

Artigo de Pesquisa

DIAGNÓSTICO DO FINANCIAMENTO CLIMÁTICO NAS CIDADES DA AMAZÔNIA

Diagnosis of climate finance in Amazon cities

Géssica dos Santos Rodrigues¹, Cláudio Fabian Szlafsztein²,

¹ Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Brasil. E-mail: gessica.geo94@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-0866-7160>

² Universidade Federal do Pará, Belém, Brasil. E-mail: iosele@ufpa.br

 <https://orcid.org/0000-0002-2855-2056>

Recebido em 18/10/2024 e aceito em 05/03/2025

RESUMO: A Amazônia possui uma rica biodiversidade e cultura singular dos povos originários e tradicionais e sempre despertou o interesse nacional e internacional. A proteção dessa biodiversidade é uma pauta recorrente nos debates sobre as mudanças do clima e seus impactos na sociedade e no meio ambiente. O financiamento climático tornou-se um tema relevante nesses debates, assim como a necessidade de direcionar parte desses recursos financeiros para a Amazônia, viabilizando a implementação de medidas mitigatórias e adaptativas na região. Contudo, a realidade amazônica não se resume apenas às riquezas ambientais e culturais tradicionais, mas inclui cidades com desenvolvimento urbano, que concentram a maioria da sociedade e serviços essenciais. Diante disso, o artigo propõe a seguinte indagação: as cidades amazônicas estão inseridas no debate sobre as mudanças do clima e o financiamento climático? Para responder a essa questão, a metodologia adotada compreendeu duas etapas, baseadas predominantemente em dados secundários provenientes de instituições que financiam e monitoram o fluxo monetário do financiamento climático global e nacional. Os resultados obtidos permitiram a seguinte constatação: apenas 5% do financiamento recebido pela Amazônia entre os anos de 1960 e 2019 foi direcionado às cidades e 1% teve como foco a abordagem das mudanças do clima nas cidades amazônicas. Com base nesses dados, é possível afirmar que, embora a Amazônia receba investimentos expressivos para medidas mitigatórias e adaptativas mediante às mudanças do clima, as cidades não estão significativamente inseridas nestes investimentos financeiros.

Palavras-chave: Mudanças do clima; cidades Amazônicas; investimento financeiro.

ABSTRACT: The Amazon is known for its rich biodiversity and the unique cultures of its native and traditional peoples, making it a subject of both national and international interest. Protecting this biodiversity is a recurring topic in the discussions about climate change and its impacts on society and the environment. Climate finance has become an essential part of these discussions, highlighting the need to allocate a portion of these financial resources to Amazon to implement measures for mitigating and adapting to climate change. However, the Amazonian reality includes traditional environmental and cultural riches and cities with concentrated urban development where most of society and essential services are found. Thus, the article poses the question: Do Amazonian cities play a role in the ongoing climate change and climate finance discussion? The methodology for addressing this question involved two main steps, primarily utilizing secondary data from the institutions' databases that finance and monitor the global and national flow of climate finance. The result revealed that 5% of the funding received by the Amazon from 1960 to 2019 was allocated to cities, and 1% targeted climate change in Amazonian cities. Considering the data and final results, it is worth mentioning that Amazon is receiving

significant investments for mitigation and adaptation measures related to climate change. However, these financial investments do not significantly include cities

Keywords: Climate Change, Amazonian cities, financial investment.

INTRODUÇÃO

O financiamento climático é um mecanismo que viabiliza o acesso de governos e empresas ao capital financeiro, com vistas a subsidiar ações mitigatórias e adaptativas diante dos impactos das mudanças do clima sobre os diferentes setores da sociedade (LEE et al, 2022; ROBINSON e DORNAN, 2017). O Acordo de Paris, firmado na Conferência das Partes (COP 21) da Organização das Nações Unidas em 2015, propôs pela primeira vez uma estimativa de financiamento e a necessidade de atrair investimentos financeiros privados para ações de adaptação e mitigação, uma vez que os investimentos públicos sozinhos não são suficientes (ONU, 2015b). A importância desse tipo de ajuda foi reafirmada nas sucessivas reuniões internacionais (UNFCCC, 2023) e recebeu grande atenção no sexto relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças do Clima (IPCC, 2022). Este Relatório aponta, entre outras coisas, o aumento da conscientização social a respeito dos riscos climáticos e a necessidade de fomentar o interesse de países e empresas privadas em participar do financiamento climático global.

As fontes de financiamento podem ser de origem pública (ex. orçamentos internacionais, nacionais e subnacionais) ou privada (ex. doações individuais, ações empresariais, instituições financeiras e filantrópicas) (VENUGOPAL e PATEL, 2013). Os recursos arrecadados são geridos por meio de canais multilaterais (ex. instituições criadas por grupos de países), bilaterais (ex. organizações fundadas por um único país e possui parceria com outro), nacionais, regionais e privados (TROSTMANN, 2017).

As cidades concentram a maioria da população mundial, dos bens e dos serviços essenciais para a sociedade, expondo às populações, particularmente as mais vulneráveis, aos perigos decorrentes de extremos climáticos e gerando numerosos impactos negativos (IPCC, 2022). Os fluxos do financiamento climático auxiliam na elaboração e implementação de políticas e medidas de resposta das cidades às mudanças do clima, visto que os custos da adaptação e mitigação nas cidades impõem despesas adicionais ao planejamento e à prestação de serviços urbanos. As mudanças necessárias no ambiente urbano requerem investimentos financeiros além dos orçamentos locais, que integrem o desenvolvimento das cidades com a prevenção contra os impactos das alterações climáticas (BARNARD, 2015; CAVÉ et al., 2014; WORLD BANK, 2010). As cidades que enfrentam graves problemas sociais e ambientais são as que mais sofrem com os impactos das mudanças do clima (OLIVEIRA et al. 2023). A necessidade de resolver ou amenizar esses problemas é um interesse urgente, e o financiamento climático pode mobilizar recursos e maximizar o desenvolvimento social e econômico (ELLIS et al., 2013).

A Amazônia, desde meados da década de 1960, recebe atenção dos órgãos públicos e privados considerando os seguintes aspectos: preservação e conservação da floresta e dos seus serviços ecossistêmicos (benefícios que a sociedade obtém dos

ecossistemas) (LAMBIN et al., 2018; MARENKO et al., 2018; NAVRUD e STRAND, 2017; STAAL et al., 2018); Proteção da fauna e dos modos de vida das comunidades indígenas, quilombolas e ribeirinhas (LE CLEC'H et al., 2017). No entanto, os impactos das mudanças do clima não afetam apenas a floresta e as comunidades que nela habitam, mas também a população amazônica residente em cidades, que necessita de desenvolvimento de infraestruturas e serviços resilientes aos impactos das mudanças do clima. Diante deste cenário, o artigo responde às seguintes perguntas: as cidades amazônicas estão inseridas no debate do financiamento climático? Existem recursos para subsidiar financeiramente os processos de mitigação e adaptação às mudanças do clima nas cidades amazônicas?

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de estudo

A Amazônia abrange cerca de 58,9% da área do Brasil (5.033.072 km²), sendo composto por 772 municípios distribuídos em sete estados (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Mato Grosso, Tocantins e parte do Maranhão), com população residente estimada de mais de 26 milhões de habitantes (IBGE, 2021). As áreas urbanas da Amazônia correspondem a aproximadamente 0,073% do seu território e concentram cerca de 70,49% da população (IBGE, 2019) (Figura 1). Neste estudo, Tocantins, Mato Grosso e Maranhão não foram considerados devido à pequena parcela da Amazônia presente em seus territórios.



Figura 1. Mapa da Área de Estudo. **Fonte:** Os autores (2023).

A região Amazônica passa por grandes transformações devido à abertura de rodovias, construção de projetos hidrelétricos e de mineração, os quais modificam a demografia rural e urbana na Amazônia. O processo de urbanização é dividido em dois períodos: antes de 1960 e após 1960, ocorrendo de forma gradativa desde o período de colonização dos portugueses, impulsionado, principalmente, por fatores econômicos (drogas do sertão, extração do látex, mineração e agropecuária). Até 1960, as cidades foram estruturadas com uma lógica fluvial, localizando-se estratégicamente para a conquista, defesa do território e escoamento da produção de látex e produtos naturais (CORTÊS e SILVA Jr., 2021). As cidades amazônicas desenvolveram-se após 1960 em decorrência da implantação dos grandes projetos de infraestrutura rodoviária e energética, assim como o aumento da população (CARVALHO, 2017; FENZL et al., 2020). O período pós-1960 caracteriza-se pelo processo de expansão urbana nas cidades amazônicas (FENZL et al., 2020). As zonas urbanas amazônicas, em geral, são consideradas sedes municipais que concentram os melhores serviços de saneamento, saúde e educação que se irradiam ao longo do município e de municípios vizinhos.

No entanto, as cidades amazônicas enfrentam problemas sociais e ambientais que historicamente persistem na realidade da região. A dificuldade de acesso à água e ao tratamento de esgoto é a situação da maioria das cidades amazônicas, que apresentam os piores índices nacionais (TRATA BRASIL, 2020). Do ponto de vista ambiental, a poluição de rios e o desmatamento são frequentes, afetando, em alguns casos, as cidades (BARROSO e MELLO, 2020). Além disso, as cidades amazônicas sofrem constantemente com inundações, provocadas pelas características naturais do espaço em que estão localizadas, bem como por fatores antrópicos (canalização de canais e sistema de drenagem ineficiente) (DOLMAN et al, 2018; SZLAFSZTEIN e ARAÚJO, 2021).

A abordagem metodológica consistiu na busca de dados secundários sobre programas e valores investidos nas cidades Amazônicas no período de 1960 a 2019 por cinco instituições (Quadro 1). Essas instituições foram selecionadas com base na presença de projetos no banco de dados voltados ao Brasil e à região Amazônica. As instituições de financiamento climático recebem solicitações de financiamento por meio da submissão de projetos que descrevem: o motivo da solicitação, como o capital será aplicado, período de aplicação da proposta, responsáveis pela aplicação e monitoramento dos resultados esperados pelo projeto. Os projetos aprovados são disponibilizados publicamente nos endereços eletrônicos das organizações. Os projetos são disponibilizados por meio de planilhas e documentos no formato Portable Document Format (PDF).

Quadro 1. Informações sobre as instituições utilizadas na pesquisa.

INSTITUIÇÕES			
NOME	SIGLA	DESCRIÇÃO	ENDEREÇO ELETRÔNICO
Banco Interamericano de Desenvolvimento	BID	O BID financia projetos na América Latina e no Caribe associados à inclusão social e equidade, produtividade e inovação e integração econômica, igualdade de gênero e diversidade, mudança climática e sustentabilidade do meio ambiente, e	https://www.iadb.org

		capacidade institucional do Estado (IDB, 2021).	
Fundo Amazônia	FA	O FA foi criado em 2008, tendo como principais doadores a Petrobras, além de países como Noruega, Alemanha, Suíça, Estados Unidos, Reino Unido e Japão. O FA é voltado à mitigação das mudanças do clima e para projetos Redução de Emissões Provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+), conservação dos estoques de Carbono Florestal, Manejo sustentável de florestas e aumento dos estoques de carbono florestal. (MMA, 2016; FUNDO AMAZÔNIA, 2024).	https://www.fundoamazonia.gov.br/pt/home/
Fundo Especial para as Mudanças Climáticas	GEF	O GEF, composto por 184 países, é integrado pelo Fundo Especial para as Mudanças Climáticas, Fundo para os Países Menos Desenvolvidos, Fundo para a Implementação do Protocolo de Nagoya e Adaptação, assim como a Iniciativa de Capacitação para a Transparéncia (GEF, 2021). Entre os quatro fundos, apenas o primeiro foi considerado na pesquisa.	https://www.thegef.org/what-we-do/topics/special-climate-change-fund-sccf
Banco Mundial	BM	O BM é composto por cinco instituições: Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento, Associação Internacional de Desenvolvimento, a Corporação Financeira Internacional, Agência Multilateral de Garantia de Investimentos e o Centro Internacional para a Resolução de Litígios sobre Investimentos. Essas instituições estão atreladas ao financiamento de projetos que envolvem, direta e indiretamente, as mudanças do clima - Adaptação e resiliência, Finanças climáticas e Ação Climática Ambiciosa (WORLD BANK, 2020a).	https://www.worldbank.org/pt/country/brazil
Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima	UNFCCC	A UNFCCC, tratado firmado entre países em 1992, possui uma plataforma de dados que monitora as informações sobre a finalidade do financiamento, aspectos técnicos, sociais e econômicos, assim como os acordos contratuais (UNFCCC, 2020)	https://www4.unfccc.int/sites/br-di/Pages/FinancialSupport.aspx?mode=2

Fonte: Os autores (2023).

As informações referentes aos projetos submetidos a organizações de financiamento foram organizadas e descritas com os seguintes dados: nome do Projeto, valor do financiamento, ano, situação (aprovado, concluído, cancelado e em andamento), área de abrangência (regional, estadual, municipal ou Local – urbano) e a fonte do projeto (organização de origem). Uma atenção especial foi dada aos projetos que associam o financiamento climático às cidades amazônicas (Figura 2).

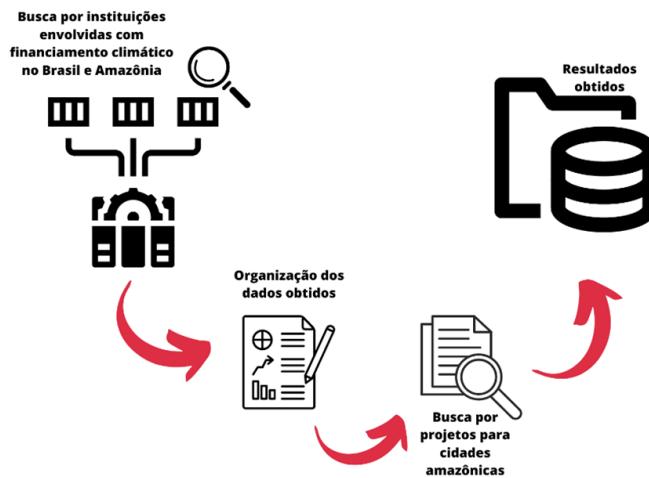


Figura 2. Processo utilizado para obtenção da base de dados da pesquisa.

Fonte: os autores (2023).

Os resultados obtidos foram organizados em planilhas Excel a fim de cruzar os dados e analisar a realidade de financiamento climático para as cidades amazônicas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As cinco organizações financiaram 155 projetos na Amazônia direcionados para a preservação e conservação da biodiversidade amazônica, a defesa e o desenvolvimento técnico das comunidades tradicionais, o ordenamento e a organização do território, e o desenvolvimento social, econômico e tecnológico da Amazônia são temáticas urgentes na realidade amazônica. Isso se deve ao fato de que, historicamente, existem desafios para desenvolver e modernizar a região sem impactar negativamente a sociedade e a biodiversidade.

A análise dos projetos financiados pelas instituições entre 1960 e 2019 indica que os projetos com financiamento para as cidades amazônicas não apresentam, predominantemente, envolvimento com o tema das mudanças do clima. Do total de projetos, apenas oito estão ligados diretamente às áreas urbanas, e apenas um aborda o tema das mudanças do clima nas cidades amazônicas. Duas organizações de financiamento foram identificadas com projetos voltados para as cidades urbanas da Amazônia: o Banco Mundial e o Banco Interamericano de Desenvolvimento, cujos projetos predominam nas seguintes áreas: modernização ou construção de infraestrutura urbana, melhoria do acesso ao saneamento básico, incentivo à produção de energia renovável e desenvolvimento da educação, considerando as escalas estadual, municipal e local-urbano (Tabela 1).

Tabela 1. Identificação e descrição dos projetos para as áreas urbanas da Amazônia.

PROJETOS					
ID	Nome	Ano	Valor (R\$)*	Escala de Abrangência	Fonte do dado
REVISTA GEONORTE, V.16, N.55, p.271-284, 2025.				(ISSN 2237 - 1419)	



1	Projeto de Educação Básica Urbana - Regiões Norte e Centro-Oeste	1984	233.928.000	Estadual	BM
2	Desenvolvimento Urbano do Pará	2002	280.713.600	Estadual	BID
3	Programa de Desenvolvimento Urbano e Inclusão Socioambiental em Manaus	2009	292.410.000	Local – Urbano	BID
4	Programa Socioambiental dos Igarapés em Manaus PROSAMIN	2009	450.311.400	Local – Urbano	BID
5	Programa Socioambiental dos Igarapés em Manaus - PROSAMIM III	2011	1.637.496.000	Local – Urbano	BID
6	Resíduos 2 Energia: Gerando bioenergia e créditos de carbono a partir de resíduos de açaí - Belém - empresa VAR do Brasil	2011	4.655.167	Municipal	BID
7	Apoio à elaboração do programa de desenvolvimento urbano e inclusão social em Manaus - PROURBIS II	2018	2.046.870	Local -Urbano	BID
8	Projeto de Saneamento Ambiental, Macrodrenagem e Recuperação dos Igarapés e Margens do Rio Parauapebas / PA	2019	409.374.000	Local - Urbano	BID

*Na data da contratação do Projeto, mas considerando a cotação de 28/02/2025.

Fonte: BID (2002 a 2019); BM (1984).

Os projetos 1 e 2 têm como objetivo a restauração, ampliação ou construção de obras no ambiente urbano (por exemplo, vias e rodovias, serviços de água e esgoto, limpeza de resíduos, iluminação pública, drenagem de águas pluviais e infraestrutura para serviços sociais como educação) para os estados das regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil. Os valores monetários recebidos pelos governos estaduais eram repassados aos municípios. O projeto 3, 4, 5 e 7 foram implantados em Manaus (Amazonas) e objetivaram melhorar a qualidade de vida da população urbana afetada por problemas ambientais e sociais. O projeto 8 solicitou apoio financeiro para viabilizar a execução de obras urbanas com infraestrutura sustentável, ações de macro e microdrenagem, ampliação da cobertura de abastecimento de água e esgoto sanitário, redução dos riscos de inundações e aprimoramento da qualidade de vida das populações residentes nas bacias hidrográficas dos rios Ilha de Coco, Guanabara e Chácara das Estrelas, situadas no estado do Pará. O projeto 6 foi o único a adotar uma abordagem climática associada ao ambiente urbano. O seu objetivo principal é a geração de créditos de carbono para pessoas de baixa renda, por meio da coleta de resíduos de açaí e processamento industrial, com vistas à produção de biomassa exportável para Europa, a partir de Belém (Pará), visando à geração de energia. Os beneficiários (coletores e a empresa) recebem uma receita adicional com a venda de créditos de carbono, no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). O MDL, originado do Protocolo de Quioto, incentiva os países a desenvolverem métodos sustentáveis para mitigar as emissões de Gases do Efeito Estufa (GEE). Cada tonelada de GEE não emitida ou removida da atmosfera gera créditos de carbono,

que podem ser negociados com aqueles que excederam o limite de emissão de GEE (FERNANDES e LEITE, 2021) (Quadro 2).

Quadro 2. Descrição do objetivo de cada projeto.

Projeto	Objetivo
1	O empréstimo ajuda a financiar o programa de investimentos do Governo Estadual para o período de 1984-90 em educação básica nas regiões Norte e Centro-Oeste. Os objetivos do programa são definir um plano de desenvolvimento de longo prazo para a educação básica e a melhoria do ensino nas séries 1 ^a à 4 ^a em sete estados e dois territórios federais dessas regiões. Além disso, o programa visa ampliar o acesso à educação básica na área.
2	O Apoio financeiro subsidiou obras de pavimentação, infraestrutura urbana e aquisição de equipamentos necessários para a administração pública municipal e estadual, englobando, por exemplo o sistema viário urbano; sistemas autônomos de água e esgoto, sistemas de drenagem pluvial, serviços de atendimento social, serviços urbanos de manejo de resíduos sólidos e iluminação pública, equipamentos urbanos, preservação e recuperação ambiental, proteção contra inundações e erosões, parques e áreas verdes. Também foi voltado ao apoio ao pequeno e microprodutor, mediante a construção e instalação de barracões industriais e comerciais, assistência técnica e promoção de associações de empresas, assim como a execução de projetos estaduais de alcance regional, como recuperação e pavimentação de rodovias, e ações nas áreas da saúde e educação, preservação e recuperação de áreas de interesse ambiental, entre outros.
3	Contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos moradores de Manaus, por meio de financiamento de projetos urbanos e sociais, como o aprimoramento das condições de urbanização de bairros de baixa renda e o acesso de seus habitantes a instalações e serviços sociais; aperfeiçoar os sistemas de mobilidade da população e as condições de segurança do transporte público; auxiliar na revitalização do centro da cidade e o fortalecimento da capacidade das autoridades municipais na gestão da cidade.
4	Colaborar para a solução dos problemas ambientais, urbanos e sociais que afetam a população residente na bacia hidrográfica do Igapé Educandos-Quarenta (Manaus).
5	Ajudar no enfrentamento de questões ambientais, urbanas e sociais que afetam Manaus, em particular para a população que vive abaixo de 30m na bacia de Igapé de São Raimundo.
6	Incentivar a geração de créditos de carbono utilizando a coleta de resíduos de açaí e mão de obra local na cidade de Belém para produção de biomassa exportável para Europa.
7	Apoiar e fortalecer as capacidades técnicas do Instituto Municipal de Planejamento Urbano (IMPLURB) da Prefeitura de Manaus como agência executora do PROURBIS II (BR-L1431).
8	Apoio para melhoria da infraestrutura urbana, visando lidar com as inundações urbanas na bacia hidrográfica do rio Parauapebas.

Fonte: BID (2002 a 2019); BM (1984).

O projeto 6 é um exemplo da existência de possibilidades para aliar o financiamento climático ao desenvolvimento socioeconômico das cidades amazônicas, com foco na mitigação ou adaptação às mudanças do clima. Os demais projetos não abordam as mudanças do clima, mas a melhoria da infraestrutura urbana.

As cidades amazônicas concentram a população e serviços essenciais, mas também enfrentam problemas sociais e ambientais urbanos, como alagamentos e inundações,

carência de saneamento básico e ocupação irregular de áreas inadequadas para habitação (ARAÚJO et al, 2021; CARMO FILHO et al, 2021; FURTADO et al, 2020). Portanto, os projetos implantados, geralmente, são voltados para melhorias das áreas urbanas das cidades, sem considerar os impactos das mudanças do clima. No entanto, os problemas supracitados podem ser agravados com a falta de abordagem mitigatórias ou adaptativas às mudanças do clima.

A realidade empírica sobre o financiamento climático, encontrada na pesquisa, não envolve as cidades amazônicas do ponto de vista do enfrentamento das consequências das mudanças do clima, mas sim aspectos como sociedade, natureza e melhorias de infraestrutura urbana (sem considerar o tema das mudanças do clima). Porém, o enfrentamento dos impactos das mudanças do clima exige que as cidades sejam vistas como parte da “realidade amazônica”. Existe uma separação comumente vista na relação cidade versus Amazônia, onde o financiamento é fornecido para a cidade ou à Amazônia, embora ambas estejam inter-relacionadas, mas não são tratadas de maneira integrada perante os investidores climáticos. Para haver subsídios financeiros suficientes para o enfrentamento das consequências da mudança do clima, as cidades da Amazônia devem ser vistas em conjunto com a biodiversidade (Figura 3).

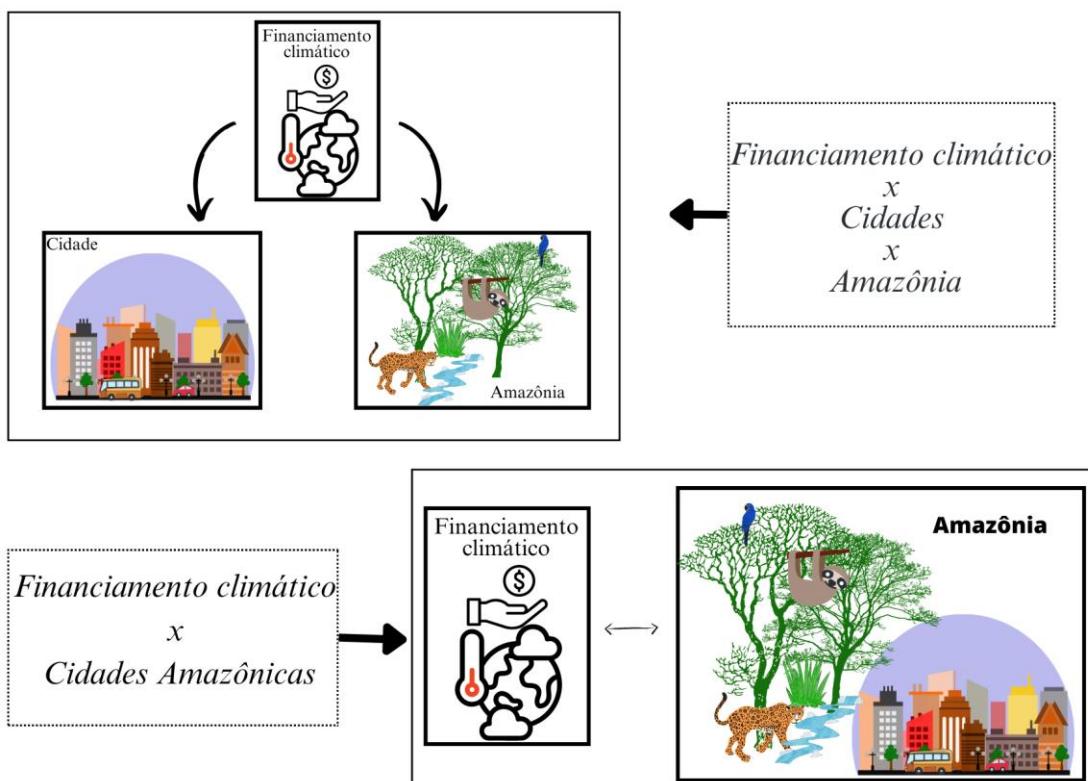


Figura 3. Relação entre financiamento climático, cidades e Amazônia.
Fonte: Os autores (2023).

As cidades têm adquirido maior importância nos debates sobre as mudanças do clima, pois passaram a ser compreendidas como os locais que impulsionam o enfrentamento dos impactos da crise climática (HILBRANDT e GRAFE, 2023). As cidades

amazônicas não devem ser exceção, contudo, elas não recebem o devido destaque no âmbito do financiamento climático, conforme identificado no diagnóstico realizado neste estudo.

Embora o financiamento para atividades climáticas esteja crescendo consideravelmente, o acesso a esses recursos ainda é um desafio devido a possíveis dificuldades à obtenção de informações e à falta de incentivo para a solicitação de financiamento climático (PINTO, 2019). As dificuldades envolvendo as cidades da Amazônia podem envolver aspectos do modelo das políticas públicas dos governos nacionais, municipais ou locais (ausência de planos e programas sobre mudanças do clima), além de erros técnicos no planejamento dos projetos submetidos aos investidores climáticos. Exemplos disso incluem a apresentação inadequada da demanda financeira, a escala geográfica não é viável para obter resultados satisfatórios e a falta de equipes especializadas em mudanças climáticas nas administrações públicas.

A 30^a Conferência da ONU sobre Mudanças Climáticas (COP 30) ocorrerá na cidade de Belém do Pará em 2025. Será a primeira vez que a região amazônica receberá um evento voltado ao debate das mudanças do clima. Todavia, a abordagem das cidades amazônicas diante do financiamento climático não pode ser mínima ou negligenciada, especialmente quando comparada a outros temas igualmente importantes, como a defesa da biodiversidade e o apoio aos povos tradicionais. Com base nos resultados desta pesquisa, é possível afirmar que as cidades amazônicas ainda não recebem a atenção devida no contexto do financiamento climático. No entanto, a COP 30 pode se constituir como uma oportunidade para incentivar a mudança dessa realidade.

CONCLUSÃO

O financiamento para subsidiar ações adaptativas e mitigatórias frente às mudanças do clima nas cidades Amazônicas ainda não é expressivo, tanto na quantidade de projetos submetidos às instituições financeiras quanto nos valores recebidos. Nos debates sobre o financiamento climático, as cidades amazônicas não estão inseridas, uma vez que os recursos são predominantemente direcionados à proteção e conservação ambiental e ao apoio aos povos tradicionais amazônicos (ribeirinhos, povos originários e quilombolas). Os financiamentos para a área urbana da Amazônia não têm prospecção climática, são focados no desenvolvimento educacional, social e infraestrutura urbana, desconsiderando os possíveis impactos das alterações climáticas.

Não obstante, as possibilidades de acesso aos investimentos financeiros especificamente para as cidades são reais. Contudo, é necessário o engajamento na diversificação de informações e pesquisas sobre a inserção das cidades amazônicas nos debates sobre mudanças climáticas e financiamento climático para adaptação e mitigação.

As cidades amazônicas, que centralizam população e serviços essenciais, também são vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas e podem enfrentar prejuízos materiais e imateriais devido aos extremos climáticos. Diante disso, o estudo procurou apresentar um diagnóstico sobre a relação entre as cidades urbanas amazônicas e o financiamento climático, uma área de pesquisa ainda pouco explorada na comunidade científica. A inserção das cidades urbanas amazônicas no debate sobre mudanças

climáticas ainda é tímida, mas deve ser fortalecida, a fim de promover a modernização e adaptação das infraestruturas urbanas, garantindo uma maior capacidade de resposta aos eventos climáticos extremos.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, E.; CUNHA, H.; BRITO, A.; CUNHA, A. Indicadores de abastecimento de água e doenças de transmissão hídrica em municípios da Amazônia Oriental. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 26 n. 6 p. 1059-1068, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-415220200179>.
- BARNARD, S. Climate finance for cities How can international climate funds best support low-carbon and climate resilient urban development? Overseas Development Institute, Working paper 419, 2015, 28 p.
- BARROSO, L.; MELLO, P. Como salvar a Amazônia: por que a floresta de pé vale mais do que derrubada. **Revista de Direito da Cidade**, v. 12, nº 2, p. 331-376, 2020, DOI: <https://doi.org/10.12957/rdc.2020.50980>.
- CARMO FILHO, O.; OLIVEIRA, J.; ALBUQUERQUE, A. Bacias hidrográficas urbanas: O reflexo da precarização do saneamento em Manaus, Amazonas – Brasil. **Ateliê Geográfico**, v. 15, n. 2, p. 70 – 93, ago/2021. DOI: <https://doi.org/10.5216/ag.v15i2.64877>.
- CARVALHO, E. O processo de colonização e urbanização na Amazônia. **Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales**. p. 1-10, 2017. Disponível em: <http://www.eumed.net/rev/cccsls/2017/01/colonizacion.html>. Acesso em 05 jul. 2023.
- CAVÉ, J.; KALFON, M.; ALBRECHT, D.; MICHELON, B.; DAVID, L.; JAN, O.; CHENOT, B.; VARNEY, J.; JAILLARD, C.; PICARD, R.; BRISSON, E.; GALLY, J. O financiamento da cidade latino-americana Instrumentos a serviço de um desenvolvimento urbano sustentável, Tradução: Wuillaume, P.; Rubio, P. Agence Française de Développement, IPEA & Fundação Ciudad Humana, Brasília, n. 16, 2014.
- CÔRTES, J.; SILVA Jr., R. A Interface entre Desmatamento e Urbanização na Amazônia Brasileira. **Revista Ambiente & Sociedade**, vol. 24, p. 1-25, 2021, DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc20190182r1vu2021L1AO>.
- DOLMAN, D.; BROWN, I.; ANDERSON, L.; WARNER, J.; MARCHEZINIE, V.; SANTOS, G. Re-thinking socio-economic impact assessments of disasters: The 2015 flood in Rio Branco, Brazilian Amazon. **International Journal of Disaster Risk Reduction**. v. 31, p. 212-219, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2018.04.024>.
- ELLIS, J.; CARUSO, R.; OCKENDEN, S. Exploring Climate Finance Effectiveness. Climate Change Expert Group Paper, OECD/IEA, Paris, 2013, 58p, DOI: <https://doi.org/10.1787/5jzb44nmnbd2-en>.
- FENZL, N.; SOMBRA, D.; CANTO, O.; FARIA, A.; NASCIMENTO, F. Os Grandes Projetos e o processo de urbanização da Amazônia brasileira: consequências

sociais e transformações territoriais. **Revista InterEspaço**, v. 6 p. 1-25, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.18764/2446-6549.e202002>.

FERNANDES, E.; LEITE, G. Atuação dos projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo para o desenvolvimento sustentável no Brasil. **Revista de Economia Política**. v. 41, n. 2, p. 351-371, abril-junho, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0101-31572021-3168>.

FUNDO AMAZÔNIA, Portfólio de Projetos. 2020, Disponível em: http://www.fundoamazonia.gov.br/pt/carteira-de-projetos/busca/index.html?reloaded&facet_Situacao_prop=contratado. Acesso em 02 abr. 2024.

FUNDO AMAZÔNIA, Sobre o Fundo Amazônia, Disponível em: <https://www.fundoamazonia.gov.br>. Acesso em 02 abr. 2024.

FURTADO, L; ALVES, L.; MACEDO, A.; PINTO, Á.; TOURINHO, H.; RAIL, R. Impactos ambientais oriundos do crescimento urbano/demográfico: um estudo no bairro da Pedreira, Belém/PA. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.11, n.7, p.484-500, 2020. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2020.007.0039>.

GEF. Who we are? Disponível em: <https://www.thegef.org/who-we-are/organization>. Acesso em: 12 nov. 2021.

HILBRANDT, H.; GRAFE, F. Thinking topologically about urban climate finance: geographical inequalities and Mexico's urban landscapes of infrastructure investment. **Urban Geography**. p. 1-21, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1080/02723638.2023.2176599>.

IBGE. Áreas urbanizadas do Brasil 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15789-areas-urbanizadas.html?=&t=downloads>. Acesso em: 14 set. 2022.

IBGE. População estimada 2021.

<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/estimapop/tabelas>. Acesso em: 22 jan. 2022.

IDB, Projects Details. 2020, Disponível em: <https://www.iadb.org/en/projects>. Acesso em: 13 mar. 2020.

IPCC. Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. p. 35-118. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>. Acesso em: 2 nov. 2022.

IPEA. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro, Série Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, PNUD, FJP, 2013.

LAMBIN, E.; GIBBS, H.; HEILMAYR, R.; CARLSON, K.; FLECK, L.; GARRETT, R.; WAROUX, Y.; MCDERMOTT, C.; MCLAUGHLIN, D.; NEWTON, P.; NOLTE, C.; PACHECO, P.; RAUSCH, L.; STRECK, C.; THORLAKSON, T.; WALKER, N. The role of supply-chain initiatives in reducing deforestation. **Nature Climate Change**. v. 8, p. 109–116, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41558-017-0061-1>.

LEE, C.; LI, X.; YU, C.; ZHAO, J. The contribution of climate finance toward environmental sustainability: New global evidence. **Energy Economics**. v. 111, p. 106072, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.106072>.

MARENKO, J.; SOUZA Jr., C.; THONICKE, K.; BURTON, C.; HALLADAY, K.; BETTS, R.; ALVES, L.; SOARES, W. Changes in Climate and Land Use Over the Amazon Region: Current and Future Variability and Trends. **Frontiers in Earth Science**. v. 6, Article 228, p.1-21. 2018, DOI: <https://doi.org/10.3389/feart.2018.00228>.

MMA, Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, estratégias setoriais e temáticas, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, v. 2, 2016, 295 p.

NAVRUD, S.; STRAND, J. Valuing Global Ecosystem Services: What Do European Experts Say? Applying the Delphi Method to Contingent Valuation of the Amazon Rainforest. **Environmental and Resource Economics**. v. 70, p. 249–269, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10640-017-0119-6>.

OLIVEIRA, A.; CORREIA, R.; SOUZA FILHO, R.; MENEZES, J. Soluções baseadas na Natureza (Sbn) para as cidades mais resilientes e menos desiguais: Um estudo exploratório sobre o potencial das Sbn em áreas urbanas vulnerabilizadas. **Revista de Desenvolvimento Econômico – RDE**, Ano XXV - Dossiê Especial - XX Semana de Análise Regional e Urbana, p. 8 – 28, 2023.

ONU, Adoção do Acordo de Paris. 2015, Organização das Nações Unidas, Paris, Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acordodeparis/>. Acesso em: 20 ago. 2019.

PINTO, T. Influência da governança do Fundo Amazônia e do Fundo Verde do Clima e o seu potencial para financiar as ações voltadas às Contribuições Nacionais Determinadas na região da Amazônia, In: MARCOVITCH, J.; MACHADO FILHO, C.; FERREIRA, G. (Orgs.), A Governança Ambiental e seus Compromissos. FEA/USP, São Paulo, p. 119-133, 2019.

ROBINSON, S.; DORNAN, M. International financing for climate change adaptation in small island developing states. **Regional Environmental Change**. v. 17, 2017, p. 1103–1115. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10113-016-1085-1>.

STAAL, A.; TUINENBURG, O.; BOSMANS, J.; HOLMGREN, M.; VAN NES, EGBERT H.; SCHEFFER, M.; ZEMP, D.; DEKKER, S. Forest-rainfall cascades buffer against drought across the Amazon. **Nature Climate Change**. v. 8, p. 539–543, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0177-y>.

SZLAFSZTEIN, C.; BARNARD, A. Autonomous food adaptation measures in Amazonian cities (Belem, Brazil). **Natural Hazards**. p.1-19, 2021, DOI: <https://doi.org/10.1007/s11069-021-04720-x>.

TRATA BRASIL, Ranking do Saneamento (SNIS 2018), Instituto Trata Brasil, São Paulo, 2020.

TROSTMANN, K. Financiamento Climático para Adaptação no Brasil: Mapeamento de Fundos Nacionais e Internacionais. Instituto Ethos e WWF-Brasil, São Paulo, 2017.

UNFCCC COP28 Outcomes: Finance for Climate Adaptation. Disponível em: https://www.cop28.com/en/climate_finance_framework Acesso em: 21 maio 2024.

UNFCCC UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. Provision of public financial support: contribution through bilateral, regional and other channels. UNFCCC, 2020. Disponível em: <https://www4.unfccc.int/sites/br-di/Pages/Home.aspx>. Acesso em: 31 mar. 2020.

VENUGOPAL, S.; PATEL, S.; Why Is Climate Finance So Hard to Define? Washington, 2013. Disponível em: <https://www.wri.org/insights/why-climate-finance-so-hard-define>. Acesso em: 20 ago. 2019.

WORLD BANK, Climate Finance in the Urban Context. World Bank, Washington 2010. E-book. Disponível em: https://www.unclearn.org/wp-content/uploads/library/wb72_0_0.pdf. Acesso em: 21 abr. 2020.

WORLD BANK. Mudanças climáticas. 2020. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/topic/climatechange>. Acesso em: 12 nov. 2021.



Revista Geonorte, Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal do Amazonas. Manaus-Brasil. Obra licenciada sob Creative Commons Atribuição 3.0