



Cartilha **Rede de Frio**



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



Bem-vindo à **Cartilha da Rede de Frio**

Este material foi desenvolvido especialmente para você, profissional que atua na linha de frente e garante, todos os dias, que cada vacina chegue à população com segurança e qualidade.

Aqui, você encontrará orientações práticas, organizadas por etapas, com dicas claras e checklists que apoiam a rotina nas salas de vacinação. Todo o conteúdo é baseado nas diretrizes do Programa Nacional de Imunizações (PNI), traduzido de forma direta, simples e útil para quem vive o desafio na ponta.

Mais do que um guia técnico, esta cartilha é um instrumento de apoio ao seu trabalho — um reforço para que cada frasco seja armazenado corretamente, cada etapa seja seguida com rigor e cada aplicação ocorra da maneira correta.

Você é o elo essencial da Rede de Frio.
E o Projeto THEIA está aqui para
caminhar ao seu lado.





O que é a Rede de Frio

*e porque ela importa
no seu dia a dia*

A Rede de Frio é uma estrutura física e técnico-administrativa, orientado pelas diretrizes do PNI por meio de processos normativos, de planejamento, avaliação, financiamento, provimento e distribuição de imunobiológicos, bem como do controle de qualidade.

O caminho para manutenção da cadeia de frio exige precisão. É como uma engrenagem: se uma parte falha — no armazenamento, no transporte, na conferência ou no registro — todo o processo pode ser comprometido, mesmo que o frasco pareça intacto.

Por isso, a Rede de Frio é um compromisso compartilhado. Cada profissional, em cada ponto do trajeto, tem um papel decisivo para que a proteção chegue completa ao braço de quem precisa.

O que compõe essa rede?

A Rede de Frio é formada por instâncias de gestão, federal, estadual e municipal, onde cada uma tem papel fundamental para garantir que as vacinas sejam armazenadas, transportadas e entregues sempre dentro da faixa de temperatura adequada - conforme as recomendações do fabricante trazidas em bula, geralmente entre +2 °C e +8 °C.

Rede de distribuição de vacinas

1

Nacional

Quem é?

DPNI + Central de Rede de Frio Nacional.

O que faz?

- Estabelece as normas e rotinas das boas práticas em imunização;
- Orienta e monitora as demais instâncias;
- Compra as vacinas;
- Monitora a qualidade;
- Armazena em câmaras frias refrigeradas, vultrafreezers, frizzers científicos, câmaras frias científicas, dentre outros equipamentos;
- Monitora as coberturas vacinais;
- Planeja e recomenda estratégias de vacinação;
- Oferece educação permanente;
- Monitora os ESAVI e erros de imunização;
- Envia para os estados;
- Entre outras.



2

Estadual

Quem é?

Secretarias Estaduais de Saúde

O que faz?

- Recebe as vacinas da Central de Rede de Frio Nacional;
- Armazena em equipamentos certificados, como câmaras científicas refrigeradas etc.;
- Distribui para regiões ou municípios;
- Confere prazos de validade, notas e quantidades.



3

Regional (quando existe)

Quem é?

Algumas regiões contam com centrais intermediárias entre o nível estadual e os municípios.

Quando acontece?

Esse nível é implantado quando o estado é muito extenso ou possui municípios distantes entre si, dificultando a logística direta entre o nível estadual e as unidades locais.

O que faz?

- Organiza a distribuição de vacinas em regiões de difícil acesso ou com longas distâncias;
- Dá suporte técnico e operacional aos municípios;
- Ajuda a manter o fluxo estável em áreas mais vulneráveis a falhas logísticas.

DICA RÁPIDA

Se uma vacina ficar fora da temperatura correta, ela pode perder o efeito sem mudar de cor, cheiro ou textura. Ou seja, quem recebeu a vacina pode pensar que está protegido, quando na verdade não está. Por isso, a sala de vacinação é o último e mais importante filtro da Rede de Frio.

4

Municipal

Quem é?

Secretarias Municipais de Saúde

O que faz?

- Recebe, confere e armazena vacinas em câmaras exclusivas;
- Distribui para as UBS e salas de vacinação;
- Monitora estoque e temperatura.

5

Local Sala de vacinação

Quem é?

Você, profissional da ponta

O que faz?

- Confere se a vacina está em boas condições (validade, integridade, temperatura);
- Mantém as câmaras científicas refrigeradas da sala dentro da faixa correta;
- Registra tudo: temperatura, recebimento, uso, perdas;
- Aplica a vacina com segurança, seguindo os 6 certos.

Armazenamento de vacinas:

tudo no lugar certo, na temperatura certa

Na sala de vacinação, o armazenamento de vacinas exige cuidados específicos, porque qualquer falha pode comprometer a eficácia do imunizante.

Aqui vão as orientações essenciais para manter os imunobiológicos seguros, organizados e prontos para uso:

**Use só
equipamento
adequado.
Nada de
geladeira
doméstica!**

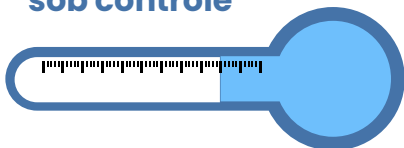
Vacinas só devem ser armazenadas em:

- Câmara científica refrigerada, conforme especificações da Anvisa.



Nunca encoste frascos nas paredes da câmara. O frio direto pode congelar o produto.

Temperatura sob controle



- A faixa ideal é a recomendada pelo fabricante, geralmente de 2°C a 8°C;
- Registre a temperatura duas vezes ao dia (manhã e tarde), com horário e assinatura;
- Para monitorar as temperaturas, use o Datalogger, preferencialmente, ou termômetro de máxima, mínima e de momento digital com alarme.
- Evite abrir a porta com frequência: isso causa variações de temperatura.



Tempo fora da câmara

Durante o atendimento, as vacinas devem permanecer o mínimo de tempo possível fora da câmara refrigerada. Idealmente, o frasco deve ser retirado apenas no momento da aplicação e devolvido logo após o uso. Sempre que possível, evite deixar vacinas abertas ou fora da temperatura.

Cada câmara deve ser exclusiva para vacinas.



O que não pode ir junto com as vacinas?



• Medicamentos



• Soros fisiológicos



• Alimentos



• Álcool ou insumos que não sejam imunobiológicos



Dicas de organização

- Separe as vacinas por tipo (ex: hepatite, febre amarela, covid) e por público-alvo;
- Use bandejas ou caixas organizadoras com etiquetas;
- Organize os frascos seguindo a lógica PVPS (Primeiro que Vence, Primeiro que Sai): na frente as vacinas com menor prazo de validade, para garantir que sejam utilizadas antes;
- Nunca use caneta esferográfica para escrever em rótulos — prefira marcadores específicos e etiquetas.



Fique atento:

Se houver queda de energia, variação de temperatura ou problema no equipamento, acione imediatamente a supervisão e registre tudo. Existe um protocolo específico para avaliar se as vacinas ainda podem ser usadas.



Equipamentos da Rede de Frio

o que você precisa ter (e saber usar)

A segurança das vacinas começa pelo equipamento certo. Sem ele, não tem como garantir que a temperatura será mantida e que os imunobiológicos estarão em condições ideais na hora da aplicação.

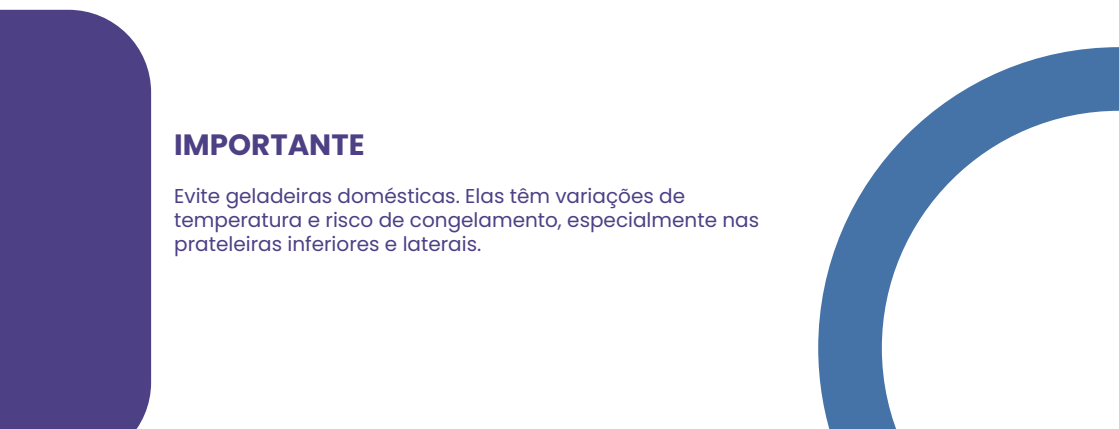
Veja o que é essencial ter na sua unidade — e como usar da forma correta:



Câmara científica refrigerada para vacinas

Idealmente, sua unidade deve contar com uma câmara específica para imunobiológicos, com:

- Controle digital de temperatura;
- Porta sólida ou de vidro com sistema de vedação eficiente, que proporcione a circulação de ar forçada para garantir a homogeneidade da temperatura no seu interior;
- Espaço interno com prateleiras ajustáveis;
- Termômetro interno.



IMPORTANTE

Evite geladeiras domésticas. Elas têm variações de temperatura e risco de congelamento, especialmente nas prateleiras inferiores e laterais.

Monitoramento confiável

Para monitorar as temperaturas, use o Datalogger, preferencialmente, ou termômetro de máx/min/mom digital com alarme.

DICA RÁPIDA

O termômetro deve ficar dentro da câmara, no centro da prateleira do meio, sem encostar nas paredes ou nos frascos. Além disso, mantenha um termo-higrômetro na sala de vacinação — é um equipamento que mede a temperatura e a umidade do ambiente, ajudando a monitorar se o local está adequado para o armazenamento e o preparo das vacinas.

Caixas térmicas de transporte

Essenciais para levar vacinas da central municipal até a sala de vacinação — e para uso em campanhas.

Características ideais:

- Isolamento térmico eficiente;
- Capacidade compatível com o volume transportado;
- Vedação com tampa firme (sem vazamentos de ar);
- Sem torneiras na base (elas causam perda de frio).

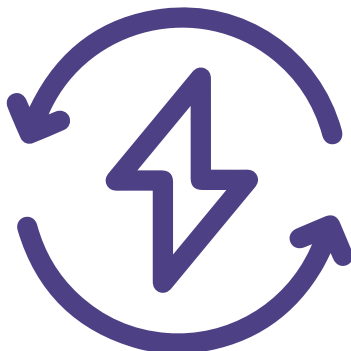
Use sempre com:

- Gelo reciclável (em quantidade suficiente e bem distribuído nas laterais da caixa);
- Datalogger ou termômetro máx/min/mom digital, devidamente afixado no exterior da caixa e cabo extensor no meio das vacinas, sem tocar no gelo reciclável;
- Organizar as vacinas em recipientes descartáveis ou divisórias, cuidando para não tocarem nos gelos recicláveis;

Fonte alternativa de energia

Quedas de energia acontecem. Por isso, é obrigatório prever:

- Gerador próprio ou compartilhado;
- Equipamento de nobreak para evitar desligamentos abruptos;
- Plano de contingência com transporte rápido para unidade próxima, caso necessário.



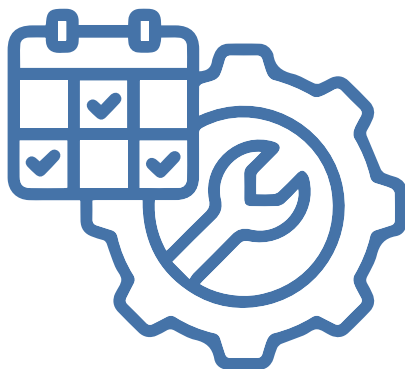


Outros itens importantes

- Formulário de controle de temperatura, preenchido duas vezes ao dia;
- Etiquetas para organização de vacinas por tipo e validade;
- Manual de procedimentos da unidade, com orientações sobre armazenamento e transporte;

Manutenção preventiva

Os equipamentos devem passar por manutenção periódica e calibração, conforme orientação do fabricante ou da referência técnica local.



ATENÇÃO:



Se algum equipamento falhar ou estiver fora do padrão, interrompa o uso da câmara ou do transporte imediatamente, segregue as vacinas, mantendo-as na temperatura recomendada pelo fabricante, e comunique a coordenação local. Nunca arrisque aplicar uma vacina se houver dúvida sobre sua conservação.

Erros mais comuns na Rede de Frio

(e como evitar cada um deles)

Mesmo com todo o cuidado, erros ainda acontecem — e boa parte deles tem a ver com a conservação das vacinas. Por isso, conhecer os deslizes mais frequentes ajuda a preveni-los antes que virem um problema.



**Congelamento
de vacinas**



**Falta de registro
da temperatura**



**Armazenamento
incorreto**



**Transporte
inadequado**



**Falta de plano
de contingência**



Congelamento de vacinas

Como acontece?

- Quando frascos encostam nas paredes da câmara científica refrigerada;
- Gelo mal posicionado durante o transporte, entrando em contato direto com os frascos.

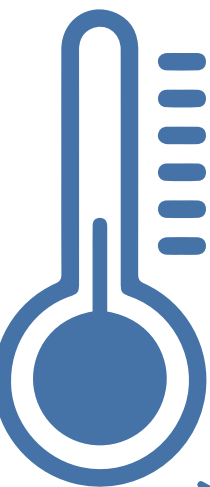
Por que isso é um problema?



Vacinas adsorvidas (como hepatite B, pentavalente e DTP) são sensíveis ao congelamento. Mesmo sem alteração visível no frasco, a exposição a temperaturas negativas pode inativar o princípio ativo e comprometer a proteção.

Como evitar?

- Nunca encoste frascos nas laterais ou fundo da câmara;



DICA RÁPIDA

Consulte a Nota Técnica vigente sobre o que fazer quando as vacinas forem submetidas a excursões de temperatura e notifique aos gestores locais para encaminhamentos às instâncias estadual e federal.



IMPORTANTE

Em caso de suspeita de congelamento ou exposição a temperaturas fora do ideal, não descarte o frasco imediatamente. Isole os imunobiológicos e notifique a coordenação da unidade. A decisão sobre o uso ou descarte deve ser feita pela autoridade sanitária responsável, conforme os protocolos do PNI.



Falta de registro da temperatura

Como acontece?

- Quando a equipe esquece de anotar os dados durante a rotina;
- Quando o formulário de controle não está disponível ou visível;
- Funcionário ausente ou sobrecarregado;
- Falta de instrumentos confiáveis.

Por que isso é um problema?

A temperatura da câmara precisa ser mantida constantemente dentro do recomendado, normalmente entre +2°C e +8°C. Sem o registro regular, não é possível garantir que a vacina permaneceu estável. Além disso, a ausência de registro dificulta a rastreabilidade e pode invalidar todo o estoque armazenado.

Como evitar?

- Crie o hábito de medir a temperatura sempre no início e fim do expediente;
- Use termômetro com memória (máx/mín/mom) e alarme;
- Mantenha o formulário de controle em local visível e acessível, próximo à câmara.



DICA RÁPIDA

Crie um lembrete fixo na rotina da equipe — como checar temperatura logo ao abrir a sala e antes do fechamento. Se possível, defina um responsável por turno para garantir a consistência no preenchimento.



Armazenamento incorreto

Como acontece?

- Frascos armazenados junto com medicamentos, alimentos ou insumos não imunobiológicos;
- Câmaras superlotadas, dificultando a circulação de ar e a visualização dos frascos;
- Frascos vencidos ou com prazo próximo misturados aos demais.

Por que isso é um problema?

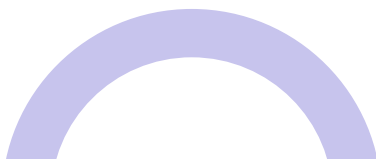
O armazenamento inadequado pode levar à perda de estabilidade térmica, contaminações cruzadas e aplicação indevida de doses vencidas. Além disso, o excesso de itens ou a má organização prejudicam o controle da validade e dificultam o acesso rápido às vacinas, especialmente em situações de alta demanda.

Como evitar?

- Use câmara exclusiva para vacinas;
- Mantenha a organização por tipo de vacina, prazo de validade e público-alvo;
- Faça revisões frequentes no estoque e retire imediatamente qualquer frasco vencido ou sem identificação clara;
- Use etiquetas legíveis e bandejas organizadoras para facilitar o manuseio.

IMPORTANTE

Toda vacina mal armazenada pode perder sua eficácia sem que a gente perceba. Prevenir é mais eficiente do que corrigir.





Transporte inadequado



Como acontece?

- Caixas térmicas sem isolamento eficiente ou com tampa mal vedada;
- Gelo reciclável insuficiente para manter a temperatura por todo o trajeto;
- Tempo de transporte maior que o previsto e falta de monitoramento da temperatura interna da caixa.

Por que isso é um problema?

Durante o transporte, as vacinas estão fora da câmara refrigerada e mais vulneráveis a variações de temperatura. Se a temperatura sair da faixa recomendada, normalmente entre $+2^{\circ}\text{C}$ a $+8^{\circ}\text{C}$, por tempo prolongado, a estabilidade e a eficácia das vacinas podem ser comprometidas, mesmo que não haja sinais visíveis.

Como evitar?

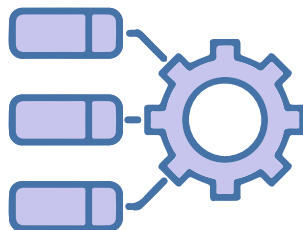
- Use caixas térmicas qualificadas com certificação, com isolamento eficiente e vedação firme (sem torneiras);
- Planeje o trajeto e os tempos de transporte com antecedência, especialmente em regiões de difícil acesso;
- Utilize gelo reciclável bem distribuído dentro da caixa, separando os frascos com divisórias;
- Sempre que possível, use dataloggers dentro das caixas e termômetros digitais externos (máx/min/mom) para registrar a temperatura durante o percurso;
- Realize a qualificação térmica das caixas térmicas regularmente;
- Realize a calibragem dos equipamentos de monitoramento de temperatura, além das trocas de baterias, regularmente.

DICA RÁPIDA

Antes de sair, verifique se a caixa está completamente carregada, com o gelo posicionado corretamente, e faça o registro do horário de saída. Ao chegar, anote a hora e confira a temperatura imediatamente.



Falta de plano de contingência



Como acontece?

- Quando há falha de energia e a câmara não está conectada a um nobreak ou gerador;
- Quando a temperatura sai da faixa ideal e ninguém percebe a tempo;
- Quando a equipe não sabe como agir diante de uma emergência.

Por que isso é um problema?

Sem um plano de contingência, qualquer falha inesperada pode levar à perda de vacinas. A ausência de orientações claras também gera atraso na resposta e aumenta o risco de uso indevido de imunobiológicos que foram expostos a condições inadequadas.

Como evitar?

- Tenha plano B claro e documentado: o que fazer, para onde levar, quem acionar;
- Mantenha os contatos da referência técnica local visíveis e de fácil acesso na sala de vacinação;
- Treine a equipe regularmente para que todos saibam como agir em situações de emergência.

DICA RÁPIDA

Realize simulações periódicas para testar o plano de contingência — isso ajuda a identificar falhas, ajustar rotinas e garantir que todos estejam preparados quando for necessário agir rápido.

Descarte de resíduos

O cuidado com as vacinas não termina na aplicação. O descarte correto dos resíduos gerados durante o processo é essencial para proteger os profissionais, o meio ambiente e a população. Todo material utilizado — frascos, seringas, agulhas e embalagens — deve seguir as normas de biossegurança e gestão de resíduos de serviços de saúde (RDC 222/2018 – Anvisa).



Classificação e segregação dos resíduos

Os resíduos produzidos nas salas de vacinação se enquadram, em geral, em dois grupos:

GRUPO A

Biológicos

Materiais que tiveram contato com sangue, secreções ou vacinas, como algodões, gases, ampolas abertas e frascos parcialmente utilizados.

- Devem ser descartados em sacos brancos leitosos, resistentes e devidamente identificados com o símbolo de risco biológico.

GRUPO E

Perfurocortantes

Agulhas, seringas com agulha acoplada, lâminas e vidrarias quebradas.

- Devem ser descartados imediatamente após o uso em caixas rígidas e resistentes (descarpack), sem ultrapassar o limite indicado pelo fabricante.

Passo a passo do descarte seguro



1 Durante o atendimento

- Descarte as agulhas e seringas juntas imediatamente após o uso.
- Nunca tente reencapar ou quebrar a agulha após o uso.
- Separe os resíduos biológicos e comuns no momento da geração.

2 Armazenamento temporário na sala

- Mantenha os recipientes próximos à área de aplicação, em superfície estável e protegida.
- Evite transbordamento — substitua as caixas quando atingirem $\frac{3}{4}$ da capacidade.





3 Coleta interna

- Encaminhe os recipientes cheios para o ponto de armazenamento interno, seguindo a rotina da unidade.
- Nunca compacte os resíduos ou tente reaproveitar recipientes.

4 Destinação final

- O serviço de limpeza e a coleta especializada fazem o transporte para tratamento e disposição final conforme contrato municipal.
- Toda movimentação deve ser registrada para rastreabilidade.

IMPORTANTE



O descarte correto é parte do processo de qualidade da Cadeia de Frio. Assim como o controle de temperatura e a manutenção dos equipamentos, ele garante que cada etapa da vacinação — do armazenamento ao pós-aplicação — seja segura.



Checklists práticos:

tudo o que você precisa conferir em cada etapa

Na rotina da vacinação, esquecer um detalhe pode comprometer todo o processo. Por isso, criamos checklists simples, diretos e prontos para uso — que ajudam a manter a qualidade, reduzir erros e garantir a segurança dos imunobiológicos.

1

Recebimento de vacinas

Antes de guardar qualquer vacina recebida:

- Verifique se há nota de fornecimento ou registro oficial da entrega
- Cheque se o transporte chegou com temperatura recomendada pelo fabricante
- Confirme se os frascos estão íntegros (sem rachaduras, vazamentos ou rótulos apagados)
- Observe a validade: priorize frascos com prazo menor
- Registre a entrada no formulário de controle da unidade

2

Armazenamento seguro

Na hora de guardar as vacinas na câmara:

- Use câmara exclusiva para vacinas, em perfeito funcionamento
- Mantenha controle rigoroso da temperatura
- Nunca encoste frascos nas paredes da câmara
- Organize por tipo de vacina, validade e público-alvo
- Preencha o registro de temperatura 2x ao dia, com data, hora e assinatura

3

Transporte com segurança

Ao enviar ou levar vacinas para outro local:

- Utilize caixa térmica apropriada (isolada, sem torneira, bem vedada)
- Coloque gelo reciclável limpo e suficiente, com separação das vacinas
- Leve um termômetro externo e, se possível, o datalogger dentro da caixa
- Preencha formulário de transporte com origem, destino, hora de saída e chegada
- Verifique a temperatura ao chegar no destino

4

Aplicação na sala de vacinação

Na hora de aplicar, confira:

- Vacina dentro do prazo de validade
- Frasco conservado corretamente (temperatura, aspecto físico, data de abertura)
- Dose preparada com diluente correto (quando houver)
- Registro completo no sistema: tipo de vacina, lote, fabricante, data e hora

5

Monitoramento e incidentes

Todo dia, esteja pronto para imprevistos:

- Verifique energia elétrica e funcionamento da câmara logo pela manhã
- Confira alarmes, baterias e nobreaks (quando houver)
- Tenha o telefone de contato da referência técnica à vista
- Em caso de exposição das vacinas a excursões de temperatura, segregue os frascos e mantenha na temperatura recomendada para sua qualidade de conservação, dentro das câmaras
- Registre o incidente conforme protocolo da unidade e comunique a coordenação de imunização para as providências necessárias

DICA EXTRA



Se possível, mantenha os checklists plastificados, com espaço para assinatura ou preenchimento diário, e fixe em locais visíveis (como a porta da câmara ou próximo à área de preparo).



Cuidar das vacinas é cuidar de vidas

Cada frasco armazenado corretamente, cada temperatura registrada com atenção, cada detalhe seguido com rigor é uma garantia de que a proteção vai chegar forte, segura e completa até quem precisa. A Rede de Frio é feita de câmaras e caixas térmicas, é claro, mas, principalmente, é uma rede feita de pessoas como você — que estão todos os dias garantindo que o SUS funcione de verdade, com confiança e responsabilidade.

Essa cartilha foi criada para estar ao seu lado. Para simplificar o que é complexo, lembrar o que é essencial e fortalecer o trabalho de quem faz a vacinação acontecer de verdade.

Se surgir uma dúvida, consulte. Se algo sair do padrão, pare e comunique. E se precisar de apoio, acione sua referência técnica. Você é o elo mais importante dessa rede. E a gente está aqui para te apoiar.

Referências bibliográficas: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento do Programa Nacional de Imunizações. Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Departamento do Programa Nacional de Imunizações. – 2.ed. rev. – Brasília : Ministério da Saúde, 2024 – Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de Rede de Frio do Programa Nacional de Imunizações / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – 5. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2017.



