

**MAPEAMENTO DA VACINAÇÃO EM JARAGUÁ DO SUL NOS ÚLTIMOS DEZ  
ANOS**

ADAN SAMUEL PRÜSS  
ANDREI BRAGA  
DHOMINI BORGES TAVARES  
FELIPE TAMBORELLI FERREIRA LINO  
NATHAN GABRIEL SZULC BASTOS  
THIAGO HENRIQUE CORDEIRO CHERPINSKI

JARAGUÁ DO SUL

2019

ADAN SAMUEL PRÜSS  
ANDREI BRAGA  
DHOMINI BORGES TAVARES  
FELIPE TAMBORELLI FERREIRA LINO  
NATHAN GABRIEL SZULC BASTOS  
THIAGO HENRIQUE CORDEIRO CHERPINSKI

**MAPEAMENTO DA VACINAÇÃO EM JARAGUÁ DO SUL NOS ÚLTIMOS DEZ  
ANOS**

Projeto de pesquisa desenvolvido no eixo  
formativo diversificado “Conectando Saberes”  
do Curso Técnico Integrado em Química do  
Instituto Federal de Santa Catarina – Campus  
Jaraguá do Sul Centro  
Orientadora: Aline Gevaerd Krelling  
Coordenadora: Anne Cristine Rutsatz Bartz

JARAGUÁ DO SUL  
2019

## SUMÁRIO

<b>1 TEMA</b> .....	<b>4</b>
<b>2 DELIMITAÇÃO DO TEMA</b> .....	<b>4</b>
<b>3 PROBLEMA</b> .....	<b>4</b>
<b>4 HIPÓTESES</b> .....	<b>4</b>
<b>5 OBJETIVOS</b> .....	<b>5</b>
5.1 OBJETIVO GERAL .....	5
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
<b>6 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>5</b>
<b>7 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>6</b>
7.1 IMUNIZAÇÃO .....	6
7.1.1 IMUNIZAÇÃO ATIVA .....	7
7.1.2 IMUNIZAÇÃO PASSIVA .....	8
7.2 VACINAS .....	8
7.2.1 HISTÓRIA DAS VACINAS .....	8
7.2.3 AÇÃO NO ORGANISMO .....	10
7.2.3 COMPOSIÇÃO .....	10
7.2.4 REAÇÕES ADVERSAS .....	13
7.2.5 CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO BRASILEIRO .....	15
7.3 MOVIMENTO ANTIVACINA .....	18
<b>8 METODOLOGIA</b> .....	<b>19</b>
<b>9 CRONOGRAMA</b> .....	<b>20</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>22</b>

## **1 TEMA**

Vacinação em Jaraguá do Sul.

## **2 DELIMITAÇÃO DO TEMA**

Influência dos movimentos contra as vacinas e das campanhas de vacinação sobre a população de Jaraguá do Sul nos últimos dez anos.

## **3 PROBLEMA**

Nos últimos anos, o movimento antivacina tem ganhando força, principalmente com sua propagação por meio das redes sociais, sendo incluído pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como um dos dez maiores riscos à saúde global em 2019. Em contrapartida, as campanhas de vacinação realizadas pelas redes públicas de saúde são cada vez mais frequentes e organizadas, atingindo um grande público. Diante disto, este projeto de pesquisa questiona: como este cenário influencia a vacinação na cidade de Jaraguá do Sul e tais movimentos tem repercutido entre a população jaraguaense e influenciado o número de pessoas vacinadas?

## **4 HIPÓTESES**

- Há uma constante disputa de influências entre estes dois grupos, sendo as campanhas de vacinação mais eficazes por utilizarem fundamentação científica;
- Devido à existência de poucos argumentos científicos, a população de Jaraguá do Sul apresenta baixa influência dos grupos contra vacinação;
- Durante as campanhas de vacinação o número de pessoas vacinadas aumentou na última década;
- Devido a relatos e notícias sobre pessoas que tiveram algum dano grave em consequência das vacinas, algumas pessoas de Jaraguá do Sul deixaram de se vacinar;

- A desinformação afeta mais o número de pessoas vacinadas do que o movimento antivacina;
- As pessoas que não se vacinaram, ou que deixaram de tomar alguma vacina específica, não necessariamente fazem parte ou foram influenciadas por algum grupo antivacina.

## **5 OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GERAL**

Mapear a situação da vacinação em Jaraguá do Sul nos últimos dez anos.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Coletar e analisar os dados de vacinação nos últimos dez anos;
- Verificar quando e como são organizadas as campanhas de vacinação, buscando compreender as diferentes estratégias utilizadas para atingir à população;
- Observar a atuação e influência do movimento antivacinas através das redes sociais;
- Conhecer as percepções dos estudantes e servidores do IFSC maiores de idade sobre as vacinas por meio de questionários, sendo uma amostra.

## **6 JUSTIFICATIVA**

Recentemente, notícias relacionadas aos riscos que as vacinas podem trazer à saúde de quem é vacinado têm circulado cada vez mais pelas redes sociais. Muitas destas baseiam-se no estudo do médico britânico Andrew Wakefield, publicado em 1998, na revista *The Lancet*, que alegou que a vacina tríplice (sarampo, caxumba e rubéola) desencadearia autismo. O artigo foi desmascarado e tirado de circulação quando novas pesquisas comprovaram que não há correlação entre a vacina tríplice e o autismo. Wakefield perdeu seu registro médico e apesar disto, sua pesquisa continua sendo citada por diversos grupos antivacina.

Recentemente, um novo e amplo estudo realizado na Dinamarca e publicado no *Annals of Internal Medicine* confirmou a ausência de correlação entre vacinas e autismo. Segundo Carolina Garcia, em reportagem publicada no Jornal *El País* (2019), os pesquisadores estudaram um total de 657.461 crianças nascidas na Dinamarca de 1999 a 2010 e as acompanharam desde o primeiro ano de vida até agosto de 2013.

Porém, apesar dos diversos estudos realizados, muitas pessoas têm deixado de se vacinar, ocasionando assim a volta de doenças consideradas extintas em muitas partes do mundo, inclusive no Brasil, como por exemplo: sarampo, pólio, difteria e rubéola. A equipe escolheu o tema devido ao assunto ser frequentemente causador de polêmicas. Além disso, temos observado que as campanhas de vacinação feitas pelo Ministério da Saúde vem se tornando cada vez mais frequentes e com maior visibilidade. Isso intrigou a equipe, fazendo-a se perguntar se isso afetaria negativamente, ou positivamente, o número de vacinações dadas em Jaraguá do Sul.

## **7 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **7.1 IMUNIZAÇÃO**

A imunização é obtida a partir do sistema imunológico, que é responsável por combater os antígenos através dos anticorpos. O antígeno é uma espécie de substância estranha ao corpo que o estimula a produzir anticorpos específicos. Estes, por sua vez, são proteínas que reagem com o antígeno a fim de proteger o corpo. (PELCZAR JUNIOR; CHAN; KRIEG, 1997).

As células que compõem o sistema imunológico e suas respectivas funções estão listadas abaixo (Figura 1):

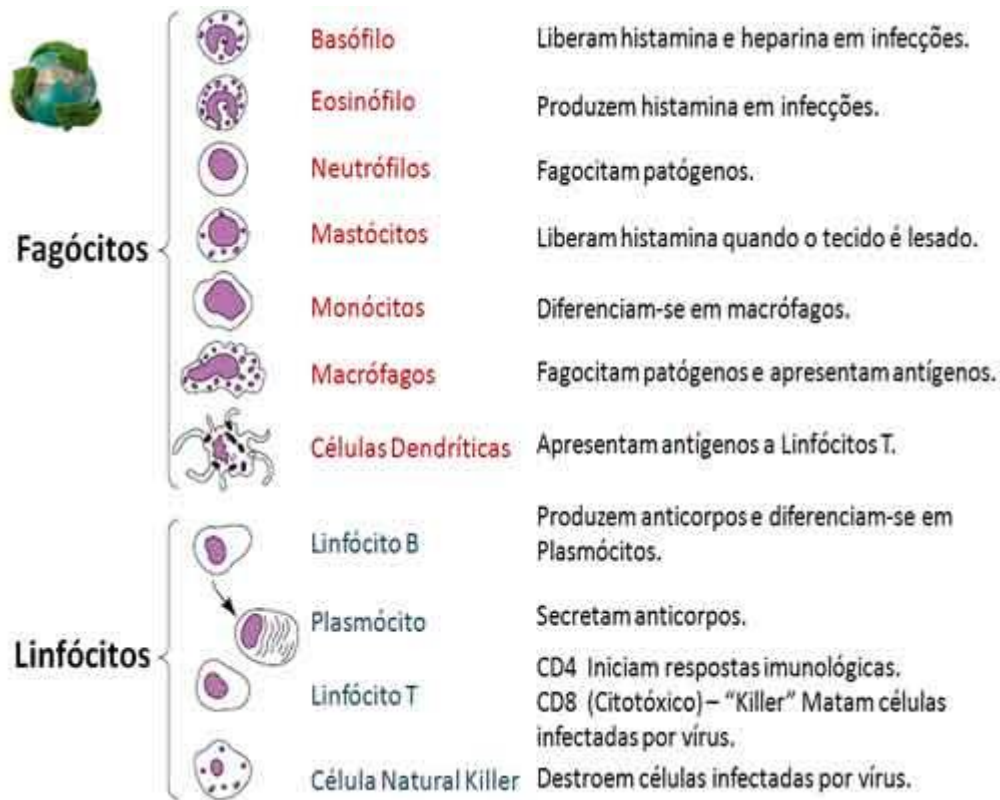


FIGURA 1: Células que participam do Sistema Imunológico  
(Fonte: Planeta Biologia)

### 7.1.1 IMUNIZAÇÃO ATIVA

Quando um organismo produz anticorpos, ocorre imunidade ativa. É demorado para se alcançar um nível alto de anticorpos, mas a imunidade resultante pode ser permanente.

Existem dois tipos de imunidade ativa: imunidade ativa natural e artificial. Na imunidade ativa natural ao primeiro contato com o vírus causador da rubéola, por exemplo, o organismo de uma pessoa o reconhece como uma partícula estranha, produz anticorpos e adquire células de memória; no próximo contato, desencadeia contra ele rápida e intensa produção de anticorpos, impedindo a manifestação da doença. Já a imunidade ativa artificial é obtida através das vacinas, com o uso de antígenos modificados, mortos ou atenuados, incapazes de causar doenças, mas que estimulam a produção de anticorpos e a aquisição das células de memória. (PELCZAR JUNIOR; CHAN; KRIEG, 1997).

## 7.1.2 IMUNIZAÇÃO PASSIVA

Quando um organismo se torna protegido recebendo anticorpos contra um antígeno específico ou uma toxina, ocorre imunização passiva. Existem dois tipos de imunidade passiva: imunidade passiva natural e imunidade passiva artificial. A imunidade passiva natural ocorre no início da vida, quando a mãe, através da placenta, transfere anticorpos para o feto, fazendo com que o bebê nasça protegido de várias doenças infecciosas. Nos primeiros meses de vida, os anticorpos fornecidos pela mãe, que continuam a ser transferidos após o parto através da amamentação, diminuem progressivamente, até que eles desaparecem, quando as crianças se tornam suscetíveis a essas doenças. Já a imunidade passiva artificial é obtida através de anticorpos transferidos por animais ou outros seres humanos, e ela pode ser adquirida através de soros e transfusão sanguínea. (PELCZAR JUNIOR; CHAN; KRIEG, 1997).

## 7.2 VACINAS

### 7.2.1 HISTÓRIA DAS VACINAS

Uma primeira proteção para doenças infecciosas como a varíola data-se do ano mil. Originária na Índia e mais tarde chegando à China, tratava-se do secamento da ferida causada pela doença que, em seguida, era moída e inalada ou passadas na pele. Este método foi denominado “variolação”, no entanto, havia muitos riscos associados a este tipo de imunização, sendo possível acontecer fatalidades relacionadas ao método. Estes riscos eram reduzidas após a contaminação natural. Com o tempo, o método se tornou obsoleto.

Os créditos do desenvolvimento da primeira vacina segura se deve ao inglês Edward Jenner, que a fez em 1796, após estudar por 20 anos a varíola bovina e constatar que uma imunização da doença poderia ser possível, através de uma inoculação extraída da lesão pustular de uma pessoa ou animal já infectados com esse tipo de doença. Após realizar o processo em um menino de 8 anos, obteve êxito e deu o nome ao material de *vaccine* e ao processo de *vaccination*, ambos os

termos derivando do latim *vacca*. (LEVI CARLOS; LEVI; OSELKA, 2018)

Mais recentemente, com a tecnologia do DNA recombinante, houve avanço nas metodologias de produção de vacinas, permitindo a inserção de DNA de determinado microrganismo na célula humana com posterior síntese de componente do agente infeccioso. Este componente irá estimular uma resposta imunológica no organismo conferindo imunidade específica contra o microrganismo. (CREPE, 2009, p. 10).

No Brasil, a obrigatoriedade de vacinar crianças entrou em vigor em 1837 e para adultos, em 1846. No entanto, essa lei não era cumprida devido ao fato da dificuldade em produzir vacinas, que só começaram a ser produzidas, em 1884, no Rio de Janeiro.

Em 1904, as mortes e internações por varíola cresceram muito, porém as pessoas de maior influência na sociedade eram contra a vacinação. Por sua maneira de fabricação e por boatos de que quem tomasse a vacina ficava com feições bovinas, era difícil convencer as camadas populares de tomarem a vacina. Visto isso, Oswaldo Cruz sugeriu ao governo um projeto para reativar a obrigação de se vacinar. Dessa maneira, apenas cidadãos que apresentassem uma comprovação de que se vacinaram conseguiriam um contrato de emprego, matrículas escolares, autorização para viagem, certidões de casamento etc.. Após intensa discussão, o projeto foi aprovado e regulamentado no dia 9 de novembro de 1904, o que gerou grandes revoltas por parte da população, seguidas de repressões do exército. Segundo relato publicado em um jornal da época:

Houve de tudo ontem. Tiros, gritos, vaias, interrupção de trânsito, estabelecimentos e casas de espetáculos fechadas, bondes assaltados e bondes queimados, lampiões quebrados à pedrada, árvores derrubadas, edifícios públicos e particulares deteriorados. (GAZETA DE NOTÍCIAS, 1904 apud FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2005, s.p.).

Após um total de 945 prisões, 461 deportados, 110 feridos e 30 mortos, Rodrigues Alves, então presidente da província do Brasil desistiu da vacinação obrigatória. Todos os lados saíram perdendo, principalmente o da imunização, pois as vacinas vinham crescendo em questão de doses aplicadas e, depois da revolta, esse número despencou. Porém, apesar de um início conturbado da vacinação no

país, atualmente o Brasil é referência em imunizações, conseguindo erradicar várias doenças por meio desta. (CAZARRÉ, 2017).

### **7.2.2 AÇÃO NO ORGANISMO**

As vacinas estimulam o organismo para a produção de anticorpos dirigida contra o agente infeccioso ou contra seus produtos tóxicos. Além disso, desencadeiam uma resposta imune específica mediada por linfócitos, que tem por objetivo formar células de memória, as quais serão responsáveis por formar uma resposta imune de forma rápida e intensa nos contatos futuros com os agentes infecciosos. A vacinação é um meio de se adquirir imunidade ativa não contraindo uma doença infecciosa.

Quando o indivíduo é vacinado, o seu organismo tem a chance de prevenir a doença sem os riscos da própria infecção. O organismo do paciente desenvolve proteínas denominadas “anticorpos” ou “imunoglobulinas” que impedem a disseminação do microrganismo com outras moléculas e células do organismo. O sistema imunológico pode induzir “células de memória” que circulam no organismo e guardam na memória, como produzir esses anticorpos durante muito tempo, muitas vezes a vida toda. Desta forma, se o indivíduo for exposto novamente à doença, as células do sistema imune produzirão os anticorpos e serão capazes de inibir os microrganismos antes de desenvolverem a doença (CREPE, 2009).

### **7.2.3 COMPOSIÇÃO**

A composição varia de vacina para vacina, porém, elas sempre possuirão um antígeno, seja ele atenuado, fragmentado, desativado ou partes dele. Algumas substâncias comuns de se terem nas vacinas são o Fosfato de Alumínio ( $AlPO_4$ ) para dissolução, Tiomersal (ou timerosal) como conservante, cloreto de sódio também como conservante, e água para injetáveis. Segue alguns exemplos disponibilizados pela enfermeira Ana, do PAMA 1 (Pronto Atendimento Farmacêutico Aroldo Schulz):

**PNEUMOVAX™ 23 VACINA PNEUMOCÓCICA 23-VALENTE  
(POLISSACARÍDICA)**

Cada dose imunizante de 0,5 mL da vacina contém polissacarídeos capsulares altamente purificados de *Streptococcus pneumoniae*, sendo 25 mcg de cada um dos seguintes sorotipos: 1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F, 33F.

**Excipientes:** cloreto de sódio, água para injetáveis e fenol.  
(MERCK SHARP & DOHME CORP., [201-]).

**VACINA (ADSORVIDA, CONTEÚDO REDUZIDO DE ANTIGÊNIO(S)) CONTRA A  
DIFTERIA E TÉTANO**

Cada dose de 0,5 ml contém:

Toxóide Diftérico	2 Lf ( $\geq$ 2 IU)
Toxóide Tetânico	8,8 Lf ( $\geq$ 20 IU)
Adsorvida em Fosfato de Alumínio (AIPO <sub>4</sub> )	$\geq$ 1,5 mg
Conservante: Tiomersal BP	0,01% w/v

(BIOLOGICAL E. LIMITED, [201-]).

**VACINA ADSORVIDA DIFTERIA, TÉTANO E PERTUSSIS (ACELULAR) - DTPA**

Uma dose (0,5 mL contém):

Toxoide diftérico <sup>1</sup> .....	não menos de 2 Unidades Internacionais (UI)
Toxoide tetânico <sup>1</sup> .....	não menos de 2 Unidades Internacionais (UI)
Antígeno <i>Bordetella Pertussis</i>	
Toxoide pertussis <sup>1</sup> .....	8 $\mu$ g
Hemaglutinina filamentosa <sup>1</sup> .....	8 $\mu$ g
Pertactina <sup>1</sup> .....	2,5 $\mu$ g

<sup>1</sup> adsorvido em hidróxido de alumínio hidratado (Al(OH)<sub>3</sub>) e fosfato de alumínio (AIPO<sub>4</sub>)

**Excipientes:** hidróxido de alumínio, fosfato de alumínio, cloreto de sódio e água para injetáveis. As seguintes substâncias são encontradas como resíduos: formaldeído, polissorbato 80 e glicina.  
(GLAXOSMITHKLINE BIOLOGICALS S.A., [201-]).

**VACINA ADSORVIDA HEPATITE A (INATIVADA)**

**Formulação para pacientes pediátricos e adolescentes:** cada dose de 0,5 mL contém aproximadamente 25 U do antígeno do vírus da hepatite A.

**Excipientes:** sulfato de hidroxifosfato alumínio amorfo, borato de sódio,

cloreto de sódio e água para injetáveis.  
(MERCK & DOHME CORP., [201-]).

## **VACINA CONJUGADA ADSORVIDA ANTIDIFTÉRICA, ANTITETÂNICA, ANTICOQUELUCHE E CONTRA HEPATITE B E HAEMOPHILUS INFLUENZAE TIPO B**

Cada dose de 0,5 ml contém

Toxoide diftérico	≤ 25 Lf (≥ 30UI)
Toxoide tetânico	≤ 2,5 Lf (≥ 40 UI)
B.Pertussis (de célula inteira)	≤ 16 UO (≥ 4,0 UI)*
HBsAg (rADN)	≥ 10 mcg

Polissacarídeo capsular purificado de Hib (PRP) conjugado com o toxoide tetânico (proteína transportadora) 10 mcg  
Adsorvido em Fosfato de alumínio, Al<sup>+++</sup> ≤ 1,25 mg  
Conservante: Tiomersal 0,005%  
\*O limite fiducial (P = 0,95) da actividade estimada não é inferior a 2,0 UI.  
(SERUM INSTITUTE OF INDIA PVT. LTD., [201-]).

## **VACINA CONTRA SARAMPO, PAROTITE E RUBÉOLA VIVA, ATENUADA (LIOFILIZADA)**

Cada dose humana ao ser reconstituída num volume de 0,5 ml contém não menos de 1000 CCID<sub>50</sub> do vírus de sarampo, 5000 CCID<sub>50</sub> do vírus da parotite e 1000 CCID<sub>50</sub> do vírus da Rubéola. Além disso, a vacina liofilizada, ao ser conservada a 37 °C durante 7 dias não demonstrou nenhuma perda de potência. (uma perda de menos de 1,0 log<sub>10</sub> nos títulos do vírus).  
(SERUM INSTITUTE OF INDIA PVT. LTD., [201-]).

## **VACINA CONTRA A VARICELA-GCC**

1 frasco contém (0,7 mL, quando reconstituído)

Vírus de varicella-zóster vivo atenuado (Estirpe MAV/06).....	NLT 1400 PFU
Sacarose.....	25 mg
Glicina.....	2,5 mg
L-Glutamato de sódio.....	0,55 mg
Gelatina.....	12,5 mg
L-Cisteína.....	0,25 mg
Edetato dissódico.....	0,25 mg
Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>	
12H <sub>2</sub> O.....	q.s.
NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> 2H <sub>2</sub> O.....	q.s.
Frasco anexo	
Água para injeção.....	0,7 mL

(GREEN CROSS CORPORATION, [201-]).

## **VACINA INFLUENZA TRIVALENTE (FRAGMENTADA INATIVADA)**

Cada dose de 0,5 mL da vacina contém:  
A/Michigan/45/2015 (H1N1) pdm09 – cepa análoga  
A/Michigan/45/2015 (H1N1) - NYMC X-275 15 microgramas de hemaglutinina;  
A/Switzerland/8060/2017 (H3N2) - cepa análoga  
A/Switzerland/8060/2017 (H3N2) - NIB-112 15 microgramas de hemaglutinina;  
B/Colorado/06/2017 (linhagem B(Victoria/2/87) - cepa análoga  
B/Maryland/15/2016 - NYMC BX-69A 15 microgramas de hemaglutinina;  
timerosal (conservante) ..... 2 microgramas; e  
solução fisiológica tamponada ..... q.s.p. 0,5 mL.

Composição da solução fisiológica tamponada a pH = 7,2: cloreto de sódio, cloreto de potássio, fosfato de sódio dibásico, fosfato de potássio monohidratado e água para injetáveis.

Cada dose de 0,5 mL da vacina pode conter até 30 microgramas de formaldeído, traços de neomicina, Triton-X-100 (octoxinol 9) e de ovalbumina.  
(INSTITUTO BUTANTAN, [201-]).

Para meia dose é esperado apenas metade desses componentes.

## VACINA PAPILOMAVÍRUS HUMANO 6, 11, 16, 18 (RECOMBINANTE)

**Ingrediente ativo:** cada dose de 0,5 mL da vacina quadrivalente contém aproximadamente 20 µg de proteína L1 do HPV 6, 40 µg de proteína L1 do HPV 11, 40 µg de proteína L1 do HPV 16 e 20 µg de proteína L1 do HPV 18.

**Excipientes:** alumínio (como o adjuvante sulfato hidroxifosfato de alumínio amorfo), cloreto de sódio, L-histidina, polissorbato 80, borato de sódio e água para injetáveis. O produto não contém conservantes ou antibióticos.  
(MERCK SHARP & DOHME CORP., [201-]).

## VACINA RAIVA (INATIVADA)

Liofilizado:  
Vírus Inativados da raiva (Wistar PM 1503-3M) ..... 2,5UI\*  
Maltose (estabilizante) ..... 25mg  
Albumina humana (estabilizante) ..... 25mg  
Diluyente:  
Solução de cloreto de sódio 0,4%.....q.s.p.....0,5mL

A vacina também pode conter traços de estreptomicina, neomicina e/ou polimixina B.

\*Potência mensurada utilizando o teste NIH em camundongos.  
(SANOFI PASTEUR, [201-]).

## 7.2.4 REAÇÕES ADVERSAS

Assim como qualquer medicamento as vacinas podem ter reações adversas que podem variar seus efeitos de pessoa para pessoa.

A imunização é extremamente importante, pois reduz a mortalidade e a morbidade determinadas por muitas doenças infecciosas. Indivíduos que apresentaram reações adversas são, muitas vezes, erroneamente rotulados como alérgicos e, portanto, acabam por não receber a vacinação adequada ou, mesmo com exames diagnósticos específicos para detectar alergia aos imunizantes ou a um dos seus componentes, não têm a oportunidade de receber as vacinas de maneira segura (SILVA; ALVES, 2011, s.p.).

Algumas vacinas como a tríplice viral, a anti-influenza e estabilizantes da febre amarela tem componentes alimentícios em sua composição, o que pode gerar uma reação alérgica. Essa é uma reação relativamente rara mas, geralmente, quando ocorre é por haver a presença de uma proteína do ovo, chamada albumina, que muitas pessoas não sabem que são alérgicas. Isso acontece porque quando comemos o ovo no dia a dia ele não está cru, geralmente cozinhamos ou fritamos ele, e nestes processos de preparo a proteína alergênica acaba desidratando e não fará mal à pessoa que a ingerir. Nestas situações, a vacina deve ser administrada com um cuidado especial, pois terá que ter dosagens menores e uma quantidade maior de vezes que a vacina terá que ser aplicada.

A contra indicação à pacientes alérgicos depende justamente da quantidade de proteína do ovo presente na vacina. Produtos com menos de 1,2 µg/mL desse conteúdo proteico podem ser administrados a esse grupo, desde que inicialmente sejam aplicados 10% do frasco (0,05 mL) e, após 30 minutos, os 90% restantes (0,45 mL), sempre com suporte médico e com a retenção do paciente por meia hora após a administração da vacina, para monitorar eventuais efeitos (SILVA; ALVES, 2011, s.p.).

De acordo com Silva e Alves (2011) existe a probabilidade de ocorrência da síndrome de Guillain-Barré (SGB)<sup>1</sup> após a vacinação contra o vírus influenza. A

---

<sup>1</sup> Síndrome de Guillain-Barré é uma doença que danifica o sistema nervoso periférico, que causa fraqueza, entorpecimento e dormência nos braços e pernas. (BARRE, 2018).

<sup>2</sup> Rash transitório é o aparecimento de manchas ou lesões elevadas pelo corpo, são causadas por doenças como sarampo ou rubéola. (CASSOL, 2014).

<sup>3</sup> Trombocitopenia é uma condição que causa deficiência de plaquetas no sangue, células fundamentais para a coagulação e conseqüente estancamento de um sangramento. São causadas por vários motivos. (BRASIL, 2018).

tríplice viral, por sua vez, pode causar *rash* transitório<sup>2</sup>, febre (5-12 dias após vacinação), trombocitopenia<sup>3</sup> e artrite aguda em mulheres (15%). Nenhum desses eventos, porém, é uma contraindicação. A tríplice bacteriana é capaz de determinar encefalopatia sete dias após a aplicação. Estas são algumas reações adversas que a aplicação de vacinas podem causar.

### **7.2.5 CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO BRASILEIRO**

Atualmente, no Brasil, o Ministério da Saúde distribui aos postos gratuitamente um grande número de vacinas contra diversas doenças graves. É de extrema importância que todos estejam atentos ao calendário básico de vacinação. A população deve levar seus filhos e estimular parentes e amigos a se vacinarem de acordo com a idade, com a situação vacinal e com o calendário de vacinação brasileiro.

O Brasil possui um dos maiores programas de Imunização Nacional do mundo, oferecendo 45 diferentes tipos de imunobiológicos para toda a população. Há vacinas destinadas a todas as faixas-etárias e campanhas anuais para atualização da caderneta de vacinação. O Ministério da Saúde junto de Secretarias de Saúde de estados, municípios e Distrito Federal, promovem anualmente duas campanhas de vacinação, a da gripe, realizada no primeiro semestre, período que antecede o inverno, e a campanha de atualização da caderneta. Além disso, a cada quatro anos é realizada a campanha de vacinação contra o sarampo, cujo o alvo são todas as crianças menores de cinco anos (DIVE 2018).

Segue abaixo o calendário de vacinação brasileiro (Figura 02) e a tabela com informações sobre a administração das vacinas (Figura 03), de acordo com o site do Ministério da Saúde.

## CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO DA REDE PÚBLICA DE SANTA CATARINA

Atualizado em 12 de dezembro de 2018\*

Grupo alvo	Idade	BCG	Hepatite B <sup>(1)</sup>	VOP e VOP <sup>(10)</sup>	Pentavalente	Pneumo 10 <sup>(11)</sup>	Rotavírus <sup>(2)</sup>	Meningo C <sup>(12)</sup>	Hepatite A <sup>(13)</sup>	Febre Amarela <sup>(3)</sup>	Triplice Viral <sup>(4)</sup>	Tetralvírus <sup>(5)</sup>	Varicela <sup>(16)</sup>	HPV <sup>(14)</sup>	dTpa <sup>(6)</sup>	Influenza (gripe) <sup>(9)</sup>	Dupla Adulto <sup>(7)</sup>
Criança	Ao nascer	Dose única	Dose ao nascer														
	2 meses			1ª dose (com VIP)	1ª dose	1ª dose	1ª dose										
	3 meses							1ª dose									
	4 meses			2ª dose (com VIP)	2ª dose	2ª dose	2ª dose										
	5 meses							2ª dose									
	6 meses			3ª dose (com VIP)	3ª dose												1 ou duas doses anuais até menor de 5 anos
	9 meses														Dose única		
	12 meses					Reforço		Reforço				1ª dose					
	15 meses			1º reforço (com VOP)	1º reforço (com DTP) (14)					Dose única			Dose única				
	4 anos			2º reforço (com VOP)	2º reforço (com DTP) (14)												2ª dose
Adolescente	09 a 14 anos		3 doses a depender da situação vacinal					1 dose (12)		1 dose a depender da situação vacinal	2 doses a depender da situação vacinal				Dois doses (0 e 6 meses)		3 doses ou reforço <sup>(7)</sup> a cada 10 anos a depender da situação vacinal
	10 a 19 anos		3 doses a depender da situação vacinal														
Adulto	20 a 59 anos		3 doses a depender da situação vacinal							1 dose a depender da situação vacinal	1 dose a depender da situação vacinal						3 doses ou reforço <sup>(7)</sup> a cada 10 anos a depender da situação vacinal
Idoso	60 anos ou mais		3 doses a depender da situação vacinal													1 dose anual	3 doses ou reforço <sup>(7)</sup> a cada 10 anos a depender da situação vacinal
Gestante			3 doses a depender da situação vacinal												1 dose a cada gestação	1 dose a cada gestação	3 doses ou reforço <sup>(7)</sup> a depender da situação vacinal

- (1) Hepatite B: Disponível para todas as faixas etárias. O esquema completo consiste em 3(três) doses 0, 30, 180, se não vacinado anteriormente ou completar esquema já iniciados independente da idade. Grupos com indicação de CRIE podem ter nº de doses e volume diferenciados.
- (2) Rotavírus: Primeira dose aos 2 meses (de 1 mês e 15 dias a 3 meses e 15 dias) e segunda dose aos 4 meses (3 meses e 15 dias a 7 meses e 29 dias). Manter intervalo mínimo de 30 dias entre as doses.
- (3) Febre Amarela: Considera-se esquema completo indivíduos vacinados com 01 dose em qualquer faixa etária. Os indivíduos com 60 anos e mais que nunca foram vacinados devem ser avaliados previamente quanto a imunidade. Indica também para viajantes de ACRV (pelo menos 10 dias antes da data da viagem). Contra indicada para crianças menores de 9 meses de idade. Para gestantes e mulheres que estejam amamentando crianças com até 9 meses de idade deve-se avaliar o risco x benefício frente à situação epidemiológica.
- (4) Triplice Viral: Indivíduo até 29 anos deve ter 2 doses (componente SRC). De 30 a 49 anos, se não vacinados anteriormente, fazer uma dose. Em situações de bloqueio reavaliar idade máxima para vacinação. Profissionais de saúde, independente da idade, administrar duas doses, observando intervalo mínimo de 30 dias.
- (5) Tetralvírus: Em crianças de 15 meses a 4 anos 11 meses e 29 dias, que já tenham feito uma dose de Triplice Viral, com intervalo mínimo de 30 dias.
- (6) Dupla Adulto: Indivíduos a partir de 7 anos de idade, 3 doses se não vacinados anteriormente ou completar esquema já iniciado + reforço a cada 10 anos. Em caso de ferimento de alto risco e comunicantes de difteria, antecipar a dose quando a última foi administrada a mais de 5 anos.
- (7) Dupla Adulto: Para grávidas e em caso de ferimentos de alto risco, o reforço será realizado a partir de 5 anos da última dose.
- (8) dTpa: As gestantes devem receber uma dose da vacina Triplice acelular (dTpa) a partir da 20ª semana de cada gestação, aquelas que perderam a oportunidade de serem vacinadas durante a gestação, administrar uma dose de dTpa no puerpério. Os profissionais de saúde que atuam em maternidades e em unidades de internação neonatal atendendo RN e crianças <1 ano de idade deverão receber 1 dose de dTpa como complemento de esquema com dT e realizar reforço com dTpa a cada 10 anos.
- (9) Influenza: Vacina disponibilizada também para puérperas, profissionais de saúde, população indígena, professores e pessoas com comorbidades de acordo com orientação do PNI/MS.
- (10) Poliomielite: O esquema básico deixa de ser sequencial e passa a utilizar 3 doses da Vacina Inativada contra a Poliomielite (VIP). Para os reforços (REF1 e REF2) e campanha passa a ser utilizado a vacina oral contra a poliomielite (VOP) bivalente (poliovírus 1 e 3). Estas recomendações fazem parte do Plano Global de Erradicação da Poliomielite 2013 - 2018, que trata também sobre a redução gradual de utilização de vacinas orais contra a poliomielite. Crianças com 5 anos ou mais (viajantes internacionais), sem comprovação vacinal, administrar 3 doses da VOPb, com intervalo de 60 dias entre as doses e com esquema incompleto completar com VOPb. Nessa faixa etária não há necessidade de reforço.
- (11) Pneumo 10 e Meningo C: O reforço poderá ser realizado entre 12 meses a 4 anos 11 meses e 29 dias.
- (12) Meningo C: Passa a ser disponibilizada 1 dose para adolescentes de 11 a 14 anos de idade.
- (13) HPV: Passa a ser disponibilizada para a população masculina de 11 a 14 anos de idade.
- (14) DTP: Crianças com 4 anos sem nenhum reforço, administrar 2 reforços com intervalo mínimo de 6 meses. Crianças entre 5 e 6 anos que apresentem um reforço administrar um segundo reforço. Crianças entre 5 e 6 anos sem nenhum reforço, tendo tempo hábil, administrar 2 reforços.
- (15) Hepatite A: Em crianças de 15 meses a 4 anos 11 meses e 29 dias
- (16) Varicela: segunda dose da vacina varicela para crianças de 4 até 6 anos de idade. A primeira dose é administrada aos 15 meses de idade com a vacina tetra viral.



Figura 02 – Calendário de vacinação da rede pública de Santa Catarina

(Fonte: Dive)

ADMINISTRAÇÃO DE VACINAS

atualizado em 08 de janeiro de 2018

Vacina	Indicação	Apresentação	Dosagem	Via de administração	Local de administração	Validade do frasco após aberto ou diluído <sup>(1)</sup>
BCG - ID	Formas graves de tuberculose	Produto liofilizado ampola com múltiplas doses e diluente.	0,1 ml	ID	Inserção inferior do músculo deltóide direito	6 horas
VIP	Poliomielite	Frasco ampola multidose	0,5 ml	IM	vasto lateral da coxa, região ventro glútea (Hochstetter), e região deltoide em crianças maiores.	28 dias <sup>3</sup>
VOP	Poliomielite	Bisnaga multidose	2 gotas	oral		5 dias
Pentavalente	tétano, difteria, coqueluche, Haemophilus influenza b e hepatite B	Frasco ampola unidose	0,5 ml	IM	vasto lateral da coxa, região ventro glútea (Hochstetter), e região deltoide em crianças maiores.	uso imediato
Rotavírus Humano	Diarréia por rotavírus	Seringa unidose	1,5 ml	ORAL		uso imediato
Pneumo 10	Doença pneumocócica invasiva para os 10 sorotipos.	frasco ampola unidose	0,5 ml	IM	vasto lateral da coxa, região ventro glútea (Hochstetter), e região deltoide em crianças maiores.	uso imediato
Meningo C	Doença meningocócica tipo C	Frasco ampola unidose e diluente	0,5 ml	IM	vasto lateral da coxa, região ventro glútea (Hochstetter), e região deltoide em crianças maiores.	uso imediato
DTP	Difteria, tétano e coqueluche	Frasco ampola com múltiplas doses	0,5 ml	IM	vasto lateral da coxa, região ventro glútea (Hochstetter), e região deltoide em crianças maiores.	15 dias
Tríplice Viral	Sarampo, caxumba e rubéola	Frasco ampola multidose e diluente	0,5 ml	SC	região posterior do antebraço e região antero lateral superior da coxa.	8 horas
Tetra Viral	sarampo, caxumba, rubéola e varicela	Frasco ampola unidose e seringas preenchidas com diluente	0,5 ml	SC	região posterior do antebraço e região antero lateral superior da coxa.	uso imediato
Varicela	Varicela	Frasco ampola unidose	0,5 ml	SC	região posterior do antebraço e região antero lateral superior da coxa.	uso imediato
Febre Amarela	Febre Amarela	Frasco ampola multidose e diluente	0,5 ml	SC	região posterior do antebraço e região antero lateral superior da coxa.	6 horas
Hepatite B	Hepatite B	Frasco ampola com múltiplas doses	0,5 ml <sup>(2)</sup>	IM	face antero lateral da coxa em crianças pequenas e região deltoide/ventroglútea para adultos	15 dias
Hepatite A	Hepatite A	frasco ampola unidose	0,5 ml	IM	vasto lateral da coxa, região ventro glútea (Hochstetter), e região deltoide em crianças maiores.	uso imediato
HPV	HPV (6, 11, 16 e 18)	Frasco ampola unidose	0,5 ml	IM	região ventro glútea (Hochstetter), e região deltoide.	uso imediato
Influenza	Gripe (Influenza A e B)	Frasco ampola multidose ou seringa dose única	0,5 ml	IM	vasto lateral da coxa, região ventro glútea (Hochstetter), e região deltoide em crianças maiores e adultos.	7 dias
Dupla Adulto	difteria e tétano	Frasco ampola com múltiplas doses	0,5 ml	IM	vasto lateral da coxa, região ventro glútea (Hochstetter), e região deltoide em crianças maiores e adultos.	15 dias

(1) Sujeito a alterações do laboratório produtor

(2) A dose varia de acordo com a faixa etária de acordo com as orientações do laboratório produtor (> 19 anos-Butantan e >15 anos-Sanofi é 1 ml) e/ou condições especiais (renal crônico ou HIV é de 1 ml a 2 ml) de acordo com orientações do CRIE.

(3) De acordo com o comunicado CGPNI 532-2016.



Figura 03 – Informações sobre a administração de vacinas

(Fonte: Dive)

### 7.3 MOVIMENTO ANTIVACINA

No Brasil, o movimento antivacina era a favor do direito à privacidade e do livre arbítrio, em nome do recato das moças honestas, que deveriam expor seus braços para vacinadores que poderiam ter intenções libidinosas. Ainda há a retórica de Rui Barbosa, que se baseia no temor ao veneno da vacina que supostamente seria condutor da moléstia e da morte súbita, medos que existiam na época da revolta da vacina.

Antes do Brasil, em 1853 na Inglaterra, a vacina já havia se tornado compulsória pela população, por causa do *compulsory vaccination act*, o que, num Estado liberal, era inadmissível. Os pais ingleses se organizaram em defesa da escolha de tomar ou não a vacina, o que acarretou em mortes causadas por doenças transmissíveis que não foram observadas em países que adotaram a vacina, como a Irlanda. Na época das revoltas, tanto no Brasil quanto na Inglaterra, o poder de mobilização de grandes grupos era restringido a textos impressos e discursos, o que reduzia seu alcance, já que apenas o segmento da sociedade alfabetizado e favorecido de informações era atingido. Estes também possuíam a maior pressão política sobre o poder legislativo.

Nos Estados Unidos da América as leis de obrigatoriedade de vacinação são bem flexíveis, há exclusão de ilicitude que liberam as crenças religiosas em 47 estados, e exclusões filosóficas em 15 estados, o que acarreta menos de 1% de crianças não vacinadas. No que diz respeito aos pais americanos (e muitos europeus) que não vacinam seus filhos, não se pode afirmar que há injustiças na cobertura de saúde pública.

A maioria das pessoas que fazem parte do movimento antivacinação são de condições sócio-econômico-educacional maiores que a média, criando uma situação de vulnerabilidade paradoxal. Essa vulnerabilidade criou uma corrente de desinformações que hora acarreta em doenças e mortes. Uma pessoa não vacinada está mais segura dentro de uma comunidade vacinada do que uma pessoa vacinada dentro de uma comunidade não vacinada. Infelizmente, nos Estados Unidos da América, o segundo fenômeno ocorre mais que o primeiro. (SILVA; CASTIEL, 2019).

O fenômeno acima é caracterizado por, principalmente, falsas informações

que rondam a internet, potencializado por algumas celebridades. O medo que aflige muitos pais em relação à vacinação traz a tona o sentimento de dúvida, onde a forma mais fácil de saná-las são as redes sociais. (SILVA; CASTIEL, 2019).

## **8 METODOLOGIA**

Esta pesquisa configura-se como quantitativa e qualitativa. Em um primeiro momento, será realizado um levantamento dos dados a respeito da vacinação em Jaraguá do Sul, no período de 2010 a 2019. Esta coleta de dados será feita no PAMA 1 (Pronto Atendimento Farmacêutico Aroldo Schulz). Alguns dados a serem obtidos são

Ao longo da pesquisa, será realizada uma entrevista com a enfermeira Ana do PAMA 1, sendo essa uma entrevista semiestruturada e de caráter qualitativo, com o intuito de obter informações adicionais as que forem coletadas através dos bancos de dados do PAMA. Optamos por esse método para ter um aprofundamento maior sobre o assunto. É importante ressaltar que uma conversa preliminar já foi efetuada, em que a enfermeira se mostrou disposta a passar os dados necessários para a realização da pesquisa. Também usaremos dados disponíveis no site do Ministério da Saúde.

Faremos também uma pesquisa observação dos grupos antivacinas nas redes sociais com o intuito de verificar suas atuações e influências.

Além disso, serão utilizados questionários de caráter quantitativo e qualitativo, para obtermos dados a respeito da opinião e conhecimento da população de Jaraguá do Sul sobre vacinação. Essa será uma amostra com adultos dos cursos de Licenciatura em Física e Vestuário – PROEJA, por esses já serem maiores de idade e terem liberdade para escolher se vão ou não se vacinar e, se tiverem filhos, decidir vaciná-los ou não.

## **9. CRONOGRAMA**

Cronograma 2019/2:

<b>ATIVIDADES</b>	<b>AGO 2019</b>	<b>SET 2019</b>	<b>OUT 2019</b>	<b>NOV 2019</b>	<b>DEZ 2019</b>
<b>Revisão bibliográfica</b>	X	X	X	X	
<b>Escrita do Relatório Parcial</b>	X	X	X	X	X
<b>Elaboração do roteiro de entrevista e dos questionários</b>	X	X			
<b>Entrevista</b>		X			
<b>Transcrição da entrevista</b>		X	X		
<b>Revisão de dados</b>			X	X	X
<b>Aplicação dos Questionários</b>		X	X		

Cronograma 2020/1:

<b>ATIVIDADES</b>	<b>FEV 2020</b>	<b>MAR 2020</b>	<b>ABR 2020</b>	<b>MAI 2020</b>	<b>JUN 2020</b>

<b>Análise dos dados</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		
<b>Escrita do Relatório</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>Pesquisa de observação</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		
<b>Apresentação da Pesquisa</b>					<b>X</b>

## REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Síndrome de Guillain Barré**: causas, sintomas, tratamentos e prevenção. 2018. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/guillain-barre>>. Acesso em: 17 jun. 2019

CASSOL, Ângela. **O que é rash cutâneo?** 2014. Disponível em:

<<https://medicoresponde.com.br/o-que-e-rash-cutaneo/>>. Acesso em: 09 jun. 2019.

CAZARRÉ, Marieta. **Brasil é um dos países com maior cobertura de vacinação, mostra relatório**. 2017. Disponível em:

<<http://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2017-09/brasil-e-um-dos-paises-com-maior-cobertura-de-vacinacao>>. Acesso em: 07 jun. 2019.

CREPE, Charles Alberto. **Introduzindo a imunologia: vacinas**. Apucarana: PDE, 2009. 26 p.

DIVE. **Calendário de vacinação**. Disponível em:

<<http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/publicacoes/CALENDARIO-VACINAL-2018.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2019.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **A Revolta da Vacina**. Rio de Janeiro, 2005.

Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/revolta-da-vacina/>>. Acesso em: 30 maio 2019.

GARCIA, Carolina. **Vacinas não causam autismo**: Vacinas não causam autismo. 2019. Disponível em:

<[https://brasil.elpais.com/brasil/2019/03/05/ciencia/1551783023\\_370147.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2019/03/05/ciencia/1551783023_370147.html)>. Acesso em: 17 jun. 2019.

LEVI CARLOS, Guido; LEVI, Monica; OSELKA, Gabriel. **VACINAR, SIM OU NÃO?**: Um guia fundamental. São Paulo: MG Editores, 2018.

LUIZA, Ana. **Trombocitopenia: o que é, causas, tratamento, sintomas, tem cura?** 2018. Disponível em: <<https://minutosaudavel.com.br/trombocitopenia/>>.

Acesso em: 09 jun. 2019.

PELCZAR JR., M. J.; CHAN, E. C. S; KRIEG, N. R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. Tradução de Sueli Fumie Yamada, Tania Ueda Nakamura, Tereza Cristina R. M. Oliveira, Benedito Prado Dias Filho, Lourdes Botelho Garcia; revisão técnica Celso Vataru Nakamura. 2. ed. v. 2 São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1997. 517 p.

Título original: Microbiology – Concepts and Applications

PNEUMOVAX™ 23 VACINA PNEUMOCÓCICA 23-VALENTE (POLISSACARÍDICA).

Fernando C. Lemos. West Point, EUA: Merck Sharp & Dohme Corp. [201-]. Bula de remédio.

SILVA, B. G; ALVES, J. R. **Reação adversa à vacinação**. 2011. Disponível em:

<<http://www.fleury.com.br/medicos/educacao-medica/artigos/Pages/reacao-adversa-a-vacinacao.aspx>> Acesso em: 02 Maio 2019

SILVA, Paulo Roberto Vasconcellos; CASTIEL, Luis David. **A internet na história dos movimentos anti-vacinação**. Com ciência. Campinas, 2019. Disponível em:

<[http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-](http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-)

76542010000700011&lng=e&nrm=iso&tlng=pt/>. Acesso em: 30 maio 2019.

PLANETA BIOLOGIA, **Sistema imunitário**: características, funções e células de defesa. características, funções e células de defesa. 2015. Disponível em: <<https://planetabiologia.com/sistema-imunitario-caracteristicas-funcoes-e-celulas-de-defesa/amp/>>. Acesso em: 07 jun. 2019.

VACINA (ADSORVIDA, CONTEÚDO REDUZIDO DE ANTIGÊNIO(S)) CONTRA A DIFTERIA E TÉTANO. 18/1 & 3, Azamabad, Hyderabad-500 020, Andhra Pradesh India: Biological E. Limited, [201-]. Bula de remédio.

VACINA ADSORVIDA DIFTERIA, TÉTANO E PERTUSSIS (ACELULAR) - DTPA. Dr<sup>a</sup> Silvia Regina Q. Sperb. Rue de l'Institut 89 – 1330 – Rixensart - Bélgica: GlaxoSmithKline Biologicals S.A. [201-]. Bula de remédio.

VACINA ADSORVIDA HEPATITE A (INATIVADA). Dr<sup>a</sup> Silvia Regina Quintana Sperb. Sumneytown Pike West Point, PA 19486, EUA: Merck & Dohme Corp. [201-]. Bula de remédio.

VACINA CONJUGADA ADSORVIDA ANTIDIFTÉERICA, ANTITETÂNICA, ANTICOQUELUCHE E CONTRA HEPATITE B E HAEMOPHILUS INFLUENZAE TIPO B. 212/2, Hadapsar, Pune 411028, India: SERUM INSTITUTE OF INDIA PVT. LTD. [201-]. Bula de remédio.

VACINA CONTRA SARAMPO, PAROTITE E RUBÉOLA VIVA, ATENUADA (LIOFILIZADA). 212/2, Hadapsar, Pune 411028, India: SERUM INSTITUTE OF INDIA PVT. LTD. [201-]. Bula de remédio.

VACINA CONTRA A VARICELA-GCC. 40, Sandan-gil, Hwasun-eup, Hwasun-gun, Jeollanam-do, Korea: Green Cross Corporation, [201-]. Bula de remédio.

VACINA INFLUENZA TRIVALENTE (FRAGMENTADA E INATIVADA). Dr<sup>a</sup> Alina Souza Gandufe. Av. Dr. Vital Brasil, 1500, CEP: 05503-900 – São Paulo/SP CNPJ: 61.821.344/0001-56, Instituto Butantan [201-]. Bula de remédio.

VACINA PAPILOMAVÍRUS HUMANO 6, 11, 16 18 (RECOMBINANTE). Dra. Alina Souza Gandufe. Sumneytown Pike West Point, PA 19486, EUA: Merck Sharp & Dohme Corp. [201-]. Bula de remédio.

VACINA RAIVA (INATIVADA). Dr<sup>a</sup> Alina Souza Gandufe. Marcy 1'Étoile – França: Sanofi Pasteur, [201-]. Bula de remédio.