

**EBO**

ESCOLA  
BRASILEIRA  
DE ONCOLOGIA



# VACINAÇÃO NO PACIENTE ONCOLÓGICO

**SBOC**

SOCIEDADE  
BRASILEIRA  
DE ONCOLOGIA  
CLÍNICA

**SBI**M  
SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES

## **Coordenação**

Sandro Cavallero

## **Autores**

Isabella Ballalai  
Sandro Cavallero  
Tânia Petraglia

# ÍNDICE

<b>Lista de abreviaturas</b>	<b>3</b>
<b>Introdução</b>	<b>4</b>
<b>Vacinação do Paciente Oncológico</b>	<b>5</b>
<b>Vacinas especialmente recomendadas</b>	<b>8</b>
<b>Vacinas contraindicadas</b>	<b>12</b>
<b>Vacinação dos Contatos Domiciliares</b>	<b>14</b>
<b>Fluxo dos pacientes para acesso às vacinas do CRIE</b>	<b>14</b>
<b>Conclusão</b>	<b>15</b>

## OBSERVAÇÃO

As diretrizes seguem níveis pré-definidos de evidência científica e contemplam a força de cada recomendação. Não são objetivos destas diretrizes recomendar a respeito de rastreamento, nem fazer considerações fisiopatológicas sobre as doenças. Cada opção terapêutica recomendada foi avaliada quanto à relevância clínica, mas também quanto ao impacto econômico. Assim, algumas alternativas podem (não há obrigatoriedade) ser recomendadas como aceitáveis somente dentro de um cenário de restrição orçamentária, no sistema público de saúde brasileiro (devendo ser identificadas e com a ressalva de que não configuram a alternativa ideal dentro do espaço de consideração).

# LISTA DE ABREVIATURAS

<b>CRIE</b>	Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais
<b>CTLA4</b>	<i>Cytotoxic T-lymphocyte-associated protein 4</i>
<b>dT</b>	Vacina Dupla Bacteriana do tipo adulto (Difteria, Tétano)
<b>dTpa</b>	Vacina Tríplice Bacteriana acelular do tipo adulto (Difteria, Tétano, Coqueluche)
<b>EUA</b>	Estados Unidos da América
<b>Hib</b>	<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b
<b>HPV</b>	<i>Papilomavírus</i> humano
<b>HPV4</b>	Vacina Papilomavírus humano 4 valente
<b>IDSA</b>	<i>Infectious Disease Society of America</i>
<b>PACs</b>	Pneumonias Adquiridas na Comunidade
<b>PD-1</b>	<i>Programmed Cell Death 1</i>
<b>PD-L1</b>	<i>Programmed Cell Death Ligand 1</i>
<b>PNI</b>	Programa Nacional de Imunizações
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>UBS</b>	Unidade Básica de Saúde
<b>VIP</b>	<i>Vacina Poliovirus</i> inativada
<b>VOP</b>	<i>Vacina Poliovirus</i> atenuada
<b>VPC13</b>	Vacina Pneumocócica Conjugada 13 valente
<b>VPP23</b>	Vacina Pneumocócica Polissacarídea 23 valente

# INTRODUÇÃO

Em 1804, chegou a primeira vacina no Brasil (varíola), mas somente em 1973 foi criado o Programa Nacional de Imunizações (PNI), que passou a ser reconhecido no mundo inteiro.<sup>1</sup> Abaixo estão listados alguns avanços obtidos pelo PNI no Brasil:<sup>2</sup>

- Eliminação da Poliomielite no Brasil;
- Redução de mortes por coqueluche em 95%;
- Redução de Mortes por tétano em 81%;
- Eliminação do tétano neonatal;
- Eliminação da Rubéola Congênita;
- Eliminação do sarampo no país, porém reintrodução do vírus em 2018.<sup>3</sup>

Em 1993 foram criados os CRIE (Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais), que são centros constituídos de infraestrutura e logística específicas, destinadas ao atendimento de indivíduos, imunodeprimidos ou não, com recomendações

especiais de vacinação. Os CRIE estão presentes em todos os estados brasileiros e no Distrito Federal. Suas localizações em cada estado são facilmente encontrados na internet.<sup>4</sup>

Portanto, as recomendações de vacinação desta dire-

triz podem ser realizadas tanto no ambiente privado quanto pelo SUS (Sistema Único de Saúde), por meio dos CRIE.

Lembrando que, nos CRIE, estão disponíveis apenas vacinas previstas para cada grupo de acordo com o seu manual.<sup>5</sup>



# VACINAÇÃO DO PACIENTE ONCOLÓGICO

No Brasil, são esperados mais de 600.000 novos casos de câncer a cada ano.<sup>6</sup> Pessoas com câncer têm maior probabilidade de desenvolverem um quadro de imunocomprometimento grave<sup>7</sup> (muitas vezes são utilizados termos sinônimos, como imunocompetência alterada, imunossupressão, imunodeficiência).<sup>8</sup> Nesses pacientes, as infecções contribuem significativamente para a morbidade e mortalidade, pois atrasam ou impedem o tratamento antineoplásico adequado, ou mesmo a cirurgia.<sup>9</sup>

Com o aumento da taxa de cura e da expectativa de vida nos pacientes oncológicos, os cuidados com efeitos adversos do tratamento e orientações que melhorem a qualidade de vida devem fazer parte da rotina dos especialistas.<sup>9</sup>

Entre outras infecções imunopreveníveis de risco para esses pacientes, destacam-se a *influenzae* e a doença pneumocócica (DP). Para esses pacientes, o risco de desenvolver a forma invasiva da DP é 12 vezes maior (em relação à população geral)<sup>10</sup> e aumenta ainda mais se estiver em uso de drogas imunossupressoras (23 vezes)<sup>10</sup> e/ou submetido a transplante de órgão sólido (41 vezes)<sup>11</sup> ou de células tronco-hematopoiéticas (50 vezes)<sup>12</sup>. Em relação à *influenza*, o risco de hospitalização é quatro vezes maior<sup>13</sup> e a vacinação se mostra capaz de permitir uma redução relativa de 58% em relação a to-

dos os casos de mortalidade em pacientes vacinados com câncer sólido ou com malignidades hematológicas<sup>14</sup>.

A ausência de vacinação é uma preocupação mundial e de todas as áreas, sobretudo quando envolve o manejo do paciente oncológico. Uma pesquisa americana com pacientes em radioterapia atestou que 30% dos pacientes nunca haviam sido vacinados contra a *influenza*, 56% nunca receberam vacina pneumocócica e apenas 7% dos pacientes tinham sido orientados a respeito de vacinas pelo seu oncologista<sup>15</sup>. Um estudo demonstrou que a abordagem multidisciplinar (envolvendo médicos e equipe de enfermagem) pode aumentar a cobertura vacinal de 6 para 45%<sup>16</sup>.

## Particularidades para a vacinação

- Em geral, a resposta vacinal é menor, porém não é ausente<sup>17</sup>. O nível de imunocomprometimento é determinante para a resposta vacinal. Ainda assim, essas pessoas sempre se beneficiarão da vacinação – mesmo que seja preciso lançar mão de esquemas específicos ou observar precauções e contraindicações em alguns casos<sup>5,18</sup>.
- Não há evidências de que pacientes com câncer possam ter eventos adversos adicionais pós-vacinação, exceto para **vacinas de**

## **bactéria ou vírus vivos atenuados**<sup>5,9,17</sup>.

- Mesmo que a resposta vacinal possa ser prejudicada, a depender do grau de imunodepressão, não há contraindicação para as vacinas inativadas. Já as vacinas vivas atenuadas são, em geral, contraindicadas durante o período de imunodepressão<sup>5,18</sup>.
- Revacinação ou recomendação de doses adicionais após período de imunossupressão medicamentosa precisa ser considerada e discutida de forma individualizada<sup>19</sup>.
- Para pacientes que se submeteram a transplante de células tronco-hematopoiéticas, existem recomendações específicas quanto ao momento de vacinar (tempo decorrente do transplante), assim como considerações acerca da revacinação e de esquemas de doses especiais<sup>5</sup>.
- A vacinação de conviventes minimiza o risco de transmissão de doenças infecciosas, em especial nas situações em que a imunodepressão contraindica ou reduz a eficácia de algumas vacinas nos pacientes. Entre os conviventes estão pessoas que vivem no mesmo domicílio, cuidadores, profissionais da educação e da saúde. Todos devem

manter o calendário vacinal atualizado, de acordo com as recomendações do Programa Nacional de Imunizações (PNI) e, se possível, da Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIIm). Os conviventes, inclusive, podem receber nos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIE) algumas vacinas que não constam no calendário público de vacinação de rotina para a sua faixa etária. Vale lembrar ainda sobre a importância da vacinação do doador de órgão, que evitará a transmissão para o receptor de doença prevenível por vacina<sup>1,5,18</sup>.

### Recomendações Gerais

- Pacientes que entrarão em tratamento imunossupressor devem, ideal-

mente, receber as vacinas antes do início da terapia. Isso garante a segurança (vacinas atenuadas) e a melhor resposta vacinal (vacinas inativadas). As vacinas inativadas devem ser aplicadas duas semanas antes da imunossupressão e as vivas atenuadas entre 3 a 4 semanas antes<sup>5,18,20</sup>.

- Vacinas inativadas podem ser administradas durante tratamentos imunodepressores, mas, devido à resposta vacinal inferior no período, pode ser necessário reapplicá-las após a interrupção do uso desses medicamentos<sup>18</sup>.
- Vacinas inativadas podem ser recomendadas no pré e pós-transplante de órgãos sólidos (pulmão, rim, fígado e coração). No entanto, no pós-operatório,

deve ser respeitado um intervalo mínimo (dois meses) para que a produção de anticorpos seja mais efetiva<sup>18</sup>.

- Pessoas submetidas a transplante de células-tronco hematopoiéticas (TCTH) devem aguardar, preferencialmente seis meses para iniciar a aplicação de vacinas inativadas (podendo antecipar na dependência das condições clínicas e laboratoriais do paciente) e dois anos para as vacinas vivas atenuadas, período em que o sistema imunológico estará, em geral, restabelecido. Na vigência da doença (do enxerto contra o hospedeiro/ DECH), as vacinas vivas atenuadas permanecem contra-indicadas<sup>18</sup>.

### Momento ideal para a vacinação com vacinas atenuadas

**QUADRO 1** – Sugestão do momento ideal para a vacinação com vacinas atenuadas<sup>5</sup>

CONDIÇÃO CLÍNICA	USO DA VACINA
Tumores Sólidos	Até 30 dias antes do início da quimioterapia 3 meses após término da quimioterapia 3 meses após término da radioterapia 6 meses após suspensão de biológicos

Fonte: Referência 5

### Precauções gerais

- Adiar a vacinação diante de doença febril moderada a grave. A medida evita que uma eventual piora do quadro seja confundida com um evento adverso pós-vacinal<sup>5,18</sup>.
- Pessoas com distúrbios de coagulação ou em uso de anticoagulantes deman-

dam cuidados adicionais na aplicação das vacinas intramusculares, de modo a evitar sangramentos e hematomas. De acordo com a doença de base e a gravidade, pode ser indicada a via subcutânea ou a administração de fator de coagulação ou concentrado de plaquetas antes da aplicação<sup>5,18</sup>.

- Reações alérgicas tardias, que ocorrem entre 48 a 96 horas após a vacinação, não representam risco de vida e não contraindicam o uso das vacinas<sup>5,18</sup>.
- Eventos adversos graves pós-vacinação devem ser investigados e, se demonstrada a relação causal com a vacina, podem contraindicar doses subsequentes<sup>5,18</sup>.

- Pessoas com neutropenia grave não devem receber nenhuma vacina, impedindo, dessa forma, episódios febris agudos<sup>7</sup>.
- Pessoas que recebem os inibidores de *checkpoint* (anti PD-1, anti PD-L1 e anti CTLA4A) podem ter maior risco de eventos adversos após a vacina contra *influenza*, embora o tema ainda suscite controvérsias<sup>22,23</sup>.
- As vacinas de vírus vivos atenuados são contraindicadas durante a imunossupressão<sup>5</sup>.

## Calendário de Vacinação do paciente oncológico

### Recomendações individualizadas

O câncer é uma doença extremamente heterogênea, portanto, as recomendações para vacinação podem variar de pessoa para pessoa, dependendo do(a)<sup>7</sup>:

- Idade;
- Histórico vacinal;
- Doença e tratamento;
- Nível de imunocomprometimento.

A IDSA preconiza três perguntas fundamentais, as quais, em linhas gerais, resumem e norteiam a abordagem da vacinação para o paciente oncológico<sup>20</sup>.

1. Quem é o responsável pela orientação do paciente?
  - Especialista;
  - Equipe multidisciplinar.
2. Quem deve ser vacinado?
  - Paciente;

- Seus familiares próximos;
  - Equipe multidisciplinar.
3. Quando devemos iniciar a vacinação?
    - **IDEAL:** Antes do período de imunossupressão ou;
    - Quando houver recuperação da imunidade.
      - Dependerá do tipo de doença e da vacina.

### Tipos de vacinas

#### Vacinas de bactéria ou Vírus Vivos Atenuados

BCG, Pólio oral (VOP) - Varicela - Tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola) - Tetraviral (sarampo, caxumba, rubéola e varicela) - Febre Amarela – Herpes-zóster.

As vacinas de bactéria ou vírus vivo atenuado são contraindicadas em pacientes com câncer E que estejam recebendo tratamento imunossupressor, E/OU estejam com a doença maligna não controlada<sup>7</sup>.

Idealmente, devem ser aplicadas quatro semanas antes (ou, no mínimo, 15 dias, se o prazo maior for inviável) do início do tratamento imunossupressor. Se não aplicadas antes, devem ser aplicadas, pelo menos, três meses depois do término da quimioterapia, desde que o câncer esteja em remissão E que o paciente não esteja com grave imunocomprometimento<sup>23</sup>.

Para pacientes submetidos a transplante de células tronco-hematopoiéticas<sup>5</sup>:

- Vacinas febre amarela e varicela: aguardar 24 meses após o transplante e o restabelecimento do sistema imunológico, exceto em

caso de rejeição (DECH) ou de necessidade de terapia imunodepressora;

- A vacina tríplice viral está contraindicada nos primeiros 12 meses após o transplante. Entre 12 e 24 meses pode ser considerada pelo médico em situação de risco epidemiológico e desde que a situação imunológica individual permita;
- Vacina pólio oral (VOP): contraindicada. Também contraindicada para os contatos domiciliares do paciente.

#### Vacinas Inativadas

*Influenza* - Hepatite A - Hepatite B – Haemophilus influenzae b (Hib) – Difteria – Tétano – Coqueluche – Pólio inativada (VIP) – HPV – Pneumocócica conjugada 10 ou 13 valente (VPC10 e VPC13) – Pneumocócica Polisacarídica 23 valente (VPP23) – Meningocócicas Conjugadas C ou ACWY – Meningocócica B

Pacientes imunodeprimidos podem receber as vacinas inativadas, idealmente, para melhores respostas imunológicas, antes do início do tratamento imunossupressor (pelo menos 15 dias)<sup>5</sup>.

Para pacientes submetidos a transplante de células tronco-hematopoiéticas: iniciar a vacinação preferencialmente a partir de seis meses após o transplante. Dependendo das condições clínicas e laboratoriais da pessoa, o período pode ser reduzido para três meses<sup>5</sup>.

# VACINAS ESPECIALMENTE RECOMENDADAS

## Vacinas Influenza

Todos os pacientes com câncer acima de seis meses de idade devem receber a vacina *Influenza* anualmente. Os pacientes que recebem imunoterapias (anti PD-1, anti PD-L1 e anti CTLA-4) devem ser conduzidos individualmente. É preciso ponderar o risco/benefício, visto que existem controvérsias quanto ao maior risco de evento adverso pós-vacinação<sup>7</sup>.

A vacina *influenza* quadrivalente (4V) é preferível à vacina *influenza* trivalente (3V), pois protege contra mais tipos de vírus responsáveis pela doença. Na impossibilidade de uso da vacina 4V, utilizar a 3V<sup>18</sup>.

### Esquema de doses

- A partir de 9 anos: dose única anual<sup>18</sup>.
- Para crianças: consultar calendário de vacinação SBIm criança<sup>24</sup>.

### Onde se vacinar

- Vacina *influenza* trivalente (3V): UBS, CRIE e serviços privados de vacinação.
- Vacina *influenza* quadrivalente (4V): serviços privados de vacinação.

## Vacinas Pneumocócicas

No **QUADRO 2** estão especificadas as características e diferenças entre as vacinas pneumocócicas conjugadas e polissacarídeas<sup>25</sup>.

**QUADRO 2** – Características de cada um dos tipos de vacinas pneumocócicas

CARACTERÍSTICA	Vacinas Polissacarídicas (VPP23)	Vacinas Conjugadas (PCV10 e PCV13)
Antígenos	Contém antígenos polissacarídeos.	Contém antígenos polissacarídeos ligados de forma covalente à proteína carreadora.
Resposta Imune	Independente das células T.	Dependente das células T.
Mecanismo Imune	Estimula as células B a produzirem anticorpos.	Estimula as células T a ajudarem as células B a produzirem anticorpos.
Memória Imune	Não	Sim
Eliminação de Colonização / Portador	Não	Sim



## Vacinas pneumocócicas conjugadas (VPC10 e VPC13)<sup>18</sup>

Para maiores de 6 anos, adolescentes e adultos, a única vacina pneumocócica conjugada licenciada e recomendada é a VPC13.

### Esquema de doses<sup>18</sup>

Adultos e idosos não vacinados com VPC13: uma dose de VPC13.

Para pessoas que já receberam a VPP23, mas ainda não foram vacinadas com a VPC13, recomenda-se um intervalo de 12 meses para a aplicação da VPC13.

Para crianças: consultar Calendário de vacinação SBIm criança<sup>24</sup>.

## Onde se vacinar

VPC13:

- CRIE: para maiores de 6 anos de idade não vacinados anteriormente com a VPC10.
- Serviços privados de vacinação: para todas as idades, mesmo se vacinados com a VPC10.

## Vacina pneumocócica polissacarídica 23-valente (VPP23)<sup>18</sup>

### Esquema de doses

A partir dos 2 anos de idade: duas doses com intervalo de cinco anos entre elas.

Preferencialmente, iniciar esquema com a vacina conjugada

(VPC10 ou VPC13) e, em seguida, pela aplicação da vacina VPP23 dois meses depois.

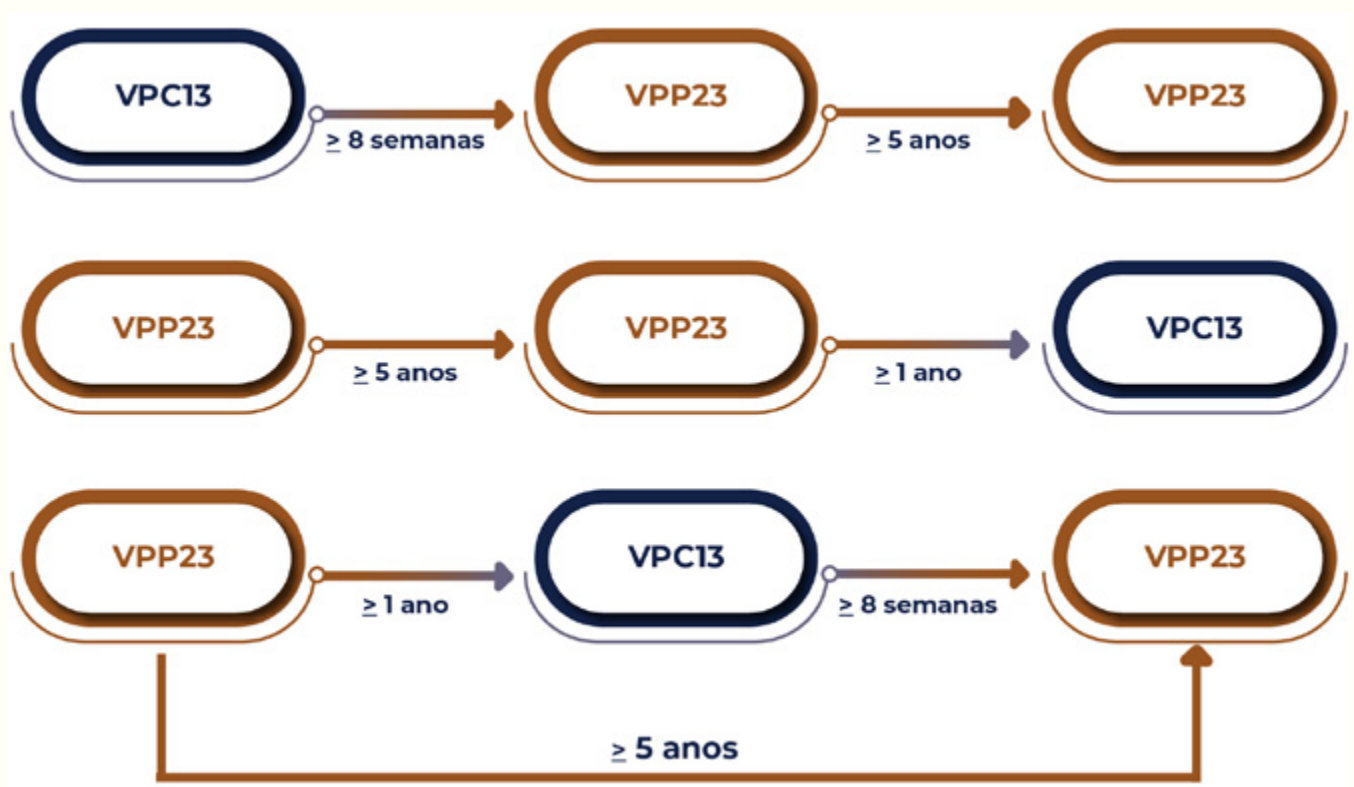
Se a segunda dose de VPP23 for aplicada antes dos 60 anos de idade, uma terceira está recomendada após essa idade, com intervalo mínimo de cinco anos em relação à última dose.

## Onde se vacinar

- CRIE: duas doses.
- Serviços privados de vacinação: inclusive a terceira dose para quem foi vacinado antes dos 60 anos.

O GRÁFICO 1 mostra um resumo dos esquemas vacinais de acordo com a sequência do tipo de vacina e o período mínimo entre cada aplicação:

GRÁFICO 1 – Resumo do esquema vacinal contra Pneumococo



## Vacina HPV<sup>18</sup>

A vacina HPV quadrivalente (HPV4) faz parte do rol de vacinas oferecidas nos CRIE para mulheres de 9 a 45 anos e homens de 9 a 26 anos que estejam com câncer.

### Esquema de doses

Três doses a partir dos 9 anos, com intervalos de um a dois meses entre a primeira e a segunda doses e de seis meses entre a primeira e a terceira. O esquema de três doses é obrigatório, inclusive para menores de 15 anos.

### Onde se vacinar

- CRIE: mulheres de 9 a 45 e homens de 9 a 26 anos.
- Serviços privados de vacinação: a partir dos 9 anos, de acordo com a recomendação da bula.

## Vacina Haemophilus influenzae b (Hib)<sup>18</sup>

- Esquema de doses.
- Crianças maiores de 1 ano, adolescentes e adultos não vacinados anteriormente ou com esquema incompleto: duas doses com intervalo de dois meses.

### Onde se vacinar

- CRIE e serviços privados de vacinação.

## Vacinas meningocócicas conjugadas (MenC ou ACWY)<sup>18</sup>

Sempre que possível, preferir a vacina meningocócica conjugada ACWY, que oferece proteção contra mais tipos de meningococos.

### Esquema de doses

- Crianças maiores de 2 anos, adolescentes e adultos não vacinados, se imunodeprimidos: duas doses com intervalo de dois meses.

Atenção: uma dose de reforço deverá ser aplicada a cada cinco anos, após o fim do esquema básico de doses para cada faixa etária cada faixa etária, enquanto durar o imunocomprometimento.

Para crianças: consultar calendário de vacinação SBIm criança<sup>24</sup>.

### Onde se vacinar

#### MenC

- CRIE e serviços privados de vacinação.

#### MenACWY

- CRIE, para adolescentes de 11 e 12 anos; serviços privados de vacinação, para qualquer idade.

## Vacina Meningocócica B<sup>18</sup>

### Esquema de doses

Adolescentes e adultos: duas doses com intervalo de um a dois meses entre elas.

Para crianças: consultar calendário de vacinação SBIm criança<sup>24</sup>.

### Onde se vacinar

#### Esquema de doses

Adolescentes e adultos não vacinados anteriormente: duas doses com intervalo de seis meses.

Para crianças: consultar calendário de vacinação SBIm criança<sup>24</sup>.

### Onde se vacinar:

- CRIE e serviços privados de vacinação.

## Vacina Hepatite B<sup>18</sup>

### Esquema de doses

Adolescentes e adultos: quatro doses, com intervalos de um mês entre a primeira e a segunda; um mês entre a segunda e a terceira; e seis meses entre a primeira e a quarta (esquema 0 - 1 - 2 - 6 meses). O volume da dose deve ser o dobro do recomendado para a faixa etária.

Para crianças: consultar calendário de vacinação SBIm criança<sup>24</sup>.

É necessário realizar controle sorológico de um a dois meses após a última dose. O controle sorológico tem o objetivo de avaliar se a resposta vacinal foi satisfatória e se a pessoa está, de fato, protegida (antiHbs  $\geq$  10 mUI/mL).

### Onde se vacinar:

- CRIE e serviços privados de vacinação.

## Vacinas Covid-19

Considerações – Atualmente, todas as vacinas para Covid-19 disponíveis são consideradas inativadas, logo, não há contraindicação formal para vacinação de imunocomprometidos. As vacinas de vetor viral são constituídas por vírus não replicantes e também classificadas como funcionalmente inativadas. Existem três vacinas disponíveis no Brasil, a coronovac (Sinovac - Butantan), de vírus inativado, a covishield (Oxford/Astrazeneca - Fiocruz), de vetor viral não replicante e Cominarty (Pfizer), de mRNA. Todas recomendadas para a prevenção da doença em imunocomprometidos, ainda que

essa população não tenha sido incluída nos estudos clínicos. A avaliação de risco/benefício e a decisão referente à vacinação ou não deverá ser realizada pelo paciente em conjunto com o médico assistente, sendo que a vacinação somente deverá ser realizada com prescrição médica.

#### **Esquema de doses**

- Coronavac: O esquema de vacinação é de duas doses

de 0,5 mL, com intervalo de 2-4 semanas entre as doses<sup>26</sup>.

- Covishield: O esquema de vacinação é de duas doses de 0,5 mL, com intervalo de 12 semanas entre as doses<sup>27</sup>.
- Comirnaty: O esquema de vacinação é de duas doses de 0,3 mL, com intervalo igual ou maior a 3 semanas, ficando a critério das autoridades de saúde<sup>28</sup>.

#### **Onde se vacinar:**

Atualmente, as duas vacinas estão disponíveis exclusivamente nos serviços públicos de saúde. A vacinação segue o cronograma do PNI por grupos prioritários<sup>29</sup>. (Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Plano Nacional de Operacionalização da vacinação contra a COVID-19.



#### **Outras recomendações**

As vacinas de rotina são recomendadas sem restrições, de acordo com os calendários para cada faixa etária.

- Poliomielite inativada (VIP);
- Dupla bacteriana do tipo adulto (dT);
- Tríplice bacteriana do adulto (dTpa);
- Quadrupla bacteriana do tipo adulto contendo também a vacina pólio inativada (dTpa-VIP).

# VACINAS CONTRAINDICADAS

As vacinas de bactérias ou vírus vivos atenuados são **CONTRAINDICADAS** em pacientes com câncer E que estejam recebendo tratamento imunossupressor, E/OU estejam com doença maligna não controlada<sup>7</sup>. Idealmente, devem ser aplicadas quatro semanas antes (ou, no mínimo, 15 dias, se o prazo maior for inviável) do início do tratamento imunossupressor. Se não aplicadas antes, somente devem ser aplicadas, pelo menos, três meses depois do término da quimioterapia, desde que o câncer esteja em remissão E o paciente não esteja com grave imunocomprometimento<sup>23</sup>.

- Polio oral (também contraindicada em contatos domiciliares do paciente);
- Rotavírus;
- Tríplice viral (sarampo, caxumba, rubéola);
- Tetra viral (sarampo, caxumba, rubéola e varicela);

- Varicela;
- Febre amarela;
- Herpes-zóster.

Pólio oral: se for necessária a imunização contra a poliomielite, usar a vacina inativada. Também contraindicada para os contatos domiciliares do paciente.

- Febre amarela, tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola) e tetraviral (sarampo, caxumba, rubéola e varicela); durante o tratamento, se o grau de imunodepressão for moderado, o(a) médico(a) poderá avaliar a aplicação a partir de parâmetros clínicos e epidemiológicos (surto, contato com doentes e viagem, por exemplo).

Para pacientes submetidos a transplante de células tronco-hematopoiéticas<sup>5</sup>:

- Vacinas febre amarela e varicela: aguardar 24 me-

ses após o transplante e o restabelecimento do sistema imunológico, exceto em caso de rejeição (DECH) ou de necessidade de terapia imunodepressora;

- A vacina tríplice viral está contraindicada nos primeiros 12 meses após o transplante. Entre 12 e 24 meses, pode ser considerada pelo médico em situação de risco epidemiológico e desde que a situação imunológica individual permita;
- Vacina pólio oral (VOP): contraindicada. Também contraindicada para os contatos domiciliares do paciente.

O **QUADRO 3** apresenta as vacinas indicadas ao paciente oncológico (dependendo do momento do tratamento) e aos contatos domiciliares, assim como a disponibilidade no SUS (UBS e/ou CRIE).

**QUADRO 3** – Vacinas indicadas aos pacientes e conviventes, e a sua disponibilidade no SUS

VACINA	PACIENTE		CONVIVENTE	DISPONÍVEL NO SUS
	Antes do Tratamento	Durante o Tratamento		
dTpa ou dTpa-VIP ou dT*	SIM	SIM		SIM dT SIM dTpa*
Hepatite B	SIM	SIM	SIM	SIM
Tríplice Viral	SIM	NÃO	SIM	SIM
Varicela	SIM (se susceptível)	NÃO	SIM (se susceptível)	SIM

VACINA	PACIENTE		CONVIVENTE	DISPONÍVEL NO SUS
	Antes do Tratamento	Durante o Tratamento		
Febre Amarela	SIM	NÃO		SIM
Hib	SIM	SIM		SIM
<i>Influenza</i>	SIM	SIM	SIM	SIM (trivalente) NÃO (quadrivalente)
Hepatite A	SIM	SIM		SIM
Meningocócica conjugada C ou ACWY**	SIM	SIM		SIM (Meningocócica conjugada C)
Meningocócica B	SIM	SIM		NÃO
HPV (3 doses)	SIM (a partir de 9 anos)	SIM (a partir de 9 anos)		SIM Homens de 9 a 26 anos Mulheres de 9 a 45 anos
Pneumocócica conjugada 13 valente	SIM	SIM		SIM
Pneumocócica polissacarídea 23 valente	SIM	SIM		SIM
Herpes-zóster	SIM (se > 50 anos e não imuno-comprometido)	NÃO		NÃO
COVID-19	SIM	SIM		SIM, de acordo com a campanha de vacinação do PNI

Fonte: CRIE e SBIm.

\*dTpa exclusivamente para pacientes pós TCTH.

\*\* Sempre que possível, preferir menACWY.

# VACINAÇÃO DOS CONTATOS DOMICILIARES

Os contatos domiciliares são potenciais transmissores de doenças a pacientes oncológicos. Em um estudo canadense, apenas 20% dos pais de crianças com leucemia estavam vacinados adequadamente<sup>30</sup>.

As crianças são as principais carreadoras do pneumococo (no nasofaringe)<sup>31</sup> e a vacinação das mesmas reduziu em até 23% os casos de infecção em adultos<sup>32</sup>.

# FLUXO DOS PACIENTES PARA ACESSO ÀS VACINAS DO CRIE

São mais de 50 CRIES no Brasil. Todo estado conta com, pelo menos, um CRIE, contudo, em municípios onde não estejam presentes, os pacientes devem ser encaminhados às Unidades Básicas de Saúde (UBS), que providenciarão as vacinas com o CRIE do estado, seguindo fluxos regionalizados.

**Para o atendimento é necessário um encaminhamento; um laudo médico pode auxiliar para uma melhor abordagem.**

No Manual do CRIE ou no site [familia.sbim.org.br](http://familia.sbim.org.br), os endereços dos CRIE podem ser conferidos.

**Ver no final do documento o Modelo de Encaminhamento**



# CONCLUSÕES

Todo paciente deve ser encaminhado para atualização de seu calendário vacinal.

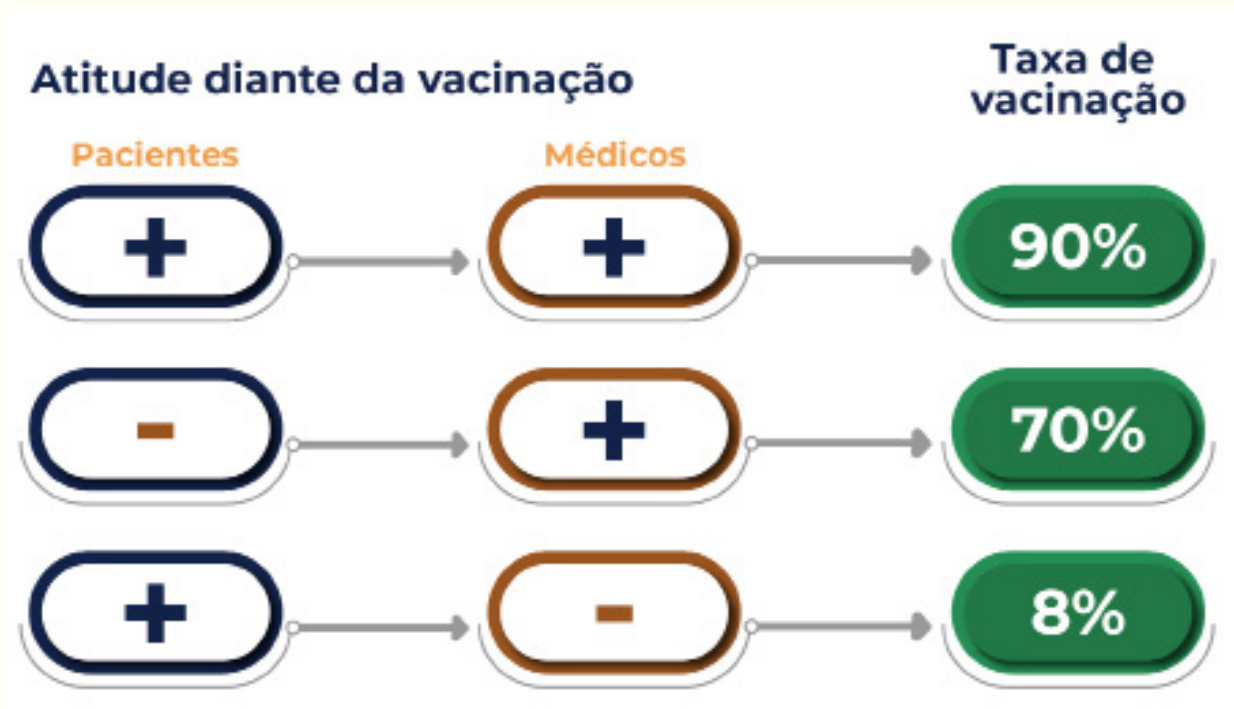
Comprovadamente, essa atitude diminui mortalidade e morbidade nos pacientes oncológicos, os quais, a cada dia, estão com maior sobrevida e me-

lhor qualidade de vida. Não se pode deixar que doenças imunopreveníveis possam prejudicar esses resultados.

O médico tem importância fundamental na efetivação da vacinação. Um estudo americano mostrou que se o médi-

co estimula a vacinação no seu paciente, as taxas de vacinados podem chegar até 90%, entretanto, se ocorre um desestímulo por parte do médico, essa mesma taxa gira em torno de 8% (Gráfico 2)<sup>33</sup>.

**GRÁFICO 2** – Taxa de vacinação *versus* atitude do médico e/ou paciente



MODELO PARA ACOMPANHAR ESQUEMA VACINAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS

Nome do Paciente:

Data de Nascimento: / /

Registro:

Sítio Primário:

Início do Tratamento: / /

Término do Tratamento: / /

Vacina	Tipo	Indicada durante o tratamento	Esquema	Datas					Reforço	
dT/DTPa/dTpa	Inativadas	<b>SIM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atualizar dTpa independente do intervalo prévio com dT.</li> <li><b>Se esquema de vacinação completo</b></li> <li>• Reforço com dTpa a cada 10 anos.</li> <li><b>Se esquema de vacinação incompleto</b></li> <li>• Uma dose de dTpa e completar com dT de forma a totalizar 3 doses com componente tetânico.</li> <li><b>Não vacinados ou histórico desconhecido</b></li> <li>• 1 dose de dTpa e 2 doses de dT no esquema 0, 2, 4-8 meses.</li> </ul>	/	/	/	/	/	/	Uma dose: dTpa (preferencialmente) ou dT a cada 10 anos



Vacina	Tipo	Indicada durante o tratamento	Esquema	Datas					Reforço
Hepatite A	Inativada	<b>SIM</b>	• 2 doses no esquema 0 e 6 meses.	/ /	/ /				
Hepatite B	Inativada	<b>SIM</b>	• 4 doses (com o dobre do volume recomendado para a faixa etária) no esquema esquema 0, 1, 2 e 6.	/ /	/ /	/ /	/ /		
			• Após 30-60 dias testar sorologia, se negativo, repetir esquema.	/ /	/ /	/ /	/ /		
Hib	Inativada	<b>SIM</b>	• 2 doses com intervalo de 2 meses.	/ /	/ /				
Influenza	Inativada	<b>SIM</b>	• Preferível a 4V em relação a 3V. • Repetida anualmente.	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	Anual
Meningocócica conjugada C ou ACWY	Inativada	<b>SIM</b>	- Sempre que possível utilizar a ACWY. - Nunca vacinados: 1 dose, se imunossuprimido, 2 doses com intervalo de 2 meses, repetindo a cada 5 anos.	/ /	/ /				A cada 5 anos enquanto durar a imunossupressão
Meningocócica B	Inativada	<b>SIM</b>	• Até os 50 anos: 2 doses com intervalo de 1 a 2 meses.	/ /	/ /				

Vacina	Tipo	Indicada durante o tratamento	Esquema	Datas					Reforço
Pneumocócicas (VPC13 e VPP23)	Inativada	<b>SIM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iniciar com a VPC13, seguida dois meses depois da VPP23 e cinco anos depois nova dose da VPP23.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> VPC13 <input type="checkbox"/> VPP23 / /	<input type="checkbox"/> VPC13 <input type="checkbox"/> VPP23 / /	<input type="checkbox"/> VPC13 <input type="checkbox"/> VPP23 / /			
HPV	Inativada	<b>SIM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 doses: 0, 1 a 2 meses e 6 meses.</li> </ul>	/ /	/ /	/ /			
Tríplice Viral	Atenuada	<b>NÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 doses com intervalo de um mês.</li> <li>&gt; 60 anos: uma dose. Depende do risco epidemiológico (ex.: viagens, surtos e susceptibilidade).</li> <li>30 dias antes ou 90 dias após QT/RT.</li> </ul>	/ /	/ /				
Febre Amarela	Atenuada	<b>NÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dose única.</li> </ul>	/ /					
Varicela	Atenuada	<b>NÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 doses com intervalo de 2 meses.</li> <li>30 dias antes ou 90 dias após QT/RT.</li> </ul>	/ /	/ /				

## SUGESTÃO DE MODELO PARA ENCAMINHAMENTO AO CRIE

Nome do paciente: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_/\_\_/\_\_

Neoplasia de base: \_\_\_\_\_

Metástase: \_\_\_\_\_

### **Outras comorbidades:**

Situação do tratamento proposto:

- Em remissão da doença de base
- Sem tratamento proposto. Data do término da terapia imunossupressora: \_\_/\_\_/\_\_
- Em uso de medicamentos imunossupressores - Quais?
- Está em curso de quimioterapia - Data prevista de término: \_\_/\_\_/\_\_
- Irá iniciar quimioterapia - Data prevista de início: \_\_/\_\_/\_\_
- Está entre ciclos de quimioterapia - Data Próximo Ciclo: \_\_/\_\_/\_\_
- Em Programação de Cirurgia?  em período < 30 dias  em período > 30 dias

Existe infecção contínua? - Está em tratamento?  Não  Sim

Última contagem de leucócitos: Valor: \_\_\_\_\_ Data: \_\_/\_\_/\_\_

Possui histórico de Evento Adverso Grave Pós-Vacinal?  Não  Sim

### **MOTIVO DO ENCAMINHAMENTO**

Atualização do calendário vacinal

#### **Vacinas específicas**

- dT – reforço a cada 10 anos
- Influenza*
- Meningocócica C Conjugada
- VPC13 (vacina pneumocócica conjugada)
- VPP23 (vacina pneumocócica polissacarídica)
- Hepatite B
- HPV

#### **Familiares, pessoas de convívio próximo**

- Tríplice Viral  Varicela  *Influenza*
- VIP em substituição da VOP, quando indicado.

Responsável pelo encaminhamento: \_\_\_\_\_

(Nome / nº Conselho de Classe / Data)

## Referências

1. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Imunizações. Disponível em: <https://portalarquivos.saude.gov.br/campanhas/pni/index.html>
2. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Imunizações (PNI) : 40 anos. 2013. Disponível em: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa\\_nacional\\_imunizacoes\\_pni40.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_nacional_imunizacoes_pni40.pdf).
3. Ministério da Saúde. Vigilância Epidemiológica do Sarampo no Brasil 2019: Semanas Epidemiológicas 36 a 47 de 2019. Disponível: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/dezembro/16/Boletim-epidemiologico-SVS-37-integrativo-final.pdf>.
4. Sociedade Brasileira de Imunizações. Relação dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais. Disponível em: <https://familia.sbim.org.br/images/files/lista-cries.pdf>
5. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/MS. Manual dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais. 2019. Disponível em: [https://sbim.org.br/images/calendarios/manual-centros-referencia\\_imunobiologicos-especiais-5ed-web.pdf](https://sbim.org.br/images/calendarios/manual-centros-referencia_imunobiologicos-especiais-5ed-web.pdf)
6. Instituto Nacional do Câncer (INCA). Estimativas 2020: incidência do câncer no Brasil. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil>.
7. Department of Health of Australian Government. Australian Immunisation Handbook. Disponível em: <https://immunisationhandbook.health.gov.au/>
8. Centers for Disease Control and Prevention. ACIP Vaccine recommendations and guidelines. Disponível em: <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/index.html>.
9. Robin C, Beckrich F, Cordonnier C. Immunization in cancer patients: Where we stand. *Pharmacol Res*. 2015 Feb;92:23-30.
10. Lopez A, et al. Vaccination recommendations for the adult immunosuppressed patient: A systematic review and comprehensive field synopsis. *J Autoimmun*. 2017;80:10-27.
11. Dendle C, et al. Pneumococcal vaccination in adult solid organ transplant recipients: a review of current evidence. *Vaccine*. 2018;36(42):6253-6261
12. Torda A, et al. Invasive pneumococcal disease following adult allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. *Transpl Infect Dis*. 2014;16(5):751-759.
13. Havers F, et al. Case-control study of vaccine effectiveness in preventing laboratory-confirmed influenza hospitalizations in older adults, United States, 2010-2011. *Clin Infect Dis*. 2016;63:1304-11
14. Lorry GR, et al. 2013 IDSA Clinical Practice Guideline for Vaccination of the Immunocompromised Host. *Clin Infect Dis* 2014;58(3):e44-100
15. Yee SS, et al. Lack of compliance with national vaccination guidelines in oncology patients receiving radiation therapy. *J Support Oncol*. 2010 Jan-Feb;8(1):28-34.
16. Delacruz W, et al. Implementing a multidisciplinary approach to enhance compliance with guideline-recommended prechemotherapy pneumococcal vaccination in a military-based medical oncology practice. *J Oncol Pract* 2017; 13(11): e966-e971.
17. Shah MK, Kamboj M. Immunizing Cancer Patients: Which Patients? Which Vaccines? When to Give? *Oncology (Williston Park)*. 2018 May 15;32(5):254-8. .
18. Sociedade Brasileira de Imunizações. Calendário de Vacinação de pacientes especiais. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/calendarios/calend-sbim-pacientes-especiais-v2.pdf>.
19. Bitterman R, et al. Influenza vaccines in immunosuppressed adults with cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2018.
20. Infectious Disease Society of America. Disponível em <https://www.idsociety.org/public-health/immunization/immunization/>
21. Schenck EL. Clinical outcomes of patients on checkpoint inhibitor therapy who receive routine vaccinations. *J Clin Oncol* 2017;35 Suppl:e 14597.
22. Fallin JJ, et al. Safety of Influenza Vaccine in Patients With Cancer Receiving

- ving Pembrolizumab. *JCO oncology practice* 16(7): e573-e580 2020
23. Lehrnbecher T, et al. Revaccination of children after completion of standard-chemotherapy for acute lymphoblastic leukemia; a pilot study comparing different schedules. *Brit J Haematol* 2011;152:754-7.
  24. Sociedade Brasileira de Imunizações. Calendário Vacinal em crianças. Disponível em: <https://familia.sbim.org.br/seu-calendario/crianca>.
  25. Pollard AJ, Perrett KP, Beverley PC. Maintaining protection against invasive bacteria with protein-polysaccharide conjugate vaccines. *Nat Rev Immunol*. 2009;9(3):213-220.
  26. Instituto Butantã. Bula da vacina Coronavac.
  27. Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ. Bula da vacina Covishield
  28. Pfizer. Bula da vacina Cominarty
  29. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Plano Nacional de Operacionalização da vacinação contra a COVID-19. 5. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021
  30. De la Fuente Garcia I, et al. Protection against vaccine preventable diseases in children treated for acute lymphoblastic leukemia. *Ped Blood Cancer*,2016, 64(2): 315-320.
  31. Ben-Shimol S, et al. Pneumococcal nasopharyngeal carriage in children < 5 years of age visiting the pediatric emergency room in relation to PCV7 and PCV13 introduction in southern Israel. *Hum Vaccin Immunother*. 2016;12(2): 268–276.
  32. Thorrington D, et al. Elucidating the impact of the pneumococcal conjugate vaccine programme on pneumonia, sepsis and otitis media hospital admissions in England using a composite control. *BMC Med*. 2018;16(1):13.
  33. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *MMWR Morb Mortal Whly Rep*. 1988;37:657-661



ESCOLA  
BRASILEIRA  
DE ONCOLOGIA



SOCIEDADE  
BRASILEIRA  
DE ONCOLOGIA  
CLÍNICA



Este documento foi elaborado de acordo com os princípios exigidos pelo Código de Ética e Conduta SBOC. Todos os autores participaram de forma voluntária, sem receber qualquer tipo de remuneração. Contudo, para custear os processos de editoração, produção gráfica e revisões técnica e ortográfica, a SBOC solicitou apoio financeiro provenientes de verbas educacionais à iniciativa privada, conforme previsto no book comercial de 2020 da entidade, tendo sido apoiada pelas seguintes empresas:



A SBOC reserva todos os direitos autorais deste documento, que é disponibilizado gratuitamente ao público da entidade e demais interessados. Sua reprodução com fins comerciais é expressamente proibida, sujeitando-se o infrator às penalidades cíveis e criminais cabíveis.

Outras reproduções devem ser solicitadas diretamente à [SBOC](#).