de vacinas administradas, quando os farmacêuticos ofereciam vacinação diariamente, em comparação com enfermeiras que ofereciam vacinação em um único dia. Da mesma forma, taxas de vacinação mais altas e com menor utilização de recursos de saúde relacionados à vacinação e custos foram observados em estados e territórios onde os farmacêuticos podem vacinar em comparação com os estados onde os farmacêuticos não estão autorizados a vacinar (POUDEL et al., 2019).

Os farmacêuticos têm um treinamento essencial para se envolverem em discussões com os pacientes para solicitar recomendações e lembretes sobre as vacinas e estão perfeitamente posicionados para dispersar mitos e equívocos sobre a vacinação. Com vários locais em áreas metropolitanas e urbanas, conveniência, horário de funcionamento estendido e custo reduzido para administrar vacinas, as farmácias comunitárias podem enfrentar os desafios da vacinação, o que pode ajudar a atingir as metas de vacinação, aumentando as suas taxas (BACH; GOAD, 2015).

O envolvimento dos farmacêuticos na administração de vacinas e outros serviços de vacinação varia globalmente. Conforme dito anteriormente, embora alguns países autorizem farmacêuticos a administrar vacinas, isso não é consistente em todo o mundo. Alguns países desenvolvidos, incluindo os EUA, Portugal, Canadá, Nova Zelândia, Irlanda, Austrália e Reino Unido, forneceram direitos legais aos farmacêuticos para administrar vacinas, administrar calendários de vacinação de pacientes e organizar campanhas educacionais e

promocionais para aumentar as taxas de vacinação (POUDEL et al., 2019).

No território norte-americano, por exemplo, 28% das vacinas de influenza são aplicadas em farmácias, já estando estas em segundo lugar entre os locais que mais realizam vacinação, demonstrando toda evolução da cobertura de imunização após o farmacêutico ministrar vacinas em farmácias (HENNINGES et al., 2018).

No Canadá, 28% dos pacientes, incluindo 21% de pacientes de alto risco, informaram que se não oferecessem a vacina da gripe em farmácias, não teriam se vacinado (GUIA DA FARMÁCIA, 2018). Desse modo, os serviços de vacinação baseados em farmácias comunitárias têm demonstrado repetidamente sucesso no aumento dos níveis de vacinação. Uma grande proporção das vacinas fornecidas pelo farmacêutico ocorre no ambiente da farmácia comunitária, porque elas fornecem uma opção conveniente e facilmente acessível para os pacientes receberem as vacinas de um farmacêutico treinado na administração de vacinas (BACH; GOAD, 2015).

Pacientes que recebem vacinação de farmacêuticos no ambiente de farmácia comunitária relataram uma experiência positiva e indicaram que o serviço de imunização era melhor na farmácia do que anteriormente experimentado em outros lugares. Os pacientes relataram um alto grau de satisfação com a vacinação administrada pelo farmacêutico e maior adesão à maioria das vacinas recomendadas. Alguns até relataram que não teriam sido vacinados se a vacina administrada pelo farmacêutico não estivesse disponível (ISENOR; BOWLES, 2018).

Os farmacêuticos podem ajudar a aumentar a absorção de vacinas na comunidade, complementando os serviços de vacinação atualmente prestados por médicos e enfermeiras. Nesse sentido, a disponibilidade das vacinas em farmácias facilita o acesso à vacina e controla a propagação de doenças. As farmácias estão presentes em mais de 2.700 municípios, ou seja, está no Brasil todo, principalmente no interior (FEBRAFAR, 2019).

Salienta-se que, atualmente a pandemia de COVID-19 tem sido um desafio para os sistemas de saúde em todo o mundo, o controle desse cenário de uma doença infecciosa altamente contagiosa e, na maioria das vezes, letal para idosos, mostrou a necessidade da cooperação de todos os recursos humanos que atuam no sistema de saúde.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo, foram mostradas informações da temática da ampliação da

cobertura vacinal através do farmacêutico como responsável técnico em uma sala de vacinas no Brasil e em outros países. Tais bases de conhecimentos observado em estudos de outros países demonstram uma grande oportunidade para acelerar a imunização da população brasileira contra diversas doenças entre elas a COVID-19, doença atribuída a uma infecção viral que vem trazendo prejuízos nas esferas social e econômica em diversos países como o Brasil, até o presente momento da publicação do trabalho.

A capacidade dos farmacêuticos de administrar medicamentos injetáveis com segurança e eficácia e gerenciar reações adversas a medicamentos aponta para uma oportunidade dada aos farmacêuticos, a fim de contribuírem ainda mais com a prestação de serviços de saúde pública, além das vacinas selecionadas e para grupos selecionados de pessoas na comunidade. Da mesma forma, no futuro, há uma oportunidade potencial para uma oferta mais ampla de serviços de saúde para pessoas na comunidade, que se estende para além da vacinação (por exemplo, outros medicamentos injetáveis, como contracepção, antipsicóticos, vitamina B12).

No entanto, no momento atual, uma das principais limitações que impedem os farmacêuticos de desempenhar um papel mais ativo para ajudar a aumentar a adoção de vacinas são os requisitos legislativos díspares entre jurisdições, particularmente aquelas dentro do mesmo país. A outra é a desigualdade de remuneração dos farmacêuticos como vacinadores. É necessária uma mudança sistemática para garantir que os farmacêuticos sejam incluídos no mesmo modelo de financiamento dos médicos e outros vacinadores tradicionais. Superar isso será um primeiro passo importante para capitalizar sobre uma força de trabalho capaz e pronta, que pode ajudar a alcançar uma imunidade de rebanho mais eficaz.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P. D. **FluVaccination in Pharmacies in Portugal**; European Commission High-Level Hearing on the Implementation of the Council Recommendation: Luxemburg, 2015.
- ANTCZAK, A.; BALCERZAK, M.; BYLINIAK, M.; CZECH, M.; DROZD, M.; MERKS, P. **Szczepienia Przeciw Grypie w Aptekach**. Raport Opieka Farmaceutyczna; Fundacja Nadziejadla Zdrowia: Warsaw, Poland, 2020.
- BACH, A. T.; GOAD, J. A.; The role of community pharmacy-based vaccination in the USA: current practice and future directions. **Integrated Pharmacy Res Practice**. v. 4, n. 67, 2015.
- BARGIERI, D. Y. **CoronaVac para além de anticorpos**. Instituto de Ciências Biomédicas (ICB) da USP, e Mellanie Fontes-Dutra, pesquisadora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 2021.
- BOUMART, Z.; DAOUAM, S.; BAMOUH, Z.; JAZOULI, M.; TADLAOUI, K.O.; DUNGU, B.; BETTINGER, G.; WATTS, D.M.; ELHARRAK, M. **Segurança e imunogenicidade de uma vacina viva atenuada**. Rift Valley Fever recombinante arMP-12ΔNSm21 / 384 candidata a ovinos, caprinos e bezerros. *Vacina*. 14 mar. de 2019; 37 (12): 1642-1650.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Imunização 30 Anos**. 2003, Brasília-DF. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/vacinacao/sobre-o-programa>>. Acesso em: 30 set. 2020.
- BRASIL, **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC/ANVISA no. 197 de 26 de dezembro 2017**. DOU nº 248, de 28 de dezembro de 2017.
- BRASIL. Congresso Nacional. **Lei Federal nº 13.021, de 08 de agosto de 2014**. Dispõe sobre o exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas. Diário Oficial da União, nº 152A, 11 de agosto de 2014.
- BRASIL. Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. **Fascículo XIII: Cuidado farmacêutico em vacinação**. / Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. – São Paulo: CRF-SP, 2019.
- BRASIL, **Cuidado Farmacêutico em Vacinação**. Disponível em:<http://www.crfsp.org.br/documentos/materiaistecnicos/Fasciculo_13.pdf>. Acesso em: 07 out. 2020.
- BRASIL. FIOCRUZ/BIO-MANGUINHOS (Org.). TINÉ, Luíza Oliveira. **Saiba mais sobre a importância da vacinação oferecida pelo SUS**. Manguinhos, Rio de Janeiro-RJ, 30 de março de 2017. Disponível em: < <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/noticias/1440-saiba-mais-sobre-a-importancia-da-vacinacao-oferecida-pelo-sus>>. Acesso em: 30 set. 2020.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Imunização 30 Anos**. 2003, Brasília-DF. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/vacinacao/sobre-o-programa>>. Acesso em: 30 set. 2020.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Situação de sarampo no Brasil - 2019**. Informe N°. 40/2019.

Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/maio/24/Informe-Sarampo-n40.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2020.

BRASIL. OPAS. ETIENNE, Carissa F. **No Brasil, OPAS lança Semana de Vacinação nas Américas e insta países da região a se unirem para deter o sarampo.** 2019. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5917:nobrasil-opas-lanca-semana-de-vacinacao-nas-americas-e-insta-paises-da-regiao-a-se-unirem-para-acabar-com-o-sarampo&Itemid=812>. Acesso em: 30 set. 2020.

BRASIL, **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC/ANVISA no. 197 de 26 de dezembro 2017.** DOU nº 248, de 28 de dezembro de 2017.

BRASIL, **SBP pede à Anvisa suspensão de medida que autoriza venda e aplicação de vacinas em farmácias e drogarias.** Disponível em: <<https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/sbp-pede-a-anvisa-suspensao-de-medida-que-autoriza-venda-e-aplicacao-de-vacinas-em-farmacias-e-drogarias/>>. Acesso em: 30 set. 2020.

CALLAWAY, E.; SPENCER, N. The race for Coronavirus Vaccines. *Nature*. v. 580, n. 30, p. 1-2, 2020.

CALENDÁRIO VACINAÇÃO, **Novo coronavírus (ncov-2019) e vacinas influenza e pneumocócicas – SBIM.** Disponível em: <<https://sbim.org.br/images/files/notas-tecnicas/nota-populacao-coronavirus-vacinas-final-100220.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2020.

CALENDÁRIO VACINAÇÃO, **Sociedade Brasileira de Imunizações.** Disponível em: <<https://sbim.org.br/calendarios-de-vacinacao>>. Acesso em: 23 out. 2019.

CANHAS, I. N. Imunização. *Infoescola*, 2016. Disponível em <<https://www.infoescola.com/saude/imunizacao/>>. Acesso em: 30 set. 2020.

CDC. **Centers for Disease Control and Prevention** (Centros de Controle e Prevenção de Doenças - CDC, 2021). Disponível em: <<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/different-vaccines/how-they-ork.html#:~:text=Vector%20vaccines%20contain%20a%20weakened,is%20called%20a%20viral%20vector>>. Acesso em: 12 abr. 2021.

CFR. Conselho Federal de Farmácia. Dispõe sobre os requisitos necessários à prestação do serviço de vacinação pelo farmacêutico e dá outras providências. **Resolução nº. 654, de 2 de fevereiro de 2018.**

CZECH, M. et al. Flu Vaccinations in Pharmacies - A Review of Pharmacists Fighting Pandemics and Infectious Diseases. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. v. 17, p. 1-12, 2020.

Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA. 2021. Disponível em: <<https://www.vaccines.gov/basics/types>>. Acesso em: 12 abr. 2021.

DOHERTY, M.; BUCHY, P.; STANDAERT, B.; GIAQUINTO, C.; PRADO-COHRIS, D. Vaccine impact: benefits for human health. *Vaccine*. v. 34, p. 6707-14, 2016.

DOSES ATRASADAS, **Sociedade Brasileira de Imunizações.** Disponível em: <<https://sbim.org.br/images/files/notas-tecnicas/nt-sbim-recuperacao-doses-atrasadas>>

pandemia.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2021.

DUBÉ, E.; LABERGE, C.; GUAY, M.; BRAMADAT, P.; ROY, R.; BETTINGER, J. A. Vaccine hesitancy: an overview. **Hum Vaccin Immunother.** v. 9, p. 1763-73, 2013.

GADELHA, C. A. G.; BRAGA, P. S. C.; MONTENEGRO, K. B. M. Acesso a vacinas no Brasil no contexto da dinâmica global do Complexo Econômico-Industrial da Saúde. **Cad. Saúde Pública.** v. 36, n. 2, p. 1-17, 2020.

GAGNEUR, A.; QUACH, C.; BOUCHER, F.D.; TAPIERO, B.; DE WALIS, P. et al. Promoting vaccination in the province of Québec: the Promo Va Q randomized controlled trial protocol. **BMC Public Health.** v. 19, n. 1, p. 1-8, 2019.

GERGES, S. et al. Pharmacists as vaccinators: Analysis of their experiences and perceptions of their new role. **Human Vaccines & Immunotherapeutics.** v. 14, n. 2, p. 471-477, 2018.

GUIA DA FARMÁCIA. **Abrafarma esclarece pontos de vacinação em farmácias.** Disponível em: <<https://guiadafarmacia.com.br/abrafarma-esclarece-vacinacao-emfarmacias/>>. Acesso em: 02 out. 2020.

GUIA DA FARMÁCIA. **Vacinas em Farmácia: Imunização Acessível a Todos.** Disponível em: <<https://guiadafarmacia.com.br/materia/vacinas-em-farmaciasimunizacao-acessivel-todos/>>. Acesso em: 02 out. 2020.

GOULART, C. B. S. C. Farmacêutico e vacinação: novos tempos no Brasil. **Revista Especialize On-line IPOG - Goiânia - Ano 10, v. 01, n. 17, p. 1-16, 2019.**

HOMMA, A.; MARTINS, R. M.; LEAL, M. L. F.; FREIRE, M. S.; COUTO, A. R. Atualização em vacinas, imunizações e inovação tecnológica. **Ciênc. saúde coletiva,** v. 16, n. 2, p. 445-458, 2011.

HOULE, S. Canadian pharmacists as immunizers: Addressing questions related to this new scope of practice. **Can J Public Health.** v. 108, p. 418-20, 2017.

ISENOR, J. E.; BOWLES, S. Evidence for pharmacist vaccination. **CPJ/RPC.** V. 151, n. 5, p. 301-304, 2018.

JACKSON, L. A.; ANDERSON, E. J, ROUPHAEL NG, ROBERTS PC, MAKHENE M., COLER RN. et al. An mRNA Vaccine against SARS-CoV-2 - Preliminary Report. **N Engl J Med.** p. 1-12, 2020

KAUR, S.P.; GUPT, V. COVID-19 Vaccine: A comprehensive status report. **Virus Research.** v. 288, p. 1-12, 2020.

KOVÁCS, G.; KALÓ, Z.; JAHNZ-ROZYK, K.; KYNCL, J.; CSOHAN, A.; PISTOL, A.; LELEKA, M.; KIPSHAKBAEV, R.; DURAND, L.; MACABEO, B. Medical and economic burden of influenza in the elderly population in central and eastern European countries. **Hum. Vaccines Immunother.** v. 10, p. 428-440, 2014.

KRAMMER, F. SARS-CoV-2 vaccines in development. **Nature.** v. 586, p. 516-27, 2020.

LIMA, E. J. F.; ALMEIDA, A. M.; KFOUR, R. A. Vacinas para COVID-19 - o estado da arte. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 21, n. 1, p. 21-27, 2021.

LIU, M. A. A Comparison of Plasmid DNA and mRNA as Vaccine Technologies. **Vaccines**. v. 7, n. 37, p. 1-20, 2019.

LOCHT, Camille. **Coqueluche: acelular, célula inteira, novas vacinas, o que escolher?** Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1586/14760584.2016.1161511>>. Acesso em: 03 abr. 2021.

MARCONI, M.; LAKATOS E. M. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2011.

MULLER, Mariana. **Desafios para os farmacêuticos que pretender atuar na vacinação**. Disponível em: <<https://www.ictq.com.br/varejo-farmacêutico/>>. Acesso em: 07 out. 2020.

PLOTKIN SL, PLOTKIN SA. **Uma breve história de vacinação**. In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA, editores. *Vacinas*. 6ª Ed. Filadélfia: Elsevier-Saunders; 2013. pp. 1–13. [Google Scholar].

POUDEL, A.; LAU, E. T. L.; DELDOT, M.; CAMPBELL, C.; WAITE, N. M.; NISSEN, L., **Pharmacist role in vaccination: Evidence and challenges**. Elsevier, 2019.

RHODES, L. A.; WILLIAMS, D. M.; MARCINIAK, M.W.; WEBER, D. J. Community pharmacists as vaccine providers. **Int J Health Governance**. v. 22, p. 167-82, 2017.

SPEGIORIN, Márcia Aparecida. **Procedimento Operacional Padrão (POP) de vacinas CLIMT**. Goiânia: 2018.

TERRIE, Y. Vaccinations: the expanding role of pharmacists. **Pharmacy Times**. v. 15, 2010.

VACINAÇÃO, Secretaria Municipal de Saúde. **Divisão de Imunização**, Goiânia. Disponível em: <<http://www.saude.goiania.go.gov.br/html/secretaria/vacinacao.shtml>>. Acesso em: 17 out. 2017.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO

Eu Elizziane Vieira de Souza Monteiro RA 35878 Declaro, com o aval de todos os componentes do grupo a:

AUTORIZAÇÃO (X)

NÃO AUTORIZAÇÃO ()

Da submissão e eventual publicação na íntegra e/ou em partes no Repositório Institucional da Faculdade Unida de Campinas – FACUNICAMPS e da Revista Científica da FacUnicamps, do artigo intitulado: A ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NOS SERVIÇOS DE IMUNIZAÇÃO

De autoria única e exclusivamente dos participantes do grupo constado em Ata com supervisão e orientação do (a) Prof. (a): Dra Danielle Silva Araujo

O presente artigo apresenta dados validos e exclui-se de plágio.

Curso: Farmácia.

Modalidade afim Trabalho de conclusão de curso de graduação

Elizziane V. S. Monteiro

Assinatura do representante do grupo

Danielle Silva Araujo

Assinatura do Orientador (a):

Obs: O aval do orientador poderá ser representado pelo envio desta declaração pelo email pessoal do mesmo.

Goiânia, 26 de Julho de 2021