Revista Eletrônica ACERVO CIENTÍFICO
ISSN 2595-7899

Hepatite B na região norte do Brasil: uma análise da frequência de casos e da cobertura vacinal da doença (2019-2024)

Hepatitis B in the northern region of Brazil: an analysis of case frequency and vaccination coverage

Hepatitis B en la región norte de Brasil: un análisis de la frecuencia de casos y la cobertura de vacunación (2019-2024)

Ana Beatriz Severino Pires[1], Emi Caetano da Silva Cardoso[1], Renata Kamilie Souza Pimentel[1], Kelly Emi Hirai[1].

RESUMO

Objetivo: Descrever a distribuição temporal e geográfica dos casos confirmados de hepatite B na Região Norte do Brasil entre 2019 e 2024, relacionando a frequência de casos com a cobertura vacinal e variáveis, com base nos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). **Métodos:** Estudo descritivo, quantitativo e retrospectivo, realizado com dados secundários do SINAN e do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram analisadas notificações registradas entre 2019 e 2024 nos estados da Região Norte, utilizando frequências absolutas e relativas para determinar proporções, distribuição temporal, perfil sociodemográfico e relação com a cobertura vacinal. **Resultados:** A Região Norte apresentou índices de hepatite B superiores à média, especialmente em áreas com baixa cobertura vacinal e difícil acesso aos serviços de saúde. Houve redução nas notificações entre 2020 e 2021, coincidindo com a pandemia de COVID-19, seguida de aumento gradual a partir de 2022. A análise sugere correlação entre menor cobertura vacinal e maior incidência da doença, refletindo desigualdades regionais. **Conclusão:** A hepatite B permanece um desafio relevante na Região Norte, reforçando a necessidade de ampliar a vacinação e fortalecer a vigilância epidemiológica.

Palavras-chave: Hepatite B, HBsAg, Cobertura vacinal, Epidemiologia.

ABSTRACT

Objective: To describe the temporal and geographical distribution of confirmed hepatitis B cases in the Northern Region of Brazil between 2019 and 2024, relating case frequency to vaccination coverage and sociodemographic, based on data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN). **Methods:** This is a descriptive, quantitative, and retrospective study conducted with secondary data from SINAN and the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS). Notifications recorded between 2019 and 2024 in the Northern Region states were analyzed, using absolute and relative frequencies to determine proportions, temporal distribution, sociodemographic profile, and relationship with vaccination coverage. **Results:** The Northern Region showed hepatitis B rates higher than the average, especially in areas with low vaccination coverage and limited access to healthcare services. A reduction in notifications was observed between 2020 and 2021, coinciding with the COVID-19 pandemic, followed by a gradual increase from 2022

[1] Universidade da Amazônia (UNAMA), Belém – PA.

SUBMETIDO EM: 11/2025 | **ACEITO EM: 12/2025** | **PUBLICADO EM: 1/2026**

onward. The analysis suggests a correlation between lower vaccination coverage and higher disease incidence, reflecting regional inequalities. **Conclusion:** Hepatitis B remains a relevant public health challenge in the Northern Region, reinforcing the need to expand vaccination and strengthen epidemiological surveillance.

Keywords: Hepatitis B, HBsAg, Vaccination coverage, Epidemiology.

RESUMEN

Objetivo: Describir la distribución temporal y geográfica de los casos confirmados de hepatitis B en la Región Norte de Brasil entre 2019 y 2024, relacionando la frecuencia de casos con la cobertura vacunal y las variables sociodemográficas, de Información de Enfermedades de Notificación (SINAN). **Métodos:** Estudio descriptivo, cuantitativo y retrospectivo, realizado con datos secundarios obtenidos del SINAN y del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS). Se analizaron las notificaciones registradas entre 2019 y 2024 en los estados de la Región Norte, utilizando frecuencias absolutas y relativas para determinar proporciones, distribución temporal, perfil sociodemográfico y relación con la cobertura vacunal. **Resultados:** La Región Norte presentó tasas de hepatitis B superiores al promedio, especialmente en áreas con baja cobertura vacunal y acceso limitado a los servicios de salud. Se observó una reducción en las notificaciones entre 2020 y 2021, coincidiendo con la pandemia de COVID-19, seguida de un aumento gradual a partir de 2022. El análisis sugiere una correlación entre menor cobertura vacunal y mayor incidencia de la enfermedad, reflejando desigualdades regionales. **Conclusión:** La hepatitis B sigue siendo un desafío relevante de salud pública en la Región Norte, lo que refuerza la necesidad de ampliar la vacunación y fortalecer la vigilancia epidemiológica.

Palabras clave: Hepatitis B, HBsAg, Cobertura vacunal, Epidemiogía**.**

INTRODUÇÃO

A hepatite B é uma doença infecciosa viral de impacto global, causada pelo vírus da hepatite B (HBV), pertencente à família *Hepadnaviridae* (hepadnavírus) e ao gênero *Orthohepadnavirus*. Sua transmissão ocorre predominantemente por via sexual, parenteral e vertical, podendo evoluir para formas agudas ou crônicas da infecção (BRASIL, 2023). A cronicidade representa um dos principais desafios relacionados ao vírus, visto que pode progredir para cirrose hepática, insuficiência hepática e carcinoma hepatocelular, configurando-se como uma das principais causas de morbimortalidade associada às doenças hepáticas no mundo (PINTO CS, et al., 2021; WHO, 2023).

Estimativas recentes apontam que aproximadamente 296 milhões de pessoas vivem com hepatite B crônica globalmente, resultando em cerca de 820 mil mortes anuais decorrentes de suas complicações (WHO, 2023). No contexto brasileiro, observa-se uma distribuição heterogênea da doença, com as regiões Sudeste e Sul apresentando menores taxas de detecção, enquanto a Região Norte historicamente concentra índices mais elevados. Essa disparidade está relacionada a fatores como vulnerabilidade socioeconômica, desigualdade no acesso aos serviços de saúde, deficiências em infraestrutura sanitária e barreiras geográficas que dificultam tanto a cobertura vacinal quanto a realização de testes diagnósticos (GRANDI G, et al., 2022; BRASIL, 2025).

De acordo com dados do Ministério da Saúde, a Região Norte mantém taxas de casos superiores à média nacional, o que reforça a necessidade de monitoramento epidemiológico contínuo e direcionado (BRASIL, 2025). O recorte temporal de 2019 a 2024 mostra-se particularmente relevante por abranger um período de grandes mudanças no cenário da saúde pública. Os anos de 2020 e 2021, marcados pela pandemia de COVID-19, impactaram significativamente os sistemas de vigilância epidemiológica, reduzindo a detecção de diversas doenças infecciosas, incluindo a hepatite B. Esse fenômeno resultou na queda das notificações, devido à menor procura por serviços de saúde, diminuição da testagem e interrupção de programas de prevenção e vacinação (SOUSA LM, et al., 2023).

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo descrever a distribuição temporal e geográfica dos casos confirmados de hepatite B na Região Norte do Brasil, no período de 2019 a 2024. Além disso, busca relacionar a frequência de casos com a cobertura vacinal e analisar variáveis sociodemográficas, com base nos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

MÉTODOS

O presente estudo possui caráter descritivo e quantitativo, voltado à análise da frequência de casos de hepatite viral B registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) entre os anos de 2019 a 2024, abrangendo a Região Norte do Brasil. Esse delineamento foi escolhido por permitir uma compreensão detalhada da distribuição temporal e espacial dos casos, bem como da relação com os níveis de cobertura vacinal.

Os dados secundários utilizados foram obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponível no banco público do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram incluídas apenas as informações referentes à hepatite B, com base nas Fichas de Investigação específicas registradas pelos serviços de saúde e consolidadas pelas Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde.

A pesquisa utilizou dados públicos, agregados e anônimos, não representando riscos à privacidade dos indivíduos. Conforme a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, a utilização de dados secundários de domínio público dispensa apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa. Ainda assim, o estudo foi conduzido respeitando os princípios éticos da pesquisa em saúde, incluindo beneficência, não maleficência, justiça e equidade, com o objetivo de contribuir para o conhecimento epidemiológico da hepatite B e apoiar políticas públicas de prevenção, diagnóstico e controle.

Os dados obtidos nos sistemas de informação SINAN e DATASUS foram organizados e analisados de forma descritiva, com base em frequências absolutas e relativas, visando compreender a distribuição dos casos de hepatite B e o alcance das ações vacinais no período de 2019 a 2024. As variáveis analisadas incluíram o número de casos notificados e confirmados, a distribuição dos casos por sexo, o percentual de doses absolutas aplicadas e a cobertura vacinal por unidade federativa, permitindo avaliar o comportamento epidemiológico da doença e a efetividade das estratégias de imunização na Região Norte do Brasil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período estudado, conforme apresentado na **Tabela 1**, foram notificados 12.207 casos de hepatite B (HBsAg) na Região Norte do Brasil, dentre os quais 8.119 foram confirmados laboratorialmente, correspondendo a uma positividade média de 66,5%. O Amazonas destacou-se com o maior número absoluto de notificações (3.600 casos) e 2.521 confirmações (70,0%), seguido pelo Pará, com 2.958 notificações e 1.622 confirmações (54,8%), e por Rondônia, que apresentou 2.428 notificações e 1.856 confirmações (76,4%), sendo este o estado com o maior percentual de positividade.

Tabela 1 - Casos notificados e confirmados de hepatite B na Região Norte por unidade federativa e porcentagem (%). Ministério da Saúde, SINAN, 2019–2024.

UF Federativa	Casos notificados HBsAg	Casos confirmados HBsAg	% HBsAg /UF
Amazonas	3600	2.521	70,00%
Pará	2958	1.622	54,80%
Rondônia	2428	1.856	76,40%
Acre	1635	1.208	73,90%
Roraima	897	532	59,30%
Tocantins	553	341	61,70%
Amapá	136	39	28,70%
Total casos e % região norte	12.207	8.119	66,50%

Fonte: Pires AB, et al., 2026. Baseado em dados do Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

A elevada positividade observada nos estados de Rondônia (76,4%), Acre (73,9%) e Amazonas (70%) pode estar associada à baixa cobertura vacinal, dificuldade de acesso aos serviços de saúde e maior vulnerabilidade socioeconômica, fatores que, segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2023), contribuem para a manutenção da transmissão endêmica do vírus da hepatite B (VHB) em regiões amazônicas. Esses achados reforçam a necessidade de intensificação das ações de imunização e vigilância epidemiológica, especialmente em áreas de difícil acesso.

Por outro lado, o baixo percentual de positividade no Amapá (28,7%) pode refletir melhor cobertura vacinal ou subnotificação de casos reagentes, o que demanda investigação mais aprofundada. Diferenças nos percentuais entre os estados também podem decorrer de variações nos protocolos de testagem, capacidade laboratorial e disponibilidade de insumos diagnósticos (ALMEIDA RM, et al., 2019; PIMENTA AC, et al., 2021).

De modo geral, os resultados sugerem heterogeneidade epidemiológica significativa entre os estados da Região Norte, refletindo disparidades estruturais e operacionais que impactam diretamente a vigilância e o controle da hepatite B.

No período de 2019 a 2024, foram notificados 8.119 casos confirmados de hepatite B (HBsAg positivo) na Região Norte do Brasil, de acordo com dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). A distribuição dos casos por sexo biológico é apresentada na **Tabela 2**, que evidencia uma predominância do sexo masculino, com 4.546 registros (56%), em relação ao sexo feminino, com 3.569 casos (44%). Apenas quatro notificações (0,05%) apresentaram o campo referente ao sexo ignorado ou em branco.

Tabela 2 - Casos confirmados de hepatite B na Região Norte por sexo (M/F). Ministério da Saúde, SINAN, 2019–2024.

UF Federação	Casos confirmados HBsAG	IGN/ BRANCO	Masculino HBsAG	Feminino HBsAG
Amazonas	2.521	3	1385	1133
Rondônia	1.856	1	1095	760
Pará	1.622	-	847	775
Acre	1.208	-	726	482
Roraima	532	-	297	235
Tocantins	341	-	175	166
Amapá	39	-	21	18
Total casos	8.119	4	4.546	3.569

Fonte: Pires AB, et al., 2026. Baseado em dados do Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Observa-se que a distribuição dos casos por sexo manteve-se semelhante em todos os estados, com maior número de registros entre homens. O Amazonas apresentou o maior total de casos confirmados (2.521), seguido por Rondônia (1.856) e Pará (1.622). No Acre, a diferença entre os sexos foi mais expressiva, com 60,1% dos casos no sexo masculino e 39,9% no feminino, reforçando o padrão regional de predominância masculina.

Esse comportamento epidemiológico está em consonância com estudos nacionais e internacionais que apontam maior prevalência da hepatite B entre homens (Pimenta AC, et al., 2021; OPAS, 2023; BRASIL, 2024). De acordo com o Boletim Epidemiológico de Hepatites Virais (BRASIL, 2025), mais de 60% das infecções confirmadas no país ocorrem em indivíduos do sexo masculino, o que confirma a tendência observada nesta análise e demonstra a persistência de desigualdades de gênero no perfil epidemiológico da doença.

A maior frequência de casos no sexo masculino pode ser explicada por múltiplos fatores. Entre eles, destacam-se a maior exposição ocupacional em determinadas atividades laborais, a prática de comportamentos de risco, como relações sexuais desprotegidas, múltiplos parceiros, uso de drogas injetáveis e a baixa adesão às medidas preventivas e aos serviços de saúde (Souza LM, et al., 2020; Pimenta AC, et al., 2021). Esse conjunto de fatores contribui para a vulnerabilidade masculina à infecção e dificulta o alcance das metas de eliminação propostas pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Adicionalmente, a subnotificação entre mulheres pode contribuir para a diferença observada. O teste para o antígeno de superfície da hepatite B (HBsAg) é obrigatório apenas durante o pré-natal, o que restringe a detecção de casos fora desse contexto (Almeida RM, et al., 2019). Assim, a focalização da testagem em gestantes pode levar a um sub-registro de infecções femininas, sem que isso necessariamente represente uma prevalência real menor da doença nesse grupo.

Esses achados reforçam a necessidade de estratégias específicas de prevenção e controle, especialmente voltadas ao público masculino, que historicamente apresenta menor engajamento em ações de promoção da saúde. É fundamental ampliar o acesso à vacinação, promover campanhas educativas sobre formas de transmissão e estimular a busca ativa de casos em populações vulneráveis, conforme preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2023) em seu plano global de eliminação das hepatites virais até 2030.

De forma geral, os resultados obtidos demonstram que, embora o número total de casos na Região Norte apresente oscilações ao longo dos anos, o padrão de predominância masculina permanece consistente, o que indica a persistência de fatores comportamentais e estruturais que sustentam a transmissão do vírus da hepatite B (VHB). O enfrentamento dessa realidade demanda ações intersetoriais, integrando vigilância epidemiológica, atenção básica e educação em saúde, de modo a reduzir desigualdades regionais e de gênero e avançar em direção à eliminação da hepatite B como problema de saúde pública.

A **Tabela 3** apresenta a cobertura vacinal contra hepatite B na Região Norte do Brasil entre 2019 e 2024, segundo os dados do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI). Observa-se que, de modo geral, a região apresentou variações significativas nas taxas de cobertura ao longo do período analisado, com tendência de queda entre 2020 e 2021 e recuperação progressiva a partir de 2022.

Tabela 3 - Demonstrativo da cobertura vacinal de hepatite B na região norte do Brasil por porcentagem (%) (2019-2024) e unidade federativa (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS).

UF	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Rondônia	89,66%	85,79%	74,42%	82,67%	92,24%	95,25%
Acre	76,42%	64,70%	62,35%	72,34%	75,50%	87,41%
Amazonas	78,58%	65,87%	67,92%	78,74%	83,14%	88,17%
Roraima	64,39%	77,23%	52,08%	60,61%	73,15%	77,54%
Pará	62,38%	56,13%	56,59%	66,07%	75,40%	81,15%
Amapá	52,67%	39,78%	45,53%	52,58%	66,42%	71,76%
Tocantins	76,38%	87,67%	80,57%	85,14%	89,85%	92,29%

Fonte: Pires AB, et al., 2026. Baseado no Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS).

Entre 2020 e 2021, nota-se uma redução acentuada nas coberturas vacinais em praticamente todos os estados da região, especialmente no Acre (62,35%), Roraima (52,08%) e Amapá (45,53%). Essa diminuição coincide com o período de maior impacto da pandemia da COVID-19, que comprometeu as atividades rotineiras de imunização, reduziu o comparecimento da população às unidades de saúde e provocou interrupções temporárias na distribuição de vacinas (BRASIL, 2024; OPAS, 2023).

A partir de 2022, observa-se uma recuperação gradual e consistente das coberturas, refletindo o restabelecimento das ações de imunização e a reorganização dos serviços de atenção primária. Os aumentos mais expressivos foram registrados em Rondônia, que alcançou 95,25% em 2024, e Tocantins, com 92,29%, indicando efetiva retomada das estratégias de vacinação e vigilância ativa. Esses resultados sugerem maior eficiência na gestão estadual de imunização e adesão populacional crescente após o período pandêmico.

Os estados de Amapá e Pará, apesar de partirem de índices mais baixos, apresentaram evoluções percentuais significativas, com aumentos superiores a 30 pontos percentuais entre 2020 e 2024. Esse avanço pode estar associado à implantação de sistemas digitais de registro vacinal, à descentralização das salas de vacina e ao fortalecimento das campanhas de mobilização social conduzidas pelas secretarias estaduais de saúde (BRASIL, 2024). Ainda assim, as diferenças entre os estados da Região Norte permanecem evidentes, refletindo desigualdades regionais relacionadas à infraestrutura sanitária, dificuldades logísticas em áreas

rurais e ribeirinhas e baixa cobertura de atenção básica em municípios de pequeno porte (ALMEIDA RM, et al., 2019; PIMENTA AC, et al., 2021). Essas limitações impactam diretamente a adesão populacional à vacinação, especialmente em comunidades isoladas e de difícil acesso.

De modo geral, a tendência ascendente observada a partir de 2022 representa um indicativo positivo de recuperação das coberturas vacinais e do fortalecimento das ações de vigilância epidemiológica. No entanto, para consolidar os avanços, é essencial manter investimentos contínuos em testagem, imunização e educação em saúde, conforme orienta a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2023) em seu Plano Global de Eliminação das Hepatites Virais até 2030.

Esses resultados demonstram que, embora a Região Norte apresente melhorias expressivas na cobertura vacinal, ainda há necessidade de estratégias específicas que considerem as características geográficas, sociais e culturais locais. A ampliação das ações de busca ativa, a integração entre atenção básica e vigilância epidemiológica, e o monitoramento contínuo das metas vacinais são medidas fundamentais para reduzir a incidência da hepatite B e avançar rumo à eliminação da doença como problema de saúde pública.

Entre os anos de 2019 e 2024, foram aplicadas 40.396.334 doses da vacina contra a hepatite B nos estados da Região Norte do Brasil, evidenciando variação expressiva na distribuição e tendência temporal. Observa-se que a aplicação das doses ocorreu de forma heterogênea entre as unidades federativas, com destaque para o Pará, responsável por 16.377.314 doses (40,5%), seguido pelo Amazonas, com 10.899.282 doses (27%), e Rondônia, com 3.785.166 doses (9,3%). Em contrapartida, os menores totais foram observados em Acre (1.756.144), Amapá (1.759.105) e Roraima (2.411.846), conforme apresentado na tabela abaixo.

Tabela 4 - Doses absolutas aplicadas de hepatite B na Região Norte por unidade de Federação (2019-2024). Ministério da saúde, SINAN, 2019-2024.

UF Federação	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL UF
Pará	4.166.115	4.247.760	3.389.789	3.728.581	392.860	452.209	16.377.314
Amazonas	2.835.710	2.549.600	2.245.189	2.681.689	259.626	327.468	10.899.282
Rondônia	965.850	976.011	772.969	882.411	91.317	96.608	3.785.166
Tocantins	830.418	886.045	724.738	823.175	66.427	76.674	3.407.477
Roraima	632.659	445.408	456.945	611.508	136.797	128.529	2.411.846
Amapá	445.250	342.751	504.008	375.770	37.011	54.315	1.759.105
Acre	469.954	409.841	363.477	424.894	42.266	45.712	1.756.144
Total doses absolutas	10.345.956	9.857.416	8.457.115	9.528.028	1.026.304	1.181.515	40.396.334

Fonte: Pires AB, et al., 2026. Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS).

A análise temporal revela redução contínua nas aplicações vacinais entre 2019 e 2021, com queda de 10.345.956 para 8.457.115 doses — uma diminuição de aproximadamente 18,2%. Essa redução coincide com o período crítico da pandemia da COVID-19, que impactou a cobertura vacinal em todo o país devido à interrupção de serviços de atenção primária e à baixa adesão da população às campanhas de imunização durante as restrições sociais (OPAS, 2023; BRASIL, 2024).

A partir de 2022, observa-se retomada gradual das aplicações (9.528.028 doses), refletindo a reorganização das estratégias do Programa Nacional de Imunizações (PNI), com reintrodução das campanhas extramuros e ampliação das ações de vacinação de rotina e testagem rápida (BRASIL, 2024). Entretanto, os valores registrados para 2023 (1.026.304 doses) e 2024 (1.181.515 doses) demonstram queda acentuada, possivelmente relacionada a inconsistências na notificação ou à inclusão de dados parciais do período, e não a uma redução real na cobertura vacinal.

Em termos geográficos, o Pará e o Amazonas mantiveram-se como os principais responsáveis pela cobertura vacinal ao longo de todo o período analisado, seguidos por Rondônia e Tocantins. Esse padrão reflete a maior densidade populacional e o número elevado de municípios nesses estados, que concentram esforços logísticos e estruturais voltados à imunização. Por outro lado, Amapá, Acre e Roraima apresentaram

os menores totais de doses, o que indica desigualdade na oferta e na cobertura vacinal, favorecendo a persistência de áreas vulneráveis à circulação do vírus da hepatite B (ALMEIDA RM, et al., 2019; PIMENTA AC, et al., 2021).

De forma geral, os resultados demonstram flutuação significativa nas aplicações de vacinas contra hepatite B na Região Norte ao longo de 2019 a 2024. As oscilações observadas refletem tanto o impacto de fatores externos, como a pandemia, quanto questões estruturais e logísticas regionais, reforçando a importância da manutenção de estratégias de vacinação contínuas e descentralizadas, especialmente em áreas de difícil acesso e entre populações prioritárias.

CONCLUSÃO

Em síntese, a análise dos dados referentes à hepatite B na Região Norte do Brasil, entre 2019 e 2024, evidencia um cenário epidemiológico marcado por elevada positividade, predominância de casos no sexo masculino e desigualdades regionais na cobertura vacinal. Embora se observe recuperação progressiva das taxas de imunização após a pandemia de COVID-19, persistem diferenças expressivas entre os estados, especialmente nas áreas mais isoladas. A heterogeneidade dos resultados reflete desafios estruturais, socioeconômicos e logísticos que influenciam o controle da doença, reforçando a necessidade de políticas públicas contínuas e direcionadas à ampliação do acesso à vacinação, fortalecimento da vigilância epidemiológica e promoção da equidade em saúde, conforme as metas de eliminação propostas pela Organização Mundial da Saúde até 2030.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA RM, et al. Fatores associados à persistência da hepatite B na Região Norte do Brasil. Cadernos de Saúde Coletiva, v. 27, n. 2, p. 245-253, 2019.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico de Hepatites Virais 2023. Brasília, DF: MS, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/h/hepatites-virais. Acesso em: 15 set. 2025.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico de Hepatites Virais 2024. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br. Acesso em: 7 out. 2025.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico de Hepatites Virais 2025. Brasília: MS, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2025/boletim-epidemiologico-de-hepatites-virais.pdf. Acesso em: 11 set. 2025.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico de Hepatites Virais 2025. Brasília: MS, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2025/boletim-epidemiologico-de-hepatites-virais.pdf. Acesso em: 11 set. 2025.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Cobertura Vacinal – Ocorrência. Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/extensions/SEIDIGI_DEMAS_VACINACAO_CALENDARIO_NACIONAL_COBERTURA_OCORRENCIA/SEIDIGI_DEMAS_VACINACAO_CALENDARIO_NACIONAL_COBERTURA_OCORRENCIA.html. Acesso em: 20 set. 2025.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Farmacêuticos do SUS podem aumentar adesão ao tratamento de pessoas com hepatites virais. Disponível em: https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/dist%C3%BArbios-hep%C3%A1ticos-e-biliares/. Acesso em: 21 set. 2025.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Hepatites virais: Hepatite B. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/h/hepatites-virais/hepatite-b. Acesso em: 22 set. 2025.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Percentual de bebês vacinados contra hepatite B é um dos menores da história. [Brasília]: Ministério da Saúde, 14 jul. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/fevereiro/percentual-de-bebes-vacinados-contra-hepatite-b-e-um-dos-menores-da-historia. Acesso em: 17 out. 2025.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Imunizações (PNI). Coberturas vacinais por Unidade Federativa, 2019–2024. Brasília: MS, 2025. Acesso em: 7 out. 2025.

11. BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Hepatite B e Coinfecções. Brasília: MS, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude/. Acesso em: 15 set. 2025.
12. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN: dados de hepatites virais (2019–2024). Brasília, DF: MS, 2025. Disponível em: https://datasus.saude.gov.br/. Acesso em: 7 out. 2025.
13. BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS). Brasília, 2024.
14. GRANDI G, et al. Regional differences and temporal trend analysis of Hepatitis B in Brazil. BMC Public Health, v. 22, n. 14296, p. 1-10, 2022.
15. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Global Health Sector Strategy on Viral Hepatitis 2022–2030. Geneva: WHO, 2023.
16. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Eliminação da Hepatite B e C nas Américas: Relatório de Progresso 2023. Washington, D.C.: OPAS, 2023.
17. PIMENTA AC, et al. Determinantes sociais e epidemiológicos da hepatite B no Brasil. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 24, 2021.
18. PINTO CS, et al. Clinical, epidemiological aspects, and trends of Hepatitis B in Brazil. Journal of Clinical and Translational Hepatology, v. 9, n. 3, p. 371-378, 2021.
19. SOUZA LM, et al. Aspectos epidemiológicos e rotas de transmissão da hepatite B no Norte do Brasil. Revista de Saúde Pública do Norte, v. 8, n. 1, p. 12-25, 2020. e Janeiro: IBGE, 2024.
20. SOUZA LM, et al. Cobertura vacinal e desafios logísticos na Amazônia Legal. Revista Pan-Amazônica de Saúde, v. 11, n. 4, p. 1-12, 2020.