

# CALENDÁRIO VACINAL DOS MILITARES DO EXÉRCITO BRASILEIRO NO BRASIL: UMA PROPOSTA DE ATUALIZAÇÃO

1º Tenente Julianna Medeiros de Almeida<sup>1\*</sup>, Capitão Vanessa Santos Costa<sup>1</sup>

\*e-mail: [juliannamedeiros@gmail.com](mailto:juliannamedeiros@gmail.com), <sup>1</sup>Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro, Brasil

## RESUMO

Ao longo do tempo, os militares foram vetores e portadores de patógenos infecciosos, o que levou a muitas mortes de militares em combate por doenças infecciosas até a Segunda Guerra Mundial. Neste contexto, as vacinas começaram a ser criadas, a fim de reduzir os impactos causados por epidemias avassaladoras, como uma solução econômica para garantir que os militares permaneçam saudáveis e sempre prontos para o combate. A profissão militar é considerada de risco quando atuam em missões em regiões com riscos epidemiológicos e com possibilidades de surtos causados por doenças imunopreveníveis. Este estudo tem por objetivo apresentar uma proposta de atualização do calendário vacinal dos oficiais e praças do Exército Brasileiro, necessária para a sua atividade laboral habitual e nas missões realizadas no Brasil, identificando quais seriam as vacinas necessárias para os militares e quais não estão sendo contempladas atualmente no calendário vacinal. Realizou-se um estudo qualitativo, observacional, sobre o calendário vacinal dos militares, oficiais e praças, do Exército Brasileiro, de ambos os sexos, de 20 a 59 anos, em 2019, no Brasil. Foram utilizadas as bases de dados: US National Library of Medicine (PubMed), Scientific Eletronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico. Utilizou-se as palavras-chaves “Vacinas”, “Imunização”, “Militares” e “Programas de Imunização”, de forma isolada ou combinada. Utilizou-se também como base teórica os manuais, boletins e livros. Concluiu-se com este estudo que além das vacinas presentes atualmente no calendário de vacinação do militar no território nacional, outras vacinas como de Hepatite A, Varicela, Dengue e VIP deveriam ser acrescentadas para as atividades laborais habituais. E, para as missões realizadas no Brasil, deveriam ser acrescentadas as vacinas de Raiva, Febre Tifoide, Meningocócicas B e ACWY.

**Palavras Chave:** Vacinas. Imunização. Militares. Programas de Imunização.

## ABSTRACT

Over time, the military were vectors and carriers of infectious pathogens, which led to many deaths of military personnel fighting by infectious diseases until World War II. In this context, vaccines began to be created to reduce the impacts of overwhelming epidemics as an economic solution to ensure that the military remains healthy and always ready for combat. The military profession is considered to be at risk when working in missions in regions with epidemiological risks and the possibility of outbreaks caused by immunopreventable diseases. This study aims to present a proposal to update the vaccination schedule of Brazilian Army, officers and squares, necessary for their usual work activity and missions carried out in Brasil, identifying which vaccines would be necessary for the military and which are not being currently in the vaccination calendar. A qualitative, observational study was conducted on the vaccination schedule of the military, officers and squares, of the Brazilian Army, of

both genders, aged 20 to 59, in 2019, in Brazil. The following databases were used: US National Library of Medicine (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO), and Google Scholar. The keywords “Vaccines”, “Immunization”, “Military Personnel” and “Immunization Programs” were used alone or in combination. Manuals, bulletins and books were also used. It was concluded with this study that in addition to the vaccines currently present in the military's vaccination schedule, other vaccines such as Hepatitis A, Varicela, Dengue and VIP should be added for the usual work activities. And for the missions carried out in Brazil, the rabies, typhoid fever, meningococcal B and ACWY vaccines should be added.

**Key-Words:** Vaccines. Immunization. Military Personnel. Immunization Programs.

## 1. INTRODUÇÃO

As doenças infecciosas ocorrem em âmbito mundial. Ao longo do tempo, os militares foram vetores e portadores de patógenos infecciosos, o que levou a muitas mortes de militares em combate por doenças infecciosas até a Segunda Guerra Mundial. (RATTO-KIM et al., 2018) Neste contexto, as vacinas começaram a ser criadas, a fim de reduzir os impactos causados por epidemias avassaladoras (LIMA e PINTO, 2017), como uma solução econômica para garantir que os militares permaneçam saudáveis e sempre prontos para o combate, e prevenir as doenças infecciosas. (RATTO-KIM et al., 2018)

A vacinação possui diversos benefícios sociais e econômicos, incluindo redução da morbimortalidade e redução de custos com a saúde pública (OZAWA et al., 2016), decorrentes de internações, perda de produtividade e ausências em atividades laborais /

dispensas médicas por motivos de doenças imunopreveníveis.

(SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES, 2019)

O calendário de vacinação vem sofrendo diversas alterações ao longo dos anos devido às alterações nos perfis da população, surgimento de novas doenças e ampliando a sua cobertura para todas as faixas etárias. (LIMA e PINTO, 2017)

A profissão militar é considerada de risco quando atuam em missões em regiões com riscos epidemiológicos e com possibilidades de surtos causados por doenças imunopreveníveis.

(SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES, 2018/2019) O Boletim do Exército nº 29, de 18 de julho de 2014, (PORTARIA NORMATIVA Nº 1.631-MD, DE 27 DE JUNHO DE 2014) instituiu o Calendário de Vacinação Militar, visando o controle, à eliminação e/ ou erradicação das doenças imunopreveníveis e a padronização das

normas de imunização para todos os militares das Forças Armadas. (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2014)

A Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIM) sugere, aos militares que atuam em missões com riscos epidemiológicos, as seguintes vacinas: Dupla Adulto (dT), Hepatite A (Hep A), Hepatite B (Hep B), Febre Amarela (FA), Tríplice Viral (SCR), Febre Tifóide, Influenza, Raiva em casos de pré-exposição, Varicela caso a pessoa seja susceptível, Vacina Inativada Poliomielite (VIP) para pessoas nunca vacinadas e Meningocócicas ACWY ou B dependendo da situação epidemiológica. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES, 2018/2019).

Como os militares possuem uma profissão classificada como de risco por necessitar ir para áreas endêmicas e com riscos epidemiológicos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES, 2018/2019), é importante que estes tenham o seu calendário vacinal sempre atualizado e completo, abrangendo o máximo de vacinas contra doenças imunopreveníveis possível. Este estudo tem como objetivo principal apresentar uma proposta de atualização do calendário vacinal para os oficiais e praças do Exército Brasileiro, necessária para sua atividade laboral

habitual e nas missões realizadas no Brasil. Secundariamente, identificar quais seriam as vacinas necessárias para os militares e quais não estão sendo contempladas atualmente no calendário vacinal dos militares do Exército Brasileiro.

## 2. METODOLOGIA

O estudo realizado é qualitativo, observacional, descritivo, a respeito do calendário vacinal dos militares, praças e oficiais, de ambos os sexos, entre 20 e 59 anos de idade, do Exército Brasileiro, em 2019, no Brasil. Abrange as vacinas necessárias para as atividades laborais habituais e em missões realizadas no Brasil. Excluiu-se do estudo as vacinas necessárias para as missões realizadas no exterior.

Para selecionar os artigos foram utilizadas as bases de dados: US National Library of Medicine (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico. Utilizou-se as palavras-chave “Vacinas”, “Imunização”, “Militares” e “Programas de Imunização”, de forma isolada ou combinada. Os artigos selecionados foram do ano 2000 a 2019, num total de 6 artigos, sendo 3 em inglês e 3 em português. A pesquisa dos artigos foi realizada durante o período

de maio a julho de 2019. Utilizou-se também como base teórica os Manuais do Ministério da Saúde (MS), do Ministério da Defesa e da Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIM), Boletim do Exército e livros. A análise dos dados foi realizada após identificação, enumeração, divisão e interpretação dos dados e/ ou informações coletadas, inicialmente armazenadas no programa Microsoft Word 2010. O modelo do cartão de vacinação foi criado a partir do programa Microsoft Excel 2010. As referências bibliográficas e as citações indiretas foram feitas conforme a normas da ABNT 6023:2018 e ABNT NBR 10520, respectivamente.

### **3. DESENVOLVIMENTO**

#### **3.1. A vacinação no Brasil e o calendário vacinal do militar**

No século XIX, deu-se início ao contexto histórico da vacinação após o surto de varíola. As vacinas, em princípio, foram criadas com a finalidade de tentar reduzir os efeitos gerados pelas epidemias (LIMA e PINTO, 2017), tendo como objetivo imediato à prevenção da doença na população e, como objetivo final, o controle da transmissão da infecção,

eliminação da doença e a erradicação de seu patógeno. (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2018)

No Brasil, no final do século XIX e início do século XX, começou-se um movimento de promoção da saúde através da vacinação, sob incentivo dos sanitaristas: Oswaldo Cruz, Emilio Ribas e Vital Brazil. Oswaldo Cruz, que era Diretor Geral de Saúde Pública, iniciou a Campanha de vacinação obrigatória contra a varíola porém, devido a forma autoritária como foi realizada esta campanha, gerou insatisfações e um movimento de resistência da oposição acarretando, em 1904, na Revolta da Vacina. (PAIM et al., 2011)

Ao longo do tempo, mudanças na estrutura governamental de atenção à saúde foram efetuadas, visando à criação de órgãos e programas de ação (PONTE, 2003). Em 1973, o Brasil tem um marco na história da vacinação, com a erradicação da varíola e com a criação do Programa Nacional de Imunização (PNI) (TEMPORÃO, 2003), que visa organizar e implementar o calendário vacinal brasileiro, através de estratégias que regulamentam a política nacional de humanização. (LIMA e PINTO, 2017)

As mudanças nos perfis das populações, o surgimento de novas patologias e as suas gravidades, suscitaram em

mudanças no calendário vacinal ao longo dos anos. O PNI ampliou sua cobertura vacinal, abrangendo todas as faixas etárias, crianças, adolescentes, adultos, gestantes e idosos. (LIMA e PINTO, 2017)

Ao longo do tempo, os militares foram expostos a vetores e portadores de patógenos infecciosos, o que levou a muitas mortes de militares em combate por doenças infecciosas até a Segunda Guerra Mundial, existindo mais mortes por esta causa do que por ferimentos em combate direto. Mais do que a preparação militar, as condições de saúde dos profissionais eram fundamentais para o sucesso nas campanhas. Neste contexto, a criação de vacinas eficazes e seguras foi uma maneira econômica na manutenção do seu efetivo pronto para o combate e na prevenção das doenças infecciosas. (RATTO-KIM et al., 2018)

O Calendário de Vacinação Militar, de acordo com o Boletim do Exército nº 29, de 18 de julho de 2014. - PORTARIA NORMATIVA Nº 1.631-MD, DE 27 DE JUNHO DE 2014, deve ser adotado pelos militares da ativa. Após a sua incorporação, o militar tem o prazo de seis meses para comprovar a sua vacinação atualizada, sendo de sua responsabilidade mantê-lo sempre atualizado e, das Organizações

Militares, pela realização do censo vacinal de seus militares. Além disso, faz-se necessário ter a vacinação em dia nos casos de matrícula em cursos e para manter-se apto para o Serviço ativo quando realizadas as inspeções de saúde. Recomenda-se que os militares com mais de 20 de anos de idade possuam as seguintes vacinas: dupla adulto (dT) 3 doses com reforço de dT a cada 10 anos, febre amarela uma dose podendo necessitar de reforço a cada 10 anos, tríplice viral dose única e hepatite B 3 doses. Para os militares com até 49 anos de idade e que não possuem comprovação anterior da vacina Dupla Viral ou Tríplice Viral, faz-se necessário a administração da Tríplice Viral em dose única. (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2014).

### **3.2. Vacinas não previstas no calendário vacinal atual**

#### **3.2.1 DENGUE**

É uma vacina atenuada, composta pelos quatro sorotipos vivos do vírus dengue (DEN), DEN1, DEN2, DEN3 e DEN4. (BALLALAI, 2016) É indicada para crianças a partir de 9 anos de idade, adolescentes e adultos até 45 anos, com infecção prévia por dengue e que moram em áreas endêmicas

(DENG VAXIA, 2018) e contraindicada em pessoas que não tenham sido previamente infectadas pelo vírus da Dengue, (DENG VAXIA, 2018) imunodeprimidas, com alergia grave (anafilaxia) a algum dos componentes da vacina, gestantes e mulheres em amamentação. (BALLALAI e BRAVO, 2016; DENG VAXIA, 2018) Recomenda-se três doses com intervalo de seis meses, via subcutânea. (BALLALAI e BRAVO, 2016; DENG VAXIA, 2018) Cefaleia, dor no local da aplicação, mal-estar e mialgia são os efeitos colaterais mais encontrados. (BALLALAI e BRAVO, 2016; DENG VAXIA, 2018) Possui eficácia na prevenção da doença em 65,5%, sendo na prevenção da forma grave e hemorrágica em 93% e na internação em mais de 80%. (BALLALAI e BRAVO, 2016)

### 3.2.2 FEBRE TIFOIDE

A febre tifoide é uma doença endêmica nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. Nestas regiões, acomete principalmente indivíduos entre 15 a 45 anos de idade. A vacinação está indicada somente para os militares que participam das missões de paz em regiões com elevado risco epidemiológico para ocorrência desta

doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019), para os que viajam para áreas com alta incidência da doença, em situações específicas de longa permanência e para profissionais que possuem contato com águas contaminadas e dejetos. (BALLALAI e BRAVO, 2016) Por ser uma vacina sem alto poder imunogênico, a imunidade conferida é de curta duração. Existem dois tipos de vacina: 1- Vacina polissacarídica, inativada, aplicada a partir dos 2 anos de idade, via subcutânea, com necessidade de revacinação a cada 2 anos se continuar em situações de exposição contínua, e 2- Vacina composta de bactéria viva atenuada, sendo administrada via oral, em dias alternados, no 1º, 3º e 5º dias, necessitando de reforço a cada 5 anos. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019) É contraindicada em casos de hipersensibilidade a algum componente da vacina. Normalmente causa poucas reações adversas, sendo as mais comuns: dor, vermelhidão e edema local (BALLALAI e BRAVO, 2016)

### 3.2.3 HEPATITE A - Hep A

É uma vacina inativada, via intramuscular, indicada para indivíduos a partir de 12 meses de vida. Recomenda-se a aplicação de duas

doses com intervalo de seis meses entre as mesmas. É contraindicada em pessoas que tiveram reação anafilática a algum componente da vacina. Efeitos e eventos adversos mais comuns: irritabilidade, dor de cabeça, cansaço, dor e vermelhidão no local da aplicação. (BALLALAI e BRAVO, 2016)

#### 3.2.4 MENINGOCÓCICA B - Men B

É uma vacina inativada, indicada para crianças, adolescentes e, nos adultos, até os 50 anos e em situação epidemiológica. Para os adultos são necessárias 2 doses, com intervalo de um mês entre as doses, via intramuscular. É contraindicada em caso de anafilaxia a componentes da vacina. Os principais efeitos adversos nos adultos são: cefaleia, náusea, dor muscular, e reações locais como edema, rubor, dor e endurecimento. (BALLALAI e BRAVO, 2016)

#### 3.2.5 MENINGOCÓCICA ACWY - Men ACWY

Nos surtos e epidemias de doença meningocócica, observam-se mudanças nas faixas etárias afetadas, com aumento de casos entre adolescentes e

adultos jovens. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019)

É uma vacina inativada, composta por antígenos dos sorogrupos A, C, W e Y conjugados, indicada de rotina nas crianças e nos adultos que estão em situação epidemiológica. Nos adultos deve ser administrada em dose única, via intramuscular. É contraindicada em caso de anafilaxia a algum componente da vacina. Alguns dos efeitos adversos são: edema, endurecimento, dor e vermelhidão local e sintomas gastrointestinais como diarreia, náusea e vômito. (BALLALAI e BRAVO, 2016)

#### 3.2.6 RAIVA

A raiva é uma doença endêmica no Brasil, com grandes variações entre as regiões. A partir de 2006, o número de casos de raiva humana vem decrescendo anualmente no país. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019)

É uma vacina inativada, aplicada via intramuscular, indicada na profilaxia da raiva humana nos indivíduos expostos ao vírus da raiva, em decorrência de mordedura, lambedura de mucosa ou arranhadura provocada por animais transmissores (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019) em casos de profilaxia pré-exposição, para prevenção em pessoas que possuem

risco permanente devido suas atividades ocupacionais (BALLALAI e BRAVO, 2016; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019) O benefício de se realizar a profilaxia pré-exposição se dá por dois motivos principais: excluir a necessidade da imunização passiva com o soro antirrábico (SAR) ou da Imunoglobulina humana antirrábica (IGHAR) e diminuir o número de doses da vacina para 3 doses. Estes profissionais devem realizar controle sorológico com a titulação de anticorpos com certa frequência, de acordo com o risco de exposição. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019)

Quando a finalidade for pré-exposição, é contraindicada em casos de anafilaxia aos componentes da vacina. Seus principais efeitos adversos são prurido, dor, edema locais e urticária. (BALLALAI e BRAVO, 2016) Para pré-exposição são indicadas três doses, 0 - 7 - 28 dias. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES, 2018/2019; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019)

### 3.2.7 VARICELA

Embora a quantidade de hospitalizações por esta doença seja observada em maior número entre as crianças, os adultos apresentam maior

risco de evoluir com complicações, hospitalização e óbito. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019)

É uma vacina de vírus vivo atenuado, indicada de rotina nas crianças e nos adultos susceptíveis, que não tiveram catapora. Nos adultos o esquema é realizado com 2 doses, com intervalo de um a dois meses entre as doses, via subcutânea. É contraindicada em pessoas que possuam anafilaxia a algum componente da vacina, gestantes e imunodeprimidos. Dor local, vermelhidão e vesículas próximas ao local da aplicação são efeitos adversos comuns, além do exantema. (BALLALAI e BRAVO, 2016)

### 3.2.8 VACINA INATIVADA POLIOMIELITE - VIP

É uma vacina inativada, intramuscular, trivalente, composta por partículas dos vírus da pólio dos tipos 1, 2 e 3. É indicada de rotina para todas as crianças menores de 5 anos (BALLALAI e BRAVO, 2016) e, de acordo com o Calendário Ocupacional da SBIM, indicada 1 dose para os militares nunca vacinados. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES, 2018/2019) Contraindicada em casos de anafilaxia a algum componente da vacina ou à dose

anterior. Seus efeitos adversos mais comuns são reações locais como eritema, dor e endurecimento locais. (BALLALAI e BRAVO, 2016)

### 3.3. Proposta de vacinação nos Comandos Militares de Área

O território nacional é dividido em 8 comandos militares de áreas (C Mil A), são eles: Comando Militar da Amazônia - CMA, Comando Militar do Norte - CMN, Comando Militar do Nordeste - CMNE, Comando Militar do Planalto - CMP, Comando Militar do Leste - CML, Comando Militar do Sudeste - CMSE, Comando Militar do Oeste - CMO e Comando Militar do Sul - CMS. (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2014) A Figura 2 mostra a distribuição dos C Mil A no mapa do território brasileiro.

A partir do conhecimento epidemiológico das doenças e suas áreas endêmicas associadas às indicações de cada vacina, podemos listar abaixo as vacinas recomendadas ao militar em cada C Mil A.

**CMA:** dT, FA, SCR, Hep B, Influenza, VIP, Raiva\*, Varicela\*, Dengue\*, Hep A\*, Febre Tifóide

**CMN:** dT, FA, SCR, Hep B, Influenza, VIP, Raiva\*, Men ACWY\*, Men B\*, Varicela\*\*, Dengue\*\*\*, Hep A\*\*, Febre Tifóide\*

**CMNE:** dT, FA, SCR, Hep B, Influenza, VIP, Raiva\*, Men ACWY\*, Men B\*, Varicela\*\*, Dengue\*\*\*, Hep A\*\*, Febre Tifóide\*

**CMP:** dT, FA, SCR, Hep B, Influenza, VIP, Raiva\*, Men ACWY\*, Men B\*, Varicela\*\*, Dengue\*\*\*, Hep A\*\*

**CMO:** dT, FA, SCR, Hep B, Influenza, VIP, Raiva\*, Men ACWY\*, Men B\*, Varicela\*\*, Dengue\*\*\*, Hep A\*\*

**CML:** dT, FA, SCR, Hep B, Influenza, VIP, Raiva\*, Men ACWY\*, Men B\*, Varicela\*\*, Dengue\*\*\*, Hep A\*\*

**CMSE:** dT, FA, SCR, Hep B, Influenza, VIP, Raiva\*, Men ACWY\*, Men B\*, Varicela\*\*, Dengue\*\*\*, Hep A\*\*

**CMS:** dT, FA, SCR, Hep B, Influenza, VIP, Raiva\*, Men ACWY\*, Men B\*, Varicela\*\*, Dengue\*\*\*, Hep A\*\*

(\*) em caso de missões ou regiões com possibilidade de surtos

(\*\*) caso não tenha história pregressa de doença

(\*\*\*) caso já tenha tido a doença

### 3.4. Proposta de modelo de cartão de vacinação

**Figura 1.** Proposta Modelo de Cartão de Vacinação

VACINAS															
D O S E S		dT	SCR	Hep B	FA	Influenza	VIP (1)	Raiva (2)	Hep A (4)	Febre Tifoide (3)	Varicela (4)	Dengue (5)	MenB (2)	Men ACWY (2)	
	1ª Dose														
	2ª Dose														
	3ª Dose														
	Reforço														
	Reforço														
	Reforço														
	Reforço														

(1) Somente para quem não possui vacinação anterior

(2) Somente nas missões ou situações de risco epidemiológico

(3) Somente nas regiões Norte e Nordeste

(4) Somente para quem não possui história pregressa de doença

(5) Somente para quem já teve esta doença

#### 4. CONCLUSÃO

Com base nos resultados apontados pela presente pesquisa foi possível concluir que além das vacinas presentes atualmente no calendário de vacinação do militar, outras vacinas como de Hepatite A, Varicela, Dengue e VIP podem ser recomendadas para as atividades laborais habituais. E, nas missões realizadas no Brasil, as vacinas de Raiva, Febre Tifoide, Meningocócicas B e ACWY deveriam ser acrescentadas. Como forma de facilitar a atualização do calendário

vacinal, as vacinas indicadas foram agrupadas por áreas de comando militar.

#### 5. REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. **Red Book: 2018 - 2021 Report of the Committee on Infectious Diseases.** Itasca, ed 31°, 2018.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. **Red Book: 2018 - 2021 Report of the Committee on Infectious Diseases.** Itasca, ed 31°, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação.** Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2018.

BALLALAI, I.; BRAVO, F. (Org.). **Imunização: tudo o que você sempre quis saber**. Rio de Janeiro: RMCOM, 2016.

DENGVAXIA. Suzano - SP: **Sanofi Aventis Farmacêutica Ltda**, 2018. (Bula de vacina).

LIMA, A. A.; PINTO, E. S. O contexto histórico da implantação do Programa Nacional de Imunização (PNI) e sua importância para o Sistema Único de Saúde (SUS). **Scire Salutis**, v.7, n.1, p.53-62, 2017.  
DOI:<http://doi.org/10.6008/SPC2236-9600.2017.001.0005>

MINISTÉRIO DA DEFESA. **Boletim do Exército**. Brasília, DF, nº29/2014, 18 jul 2014.

MINISTÉRIO DA DEFESA. **O Exército Brasileiro**. 1ª edição, 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Calendário Nacional de Vacinação**. 2019. Disponível em:  
<http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/vacinacao/calendario-vacinacao>  
Acesso em: 03/07/2019

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia de Vigilância em Saúde**: volume único. Brasília - DF 3ª ed., 2019.

OZAWA, S. et al. Modeling The Economic Burden Of Adult Vaccine-Preventable Diseases In The United

States. **Health Affairs**, v. 35, n. 11, p. 2124–2132, nov 2016.

PAIM, J. et al. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. **The Lancet**. v. 377, ed. 9779, p. 1778 - 1797, mai 2011.  
DOI:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60054-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60054-8).  
Disponível em:  
[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)60054-8/fulltext#sec3662654e2700](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)60054-8/fulltext#sec3662654e2700) Acesso em: 30/07/2019

PONTE, C. F. **Vacinação, controle de qualidade e produção de vacinas no Brasil a partir de 1960**. História, Ciências, Saúde Manguinhos, vol. 10 (suplemento 2), p. 619-653, 2003.

RATTO-KIM, S. et al. The US Military Commitment to Vaccine Development: A Century of Successes and Challenges. **Frontiers in Immunology**, v. 9, art. 1397, Jun 2018.  
DOI:10.3389/fimmu.2018.01397

Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm). **Imunização de Adultos e Idosos – Bases para estudos e decisões 2019**. SBIm, cap. 1, 2019.

Sociedade Brasileira de Imunizações. **Calendário de Vacinação SBIm Ocupacional - Recomendações da Sociedade Brasileira de Imunizações**. SBIm, 2018/2019.

TEMPORÃO, J. G. **O Programa Nacional de Imunizações (PNI): origens e desenvolvimento**. História, Ciências, Saúde Manguinhos, v. 10 (suplemento 2), p. 601-617, 2003.