

Impactos das mudanças climáticas na assistência pré-natal ribeirinha na Amazônia: um relato de campo*

Impacts of climate change on prenatal care for riverine women in the Amazon: a field report

Edson Silva do Nascimento¹ , Anderson Lima Cordeiro da Silva¹ , Samia Thais Carvalho Silva² , Nany Camilla Sevalho Azuelo³ , Alexandre Faisal Cury⁴ , Flávia Azevedo Gomes-Sponholz¹ 

¹ Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem em Saúde Pública da Escola de Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil

² Centro Universitário Leonardo da Vinci, Laranjal do Jari, AP, Brasil

³ Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação Enfermagem Psiquiátrica da Escola de Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil

⁴ Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, Departamento de Medicina Preventiva, São Paulo, SP, Brasil



RESUMO

OBJETIVO: Descrever as vivências e as ações de saúde voltadas à assistência pré-natal de gestantes ribeirinhas atendidas por uma Unidade Básica de Saúde Fluvial (UBSF) na calha do rio Amazonas, na zona rural de Manaus, Amazonas. **MÉTODO:** Estudo qualitativo, do tipo relato de campo, baseado em vivência profissional realizada em dezembro de 2022. **RESULTADOS:** Foram acompanhadas 25 gestantes, em sua maioria jovens, pardas e com renda familiar inferior a um salário-mínimo, beneficiárias do Programa Bolsa Família. Apesar da cobertura integral da assistência pré-natal, muitas mulheres não realizaram o mínimo de seis consultas recomendado, em razão de barreiras climáticas e geográficas. A equipe multiprofissional realizou consultas, exames básicos e orientações sobre a maternidade de referência, articulando o cuidado entre médico, enfermeira e com o apoio dos agentes comunitários de saúde. **CONCLUSÃO:** Apesar das barreiras geográficas e dos efeitos das mudanças climáticas que comprometem deslocamentos e adesão, a assistência prestada, foi consistente e alinhada às diretrizes ministeriais, reforçando o papel estratégico das UBSF Atenção Primária à Saúde em territórios isolados.

Palavras-chave: Avaliação dos serviços de saúde; Qualidade da assistência à saúde; Acesso à atenção primária; Cuidado pré-natal; Mudança climática; Serviços de saúde rural.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To describe the experiences and health actions related to prenatal care for pregnant riverine women assisted by a Fluvial Basic Health Unit (UBSF) along the Amazon River, in the rural area of Manaus, Amazonas, Brazil. **METHOD:** A qualitative field report based on professional experience carried out in December 2022. **RESULTS:** Twenty-five pregnant women were followed, most of whom were young, brown-skinned, and had a family income below one minimum wage; they were beneficiaries of the Bolsa Família Program. Despite comprehensive prenatal care coverage, many women did not attend the minimum of six consultations recommended, due to climatic and geographical barriers. The multidisciplinary team provided consultations, basic examinations, and guidance regarding the referral maternity hospital, coordinating care among the physician and nurse, with support from community health workers. **CONCLUSION:** Despite geographical barriers and the effects of climate change, which compromise mobility and adherence to care, the assistance provided was consistent and aligned with ministerial guidelines. This reinforces the strategic role of Fluvial Basic Health Units in Primary Health Care in isolated territories.

Keywords: Health Services Research; Quality of Health Care; Access to Primary Care; Prenatal Care; Climate Change; Rural Health Services.

* O presente manuscrito é derivado do trabalho intitulado "Análise da qualidade da assistência pré-natal oferecida às gestantes ribeirinhas residentes na calha do rio Amazonas", de autoria de Edson Silva do Nascimento, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Flávia Gomes-Sponholz, apresentado como Dissertação de Mestrado ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, 2024.

Correspondência / Correspondence:

Edson Silva do Nascimento
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem em Saúde Pública da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo
Avenida dos Bandeirantes, 3900, Campus Universitário. Bairro: Monte Alegre – CEP: 14040-902 – Ribeirão Preto, SP, Brasil
E-mail: enfedsonascimento@gmail.com



INTRODUÇÃO

Na região amazônica, os efeitos das mudanças climáticas têm agravado as desigualdades históricas no acesso à saúde, especialmente entre as populações ribeirinhas¹. A intensificação de eventos extremos, como cheias prolongadas e secas severas, afeta diretamente a mobilidade fluvial, o abastecimento de água potável e a segurança alimentar, fatores essenciais para a manutenção da saúde e para a continuidade da assistência à gestação em comunidades isoladas².

Em contextos vulneráveis, como no delta do Ganges-Brahmaputra, em Bangladesh, as inundações recorrentes e os eventos extremos comprometem gravemente o acesso ao pré-natal, ocasionando atrasos no atendimento, complicações obstétricas e até óbitos maternos. Um estudo qualitativo realizado nessa região evidenciou que, durante as enchentes, as gestantes enfrentam dificuldades extremas para acessar os serviços de saúde, muitas vezes dependendo de embarcações improvisadas e de transporte precário, o que aumenta o risco de desassistência e desfechos adversos³.

A Atenção Pré-Natal (APN), conforme preconizada pelo Ministério da Saúde (MS) do Brasil, é essencial para reduzir a morbimortalidade materna e neonatal, pois permite o acompanhamento das condições clínicas da gestante e do feto, além de oferecer acolhimento e fortalecer o vínculo com a equipe de saúde⁴. No entanto, nas comunidades amazônicas, as instabilidades climáticas afetam diretamente a oferta e a regularidade dos atendimentos, dificultando o cumprimento do calendário de consultas e a realização dos exames de rotina^{5,6}.

Como resposta, o Sistema Único de Saúde (SUS) implementou as Unidades Básicas de Saúde Fluviais (UBSF), que levam equipes multiprofissionais a comunidades ribeirinhas por meio de embarcações adaptadas⁷. Apesar dessa inovação, o agravamento das mudanças climáticas tem alterado o regime dos rios, prejudicando o deslocamento das UBSF e, por consequência, o acesso das gestantes ao cuidado contínuo⁸. Somam-se, ainda, vulnerabilidades socioeconômicas e ambientais, como baixos níveis de escolaridade, ausência de saneamento básico e insegurança alimentar, que aumentam os riscos gestacionais e dificultam a adesão ao pré-natal^{9,10}.

Nesse cenário, em que os efeitos da crise climática sobre a assistência materna são evidentes, torna-se fundamental identificar estratégias locais de enfrentamento. Este estudo justifica-se pela necessidade de produzir evidências sobre práticas adaptativas que assegurem o direito à saúde das populações ribeirinhas em contextos de vulnerabilidade socioambiental, fortalecendo o debate sobre justiça climática e equidade no acesso aos serviços públicos.

Diante desse contexto, o objetivo deste relato de campo é descrever as vivências e as ações de saúde voltadas à assistência pré-natal de gestantes ribeirinhas

na zona rural de Manaus, Amazonas, considerando os desafios impostos pelas mudanças climáticas e a continuidade do cuidado.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um relato de campo desenvolvido em uma Unidade Básica de Saúde Fluvial (UBSF) que percorre comunidades ribeirinhas situadas ao longo da calha do rio Amazonas, na zona rural do município de Manaus, estado do Amazonas (Figura 1). Teve como objetivo descrever as vivências e as ações voltadas à assistência pré-natal de gestantes ribeirinhas, considerando as particularidades territoriais e ambientais que influenciam o cuidado em saúde nessas localidades. A experiência foi realizada entre 13 e 21 de dezembro de 2022, período em que a equipe multiprofissional da UBSF realizou atendimentos itinerantes nas comunidades ribeirinhas da região.

A UBSF pertence à Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA) de Manaus e está inserida na Estratégia Saúde da Família (ESF). De forma itinerante, a unidade realiza atendimentos mensais às comunidades ribeirinhas distribuídas ao longo da calha do rio, muitas delas de difícil acesso, especialmente em períodos de extremos climáticos (Figura 2). A região abrangida pelo estudo contava com seis polos de Unidades Básicas de Saúde Ribeirinhas (UBSR), que cobriam 23 localidades, entre comunidades, igarapés, lagos e ramais, assistidas tanto pela UBSF quanto por Agentes Comunitários de Saúde (ACSs) residentes, responsáveis por manter o vínculo com a população local nos intervalos entre as visitas fluviais.

No território viviam aproximadamente 2.333 pessoas, com modo de vida estava diretamente condicionado aos ciclos do rio e à subsistência baseada na agricultura familiar, pesca artesanal, extrativismo e, ocasionalmente, caça. Esses fatores reforçam a vulnerabilidade socioambiental da região, tornando os serviços de saúde ainda mais essenciais em momentos críticos¹¹.

Participaram da experiência 25 gestantes ribeirinhas em acompanhamento pré-natal pela UBSF. As participantes foram incluídas por conveniência, em razão da ausência de dados prévios que permitissem outro tipo de amostragem. As mulheres foram incluídas conforme a disponibilidade durante as visitas da UBSF às comunidades, desde que estivessem em acompanhamento ativo e atendessem aos critérios de elegibilidade.

Foram incluídas gestantes com idade igual ou superior a 18 anos, residentes em comunidades ribeirinhas da área de abrangência da UBSF, que apresentavam pelo menos um registro de consulta pré-natal no cartão da gestante, independentemente da idade gestacional. Foram excluídas aquelas que não retornaram após a primeira consulta, bem como gestantes com barreiras significativas à comunicação, como deficiência auditiva total ou ausência de compreensão da língua portuguesa.



Figura 1 – Localização geográfica área rural. Manaus, Amazonas, Brasil



Figura 2 – Estrutura física da UBSF Ney Lacerda. Manaus, Amazonas, Brasil

A coleta de dados foi precedida por uma reunião preparatória no Distrito de Saúde Rural (DISAR), durante a qual o pesquisador apresentou o projeto à equipe de saúde e aos operadores da UBSF. Essa etapa foi essencial para a integração à rotina da unidade, a compreensão das particularidades logísticas e climáticas da missão fluvial, e garantir uma abordagem ética e acolhedora às participantes.

As entrevistas foram realizadas independentemente das consultas de pré-natal, ocorrendo após o atendimento clínico das gestantes, com o intuito de não interferir na rotina assistencial da UBSF. Elas aconteceram na própria embarcação, em salas reservadas, garantindo privacidade e conforto às participantes. As coletas foram conduzidas entre

segunda-feira e domingo, nos turnos da manhã (08h às 12h) e tarde (14h às 17h). O pesquisador principal conduziu as entrevistas de forma direta e individual utilizando questionários impressos elaborados para o estudo, após apresentação e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assegurando a confidencialidade das informações e uma escuta qualificada.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (CEP/EERP/USP), sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 60407322.30000.5393, em 18 de novembro de 2022. A pesquisa seguiu os princípios éticos estabelecidos pela Resolução nº 466/2012 do

Conselho Nacional de Saúde, garantindo os direitos, a integridade e a dignidade das participantes.

RESULTADOS

Durante o período de coleta de dados, as condições climáticas foram caracterizadas por intensa variação do nível das águas, com chuvas frequentes e trechos de difícil navegação, o que exigiu ajustes no cronograma de atendimentos da UBSF. Esses fatores ambientais interferiram diretamente na logística das viagens e na permanência em algumas comunidades, sendo necessário reorganizar horários e trajetos conforme a dinâmica dos rios.

Participaram do estudo 25 gestantes residentes em comunidades localizadas ao longo da calha do rio Amazonas, todas em acompanhamento pré-natal pela UBSF. A média de idade das participantes foi de 25 anos, sendo 64% com idades entre 20 e 29 anos. A maioria autodeclarou-se parda (84%) e possuía ensino fundamental incompleto ou ensino médio completo (28% cada). Houve predomínio de mulheres casadas (88%), católicas (40%) e donas de casa (76%).

Em relação às condições socioeconômicas, o Programa Bolsa Família constituía a principal fonte de renda (72%), e 88% das participantes declararam receber até um salário-mínimo mensal, o que reflete as vulnerabilidades econômicas da região. Mais da metade das famílias (52%) tinha renda total inferior a um salário-mínimo e 32% viviam em domicílios com três ou mais moradores, o que reforça a dependência das políticas públicas de assistência.

A cobertura da assistência pré-natal foi de 100%, embora apenas 52% das gestantes tenham realizado seis ou mais consultas, número considerado adequado pelo Ministério da Saúde (MS). As demais (48%) realizaram menos de seis consultas, principalmente por motivos relacionados ao trabalho, atividades domésticas, dificuldades de deslocamento fluvial e recusa da gestação. Por outro lado, o apoio familiar, o acesso ao transporte durante a estadia da UBSF e a motivação para uma gestação saudável foram citados por 72% das participantes como fatores que facilitaram o acompanhamento.

O início precoce do pré-natal, entre a 5ª e a 8ª semana gestacional, foi registrado em 40% das gestantes, indicando boa adesão inicial às consultas. Todas as mulheres realizaram os exames preconizados pelo MS na primeira consulta, hemograma, tipagem sanguínea, glicemia, testes rápidos para infecções sexualmente transmissíveis, urina tipo I e ultrassonografia obstétrica, sendo esta última realizada por 88% das gestantes.

A UBSF também solicitava exames complementares, como sorologias para toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus e pesquisa de plasmódio, considerando o caráter endêmico da malária na região. As amostras coletadas eram encaminhadas para Manaus, com resultados entregues na viagem subsequente.

Quanto às intervenções clínicas e obstétricas, observou-se que 60% das gestantes foram avaliadas

em mais de quatro ocasiões quanto à pressão arterial e ausculta fetal, 56% realizaram mensuração do peso e 48% da altura uterina, e 36% receberam prescrição de ferro.

No tocante às orientações recebidas, 88% das gestantes relataram ter recebido informações sobre alimentação saudável, 76% sobre consulta pós-parto e 72% sobre planejamento reprodutivo. Em contrapartida, as orientações sobre sinais de risco gestacional, como sangramento vaginal, dor abdominal e redução dos movimentos fetais foram menos frequentes.

A satisfação com o atendimento foi relatada por 96% das gestantes, que destacaram a cordialidade da equipe da UBSF, a resolutividade dos atendimentos e o acolhimento recebido. Entre os fatores mais valorizados estiveram a disponibilidade da equipe, a regularidade dos atendimentos nos horários previstos e a presença contínua dos ACS, apontados como elementos essenciais para a comunicação entre a comunidade e os profissionais fluviais.

Ainda que o contexto geográfico imponha desafios, como longos deslocamentos e variações no regime das águas, as participantes demonstraram reconhecimento da UBSF como um serviço essencial e confiável, capaz de garantir o acompanhamento gestacional em locais de difícil acesso.

DISCUSSÃO

A assistência pré-natal às gestantes residentes na calha do rio Amazonas é profundamente influenciada pelas condições geográficas, socioeconômicas e ambientais da região. A dispersão das comunidades ribeirinhas, a ausência de vias terrestres contínuas e a dependência do transporte fluvial tornam o acesso aos serviços de saúde um desafio persistente. Além disso, fenômenos naturais como cheias e vazantes alteram as rotas e os cronogramas de atendimento, interferindo diretamente na continuidade do cuidado materno-infantil. A intensificação desses eventos, agravada pelas mudanças climáticas, reforça a necessidade de estratégias territorialmente adaptadas e sustentáveis, capazes de garantir a resiliência e a continuidade da atenção à saúde. Essa realidade é compartilhada com outras regiões tropicais da América Latina e do Sudeste Asiático, onde barreiras geográficas e climáticas também limitam o acesso de populações remotas a serviços de pré-natal de qualidade^{12,13}.

Modelagens climáticas recentes indicam aumento na frequência e na severidade de eventos extremos, como secas prolongadas e inundações intensas, acompanhados das alterações dos ciclos hidrológicos amazônicos. Tais transformações comprometem a navegabilidade dos rios, principal via de transporte e assistência, intensificando o isolamento das comunidades e impactando o acesso aos serviços fluviais de saúde. Esse cenário, associado ao desmatamento e à vulnerabilidade social, reforça a urgência de políticas de mitigação e adaptação que considerem as especificidades ambientais da Amazônia^{14,15}.

No contexto amazônico, as UBS configuram uma das mais importantes estratégias institucionais do SUS para enfrentar as barreiras estruturais e ambientais. Sua presença itinerante representa não apenas uma resolução logística, mas a concretização dos princípios de equidade e justiça social, ao levar cuidado integral a territórios marcados pela exclusão histórica e pela vulnerabilidade climática. As equipes multiprofissionais que habitam as embarcações transformam o espaço de trabalho em um ambiente de convivência e acolhimento, no qual o cuidado acontece em movimento, durante longas jornadas fluviais, simbolizando a integração entre vida e trabalho na atenção ribeirinha^{16,17}.

A efetividade dessa política pública é reforçada pelos indicadores de adesão e de qualidade da assistência pré-natal observados nas comunidades acompanhadas. O trabalho da UBSF, articulado ao dos ACS, garante a continuidade da atenção entre uma viagem e outra, permitindo o monitoramento das gestantes e o fortalecimento dos vínculos comunitários. A atuação dos ACS, moradores das próprias comunidades, é essencial para reduzir o hiato assistencial provocado pelos intervalos entre as viagens, assegurando a comunicação permanente entre população e equipe fluvial^{18,19}. Experiências semelhantes em regiões isoladas da Amazônia peruana e colombiana evidenciam resultados positivos quando há integração entre equipes itinerantes e lideranças locais, ampliando a cobertura e a resolutividade da Atenção Primária à Saúde em cenários de vulnerabilidade ambiental²⁰.

Mesmo diante das barreiras geográficas e climáticas, a satisfação das usuárias quanto ao cuidado recebido reflete o reconhecimento do papel estratégico Atenção Primária à Saúde de base fluvial. As gestantes relataram que os horários de atendimento e o acolhimento prestado pela equipe atendem às suas necessidades, além de perceberem esforços para a resolução de problemas e visitas regulares dos ACS. Essa percepção de qualidade é um importante indicador de vínculo e de confiança nos serviços públicos, sobretudo em regiões marcadas por isolamento e precariedade de infraestrutura²¹.

As desigualdades no acesso à saúde sexual e reprodutiva, contudo, permanecem um desafio, especialmente em relação ao planejamento familiar e ao acesso aos métodos contraceptivos. Essa lacuna evidencia a necessidade de estratégias educativas contínuas, culturalmente sensíveis e articuladas às realidades locais. Evidências internacionais demonstram que programas baseados em educação comunitária e na valorização dos saberes tradicionais ampliam a adesão e fortalecem a autonomia das mulheres em contextos rurais e indígenas^{22,23}.

Logo, a experiência relatada demonstra que a assistência pré-natal desenvolvida pela UBSF constitui

um modelo adaptativo de atenção primária à saúde diante da crise climática. Mesmo em condições ambientais adversas, mostrou-se possível ofertar um cuidado eficaz, humanizado e territorialmente sensível. A consolidação desse modelo depende da expansão da cobertura, da integração com maternidades de referência e da valorização das equipes que atuam em condições extremas. Investir na qualificação do pré-natal ribeirinho é mais do que uma ação sanitária, é um compromisso ético e político com a justiça climática e o direito à saúde das populações amazônicas^{24,25}.

CONCLUSÃO

As vivências e as ações desenvolvidas durante as consultas de pré-natal na região da calha do rio Amazonas realizadas por meio da UBSF evidenciam o papel estratégico dessa modalidade de atenção na promoção da saúde materna em comunidades ribeirinhas da Amazônia. Mesmo em cenários de isolamento geográfico, a UBSF materializa, na prática, os princípios de equidade e universalidade do SUS. A atuação itinerante mostrou-se capaz de superar barreiras impostas pela ausência de vias terrestres, longas distâncias e sazonalidade dos rios, garantindo o início precoce do pré-natal e a realização de procedimentos essenciais, em consonância com as diretrizes nacionais.

Por outro lado, as limitações identificadas evidenciam que persistem desafios que extrapolam a esfera operacional. A intersecção entre vulnerabilidades sociais e fatores ambientais adversos, potencializados pelas mudanças climáticas, afetam diretamente a continuidade e a integralidade do cuidado, reforçando a necessidade de abordagens intersetoriais e culturalmente adaptadas, capazes de ampliar o engajamento das mulheres, fortalecer a autonomia reprodutiva e aumentar a resiliência comunitária diante das instabilidades climáticas.

Diante desse cenário, recomenda-se a ampliação da cobertura das UBSF, o fortalecimento das ações educativas voltadas à saúde materna, a integração com as maternidades de referência e a incorporação de sistemas de monitoramento climático ao planejamento das rotas e atendimentos. A realização de estudos longitudinais poderá aprofundar a compreensão sobre o impacto dos fatores ambientais sobre os desfechos materno-infantis e orientar políticas públicas mais sensíveis à realidade amazônica. Dessa forma, a experiência demonstrou que a oferta de pré-natal de qualidade em territórios de difícil acesso não apenas é possível, mas essencial para a promoção da justiça climática e a garantia do direito à saúde, representando um exemplo de inovação, adaptação e resistência frente às desigualdades estruturais e aos desafios impostos pela crise climática.



REFERÊNCIAS

- 1 Santos AF, Moura FRT, Seruffo MCR, Santos WP, Costa GB, Costa FAR. The impact of meteorological changes on the quality of life regarding thermal comfort in the Amazon region. *Front Clim*. 2023 Mar 12;5:1126042.
- 2 Ellwanger JH, Kulmann-Leal B, Kaminski VL, Valverde-Villegas JM, Veiga ABG, Spilki FR, et al. Beyond diversity loss and climate change: Impacts of Amazon deforestation on infectious diseases and public health. *An Acad Bras Cienc*. 2020 Apr 17;92(1):e20191375.
- 3 Partash N, Naghipour B, Rahmani SH, Pashaei Asl Y, Arjmand A, Ashegvtan A, et al. The impact of flood on pregnancy outcomes: A review article. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2022 Jan;61(1):10-4.
- 4 Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco [Internet]. Brasília: MS; 2012 [citado 12/08/2025]. (Cadernos de atenção básica; n. 32). Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atencao_basica_32_prenatal.pdf.
- 5 Garnelo L, Lima JG, Rocha ESC, Herkrath FJ. Acesso e cobertura da Atenção Primária à Saúde para populações rurais e urbanas na região norte do Brasil. *Saúde Debate*. 2018 set;42(n. esp 1):81-99.
- 6 Silva SS, Brown F, Sampaio AO, Silva ALC, Santos NCRS, Lima AC, et al. Amazon climate extremes: Increasing droughts and floods in Brazil's state of Acre. *Perspect Ecol Conserv*. 2023 Dec;21(4):311-7.
- 7 Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Disponível em: <https://www.patriciamagno.com.br/wp-content/uploads/2015/09/Portaria-Ministerial-2488-de-2011-ESF-e-PACS.pdf>
- 8 Brandão DO, Arieira J, Nobre CA. Impactos das mudanças climáticas na sociobioeconomia da Amazônia. *Estud Av*. 2024 dez;38(112):249-70.
- 9 Sousa YJP, Nogueira LMV, Trindade LNM, Rodrigues ILA, Santos DN, Lima IB. Determinantes sociais da saúde de gestantes ribeirinhas acompanhadas no pré-natal de risco habitual. *Cogitare Enferm*. 2025;30:e96995pt.
- 10 Lakhoo DP, Brink N, Radebe L, Craig MH, Pham MD, Haghighi MM, et al. A systematic review and meta-analysis of heat exposure impacts on maternal, fetal and neonatal health. *Nat Med*. 2025 Feb;31(2):684-94.
- 11 Prefeitura de Manaus. Secretaria Municipal de Saúde. Plano Municipal de Saúde de Manaus 2022-2025 [Internet]. Manaus: SEMSA; 2024 [citado 12/08/2025]. Disponível em: https://www.manaus.am.gov.br/semsa/wp-content/uploads/sites/8/2024/12/PMS-2022-2025__1a-Revisao.pdf.
- 12 Bohren MA, Hunter EC, Munthe-Kaas HM, Souza JP, Vogel JP, Gülmezoglu AM. Facilitators and barriers to facility-based delivery in low- and middle-income countries: a qualitative evidence synthesis. *Reprod Health*. 2014 Sep 19;11(1):71.
- 13 Majumder K, Sarkar M, Mallick R, Mondal S, Chouhan P. Does women's decision-making autonomy matter in utilization of antenatal care services in India? An analysis from nationally representative survey. *PLoS One*. 2024 Aug 22;19(8):e0308576.
- 14 Moreira MA, Martins FM, Alves VCM, Lima GA, Medeiros JS, Schweickardt JC. The Production of Health in the Amazonian Liquid Territory: Reflections on Riverine Primary Healthcare Units over the First 10 Years. *Saude Soc*. 2025;34(2):e20240703in.
- 15 Silva RLS da, Santos ERA dos, Andrade EGR de, Rodrigues ILA, Nogueira LMV, Silva EP da. Produção científica sobre a saúde da população ribeirinha no território brasileiro: estudo bibliométrico. *Rev Enferm UFSM*. 2023;13:e41.
- 16 Flores BM, Montoya E, Sakschewski B, Nascimento N, Staal A, Betts RA, et al. Critical transitions in the Amazon forest system. *Nature*. 2024 Feb;626(7999):555-64.
- 17 Sabo K, Herring E, Clock C, Bell JG, Reidy P. Exploring Mobile Health Clinics: A Scoping Review. *J Health Care Poor Underserved*. 2025;36(1):1-20.
- 18 Souza EV. Atenção ao pré-natal em uma Unidade Básica de Saúde Fluvial Rural de Manaus [dissertação]. Manaus: Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Leônidas e Maria Deane; 2018.
- 19 Requia WJ, Koutrakis P, Papatheodorou S. The association of maternal exposure to ambient temperature with low birth weight in term pregnancies varies by location: In Brazil, positive associations may occur only in the Amazon region. *Environ Res*. 2022 Nov;214(Pt 2):113923.
- 20 Jones E, Lattof SR, Coast E. Interventions to provide culturally-appropriate maternity care services: factors affecting implementation. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017 Aug 31;17(1):267.
- 21 Pappas A, Kovats S, Ranganathan M. Extreme weather events and maternal health in low-income and middle-income countries: a scoping review. *BMJ Open*. 2024 Jun 3;14(6):e079361.

- 22 Ponce de Leon RG, Ewerling F, Serruya SJ, Silveira MF, Sanhueza A, Moazzam A, et al. Contraceptive use in Latin America and the Caribbean with a focus on long-acting reversible contraceptives: prevalence and inequalities in 23 countries. *Lancet Glob Health*. 2019 Feb;7(2):e227-35.
- 23 Romanello M, Napoli CD, Green C, Kennard H, Lampard P, Scamman D, et al. The 2023 report of the *Lancet* Countdown on health and climate change: the imperative for a health-centred response in a world facing irreversible harms. *Lancet*. 2023 Dec 16;402(10419):2346-94.
- 24 Sorensen C, Murray V, Lemery J, Balbus J. Climate change and women's health: Impacts and policy directions. *PLoS Med*. 2018 Jul 10;15(7):e1002603.
- 25 Prist PR, Sangermano F, Bailey A, Bugni V, Villalobos-Segura MDC, Pimiento-Quiroga N, et al. Protecting Brazilian Amazon Indigenous territories reduces atmospheric particulates and avoids associated health impacts and costs. *Commun Earth Environ*. 2023;4:34.

Recebido em / Received: 28/8/2025

Aceito em / Accepted: 18/12/2025

Editoria responsável: Eliane Brabo de Sousa

Este artigo compõe a Seção Temática "Saúde e Meio Ambiente na Pan-Amazônia: Ciência, Território e Resistência em tempos de crise climática" em alusão à 30ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP 30).

Como citar este artigo / How to cite this article:

Nascimento ES, Silva ALC, Silva STC, Azuelo NCS, Cury AF, Gomes-Sponholz FA. Impactos das mudanças climáticas na assistência pré-natal ribeirinha na Amazônia: um relato de campo. *Rev Pan Amaz Saude*. 2026;17:e202601765. Doi: <https://doi.org/10.5123/S2176-6223202601765>