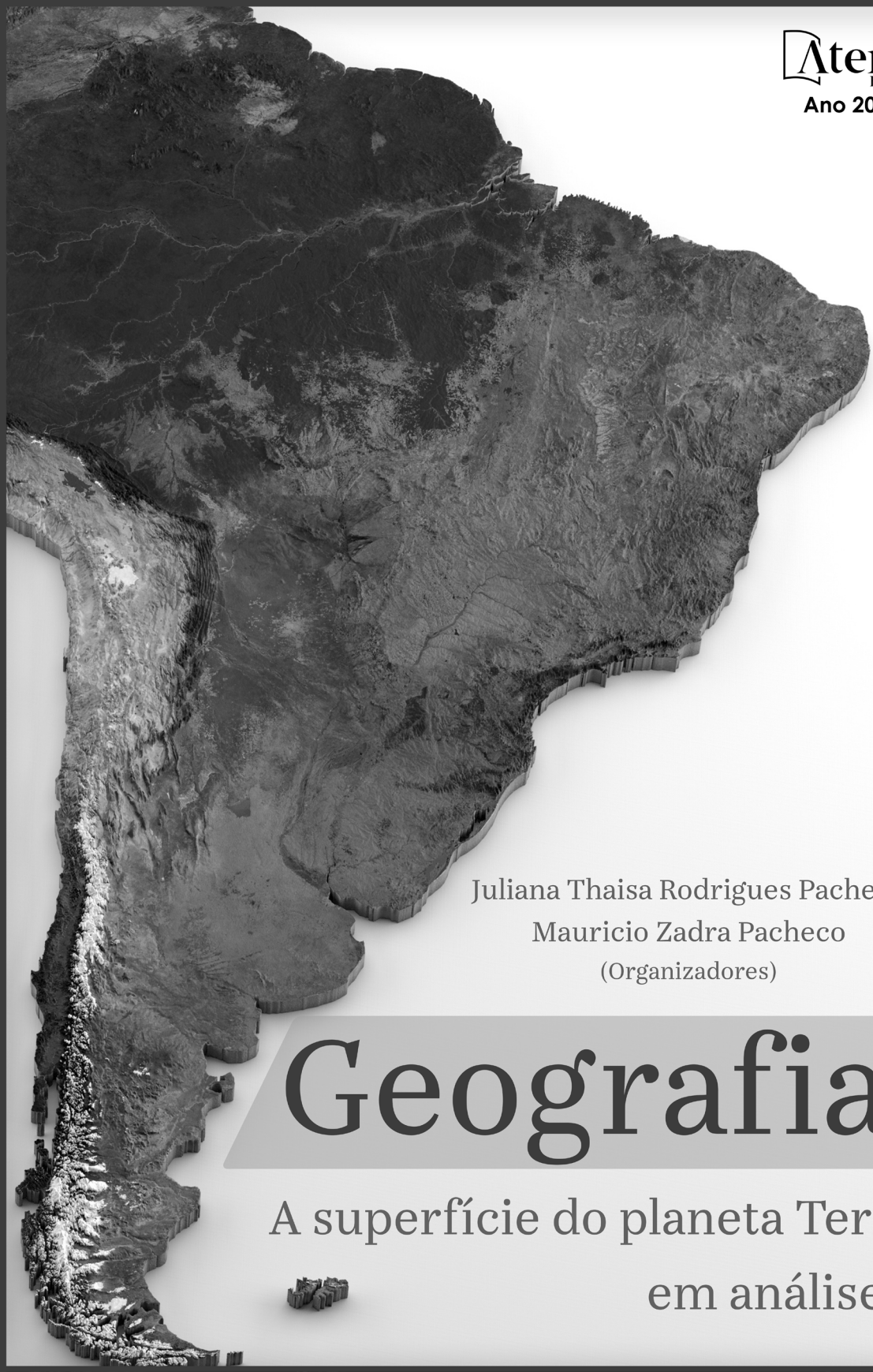
A 3D topographic map of South America, showing the continent's terrain in shades of green, yellow, and brown, with blue lines representing rivers. The map is oriented vertically, with the northern part at the top and the southern part at the bottom. The southern tip of the continent is partially obscured by a pink banner.

Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco
Mauricio Zadra Pacheco
(Organizadores)

Geografia:

A superfície do planeta Terra
em análise 3



Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco
Mauricio Zadra Pacheco
(Organizadores)

Geografia:

A superfície do planeta Terra
em análise 3

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2023 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2023 Os autores

Copyright da edição © 2023 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade de Coimbra

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
 Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
 Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
 Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
 Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
 Prof^ª Dr^ª Caroline Mari de Oliveira Galina – Universidade do Estado de Mato Grosso
 Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
 Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
 Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
 Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
 Prof^ª Dr^ª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
 Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
 Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
 Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
 Prof^ª Dr^ª Geuciane Felipe Guerim Fernandes – Universidade Estadual de Londrina
 Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
 Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
 Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
 Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco
 Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
 Prof. Dr. Jodeyson Islony de Lima Sobrinho – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
 Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
 Prof^ª Dr^ª Juliana Abonizio – Universidade Federal de Mato Grosso
 Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
 Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
 Prof^ª Dr^ª Kátia Farias Antero – Faculdade Maurício de Nassau
 Prof^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná
 Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
 Prof^ª Dr^ª Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre
 Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
 Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais
 Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
 Prof^ª Dr^ª Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof^ª Dr^ª Marcela Mary José da Silva – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
 Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
 Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campina
 sProf^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
 Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
 Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás
 Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
 Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 aProf^ª Dr^ª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
 Prof^ª Dr^ª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
 Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
 Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
 Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof^ª Dr^ª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Federal da Bahia / Universidade de Coimbra
 Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
 Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Geografia: a superfície do planeta Terra em análise 3

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Soellen de Britto
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco
Mauricio Zadra Pacheco

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

G345 Geografia: a superfície do planeta Terra em análise 3 /
Organizadores Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco,
Mauricio Zadra Pacheco. – Ponta Grossa - PR: Atena,
2023.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0974-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.748230501>

1. Geografia. I. Pacheco, Juliana Thaisa Rodrigues
(Organizadora). II. Pacheco, Mauricio Zadra (Organizador). III.
Título.

CDD 910

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

A presente obra, “A Superfície do Planeta Terra em Análise”, volume 3, apresenta diferentes conteúdos que expõem a Ciência Geográfica em suas diversas formas e objetivos. As discussões sobre a aplicação do conhecimento geográfico, com foco na sociedade moderna ganham visibilidade e despertam a inter-relação entre a geografia e as mais diversas áreas do conhecimento.

Com base nessa linha de ação, o capítulo 1, intitulado “A natalidade real, intencional e desejada e a crise demográfica em Portugal” discute a taxa de natalidade de Portugal ao longo das últimas décadas, evidenciando a mudança comportamental da população como fomentadora de uma nova hierarquia de valores que tem por objetivo a realização pessoal em detrimento de outros valores, a pesquisa demonstra um resultado impressionante na relação entre a natalidade real e a natalidade desejada pelos portugueses.

O capítulo 2, “Análise espaço-territorial da Bacia do Quarenta de 2007 a 2022 na cidade de Manaus – Amazonas” traz os antecedentes de ocupação da Bacia do Quarenta, localizada na cidade de Manaus, e o papel do planejamento territorial pelo estado do Amazonas quanto ao processo de ocupação dos igarapés. O estudo da degradação dos recursos naturais e a conceituação do território pelo ponto de vista dos moradores e comerciantes e o seu mútuo envolvimento é o fechamento desse primoroso trabalho.

No capítulo 3, a abordagem da participação feminina no debate social e político da revisão do plano diretor do município de Ponta Grossa como ponto focal da pesquisa destaca a ruptura do pragmatismo da sociedade patriarcal na garantia do espaço feminino como valor fundamental na formulação de políticas urbanas.

Já o capítulo 4 nos traz um trabalho ímpar sobre planejamento urbano e sua análise sob o viés da sustentabilidade ambiental. Com o apoio de dados e imagens do satélite Plêiades, o trabalho objetiva identificar o grau de conexão oferecido pela análise geométrica da espacialização das manchas de diferentes tipologias da floresta urbana no espaço urbano na cidade de Ponta Grossa – PR.

Finalizando a obra, volta-se à região Amazônica no trabalho intitulado “Caracterização geomorfológica e pedológica da Lagoa da Francesa em Parintins-Amazonas”, o estudo apresenta dados sobre a geomorfologia da região da Lagoa da Francesa com vistas ao entendimento da origem da presente ilha, sua paisagem atual e o sistema hídrico.






Enfim, a obra “A Superfície do Planeta Terra em Análise” – Volume 3,

evidencia a prática que fundamenta a teoria proposta pelos autores deste e-book; professores, pesquisadores e acadêmicos que apresentam didática e concisamente seus trabalhos desenvolvidos com afinho e esmero. Neste ponto cabe salientar o compromisso e a estrutura da Atena Editora como uma das principais plataformas de divulgação científica séria e confiável.

Uma ótima leitura!

Juliana Thaisa R. Pacheco

Mauricio Zadra Pacheco

CAPÍTULO 1	1
A NATALIDADE REAL, INTENCIONAL E DESEJADA E A CRISE DEMOGRÁFICA EM PORTUGAL	
Flávio Paulo Jorge Nunes	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.7482305011	
CAPÍTULO 2	8
ANÁLISE ESPAÇO-TERRITORIAL DA BACIA DO QUARENTA DE 2007 A 2022 NA CIDADE DE MANAUS – AMAZONAS	
Ercivan Gomes de Oliveira	
Adoréa Rebello da Cunha Albuquerque	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.7482305012	
CAPÍTULO 3	17
GÊNERO E PLANEJAMENTO URBANO: A PARTICIPAÇÃO FEMININA NA REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE PONTA GROSSA, PARANÁ	
Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco	
Sandra Maria Scheffer	
Luiz Alexandre Gonçalves Cunha	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.7482305013	
CAPÍTULO 4	26
CLASSIFICAÇÃO DE TIPOLOGIAS DE FLORESTA URBANA EM FAVOR CONEXÃO NA ESTRUTURA ECOLÓGICA DE PONTA GROSSA-PR	
Evandro Retamero Rodrigues	
Sílvia Méri Carvalho	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.7482305014	
CAPÍTULO 5	48
CARACTERIZAÇÃO GEOMORFOLÓGICA E PEDOLÓGICA DA LAGOA DA FRANCESA EM PARINTINS-AMAZONAS	
Adrielle Gonçalves Lopes	
João D’Anuzio Menezes de Azevedo Filho	
Edson Vicente da Silva	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.7482305015	
SOBRE OS ORGANIZADORES	64
ÍNDICE REMISSIVO	65

CAPÍTULO 2

ANÁLISE ESPAÇO-TERRITORIAL DA BACIA DO QUARENTA DE 2007 A 2022 NA CIDADE DE MANAUS – AMAZONAS

Data de aceite: 02/01/2023

Ercivan Gomes de Oliveira

Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEOG), pesquisador do Grupo de Pesquisa Geografia Física: Ensino e Pesquisa (GFEP) da Universidade Federal do Amazonas (Ufam) e professor do Instituto Federal do Amazonas/Campus Manaus Zona Leste

Adoréa Rebello da Cunha Albuquerque

Professora doutora do Departamento de Geografia (Degeo) e do PPGEOG. Pesquisadora líder do Grupo de Pesquisa GFEP da Ufam

RESUMO: Esta pesquisa contextualiza os antecedentes de ocupação da Bacia do Quarenta, localizada na cidade de Manaus, e o papel do planejamento territorial pelo estado do Amazonas quanto ao processo de ocupação dos igarapés¹. O objetivo foi verificar quais os principais agentes degradadores dos recursos naturais nas áreas de preservação permanentes (APPs), assim como analisar o conceito de território na perspectiva de entender

como os moradores e os empreendimentos comerciais estão direta e indiretamente envolvidos. Ao longo desse período, constatamos nos levantamentos a degradação das águas, processos erosivos e inundações. Atualmente, essa bacia ainda sofre problemas de inundação *off site*, mesmo depois das obras de revitalização realizadas pelo Programa Social e Ambiental dos Igarapés da Cidade de Manaus (Prosamim) já terem sido finalizadas pelo governo do estado.

PALAVRAS-CHAVE: Águas urbanas; planejamento territorial; Bacia do Quarenta; Manaus (AM).

TERRITORIAL ANALYSIS OF THE QUARENTA RIVER BASIN OF 2007 – 2022 IN MANAUS CITY - AMAZONAS

ABSTRACT: This research contextualizes the antecedents of Quarenta River Basin occupation, located in Manaus City and, the role of territorial planning by the Amazonas State regarding the igarapes occupation process. The purpose was to verify what are the main degradations agentes of natural resources in Permanet Preservation Area

¹ Igarapés: denominação dada aos pequenos rios, na Região Norte (Amazônia). Igarapé é um termo indígena que significa “caminho da canoa” (de *igara*, canoa, e *pé*, trilha, caminho). Novo Dicionário geológico-geomorfológico. Antônio Teixeira Guerra, 1924-1968.

– PPA, as well as, analyze the territorial concept from the perspective to understand how the residents and commercial enterprises are directly and indirectly involved. Throughout this period, we found in the surveys the water degradation, erosives and floods processes. Currently this basin still suffers from flood problems off site, even after revitalization works performed by the Social Program and Environmental of the igarapés of the Manaus City (PROSAMIM) had already been finished by the state government.

KEYWORDS: Urban waters; territorial planning; Quarenta River Basin.

INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta um diagnóstico dos impactos sociais e ambientais no setor sete da Bacia do Quarenta, procurando estabelecer como eixo norteador o papel do Estado, da ocupação humana e da degradação ambiental nas bacias hidrográficas urbanas da cidade de Manaus, causadas pelas formas de uso nesse espaço.

O município de Manaus está localizado na mesorregião da Amazônia central e na microrregião do médio Amazonas, na Região Norte do Brasil, setor central da Bacia Amazônica. A geomorfologia local é representada por um baixo planalto que se desenvolve na margem esquerda do Rio Negro, compondo na paisagem a zona de confluência desse rio com o Rio Solimões, onde se inicia o complexo sistema hidrográfico do caudaloso Amazonas.

A análise dos aspectos espaciais e temporais, bem como os processos migratórios e as ações que se organizam na sociedade mediante a adoção de políticas públicas para a ocupação da Região Norte, constitui parâmetros e critérios interpretativos para o estudo dessas formas de impactos, as quais, muitas vezes, têm como fonte de origem a adoção dessas políticas. Esses temas serão abordados neste trabalho com a finalidade de compreender como a degradação ambiental tem relação intrínseca com as políticas públicas adotadas pelos governos, analisando, principalmente, os impactos ambientais nas bacias hidrográficas do espaço urbano, em particular na Bacia do Quarenta, a qual está inserida na Bacia do Educandos, possuindo 38 km de extensão, largura média de 6 metros, profundidade média de 50 cm e cujo leito corre de nordeste para sudoeste, em relação ao sítio da cidade de Manaus.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Considerando que a rede de drenagem do Quarenta é extensa, realizou-se um estudo dividindo-a em setores. Sendo assim, sob a perspectiva metodológica dessa forma de subdivisão, este trabalho foi desenvolvido na área classificada como setor 7². O critério de seleção desse setor se deu em razão da proposta deste trabalho que, por sua vez, condiz com a concentração do número de empreendimentos comerciais e residências no local.

2 Classificação proposta por Roquete Batista e Silva Mendonça (2006).

O setor 7 está localizado nas seguintes coordenadas geográficas: S 03°07'379" e W 059°58'990", em uma área situada, ao norte, atrás do Shopping Studio 5 Mall, na Avenida Manaus, a sudoeste, com a Avenida Silves, no Bairro da Raiz e, ao sul, na Avenida Buriti, na Bola da Suframa, no Distrito Industrial I (Figura 1). Possuía vegetação rasteira, largura do canal de 8 a 8,5 m, com profundidade de 80 a 90 cm.

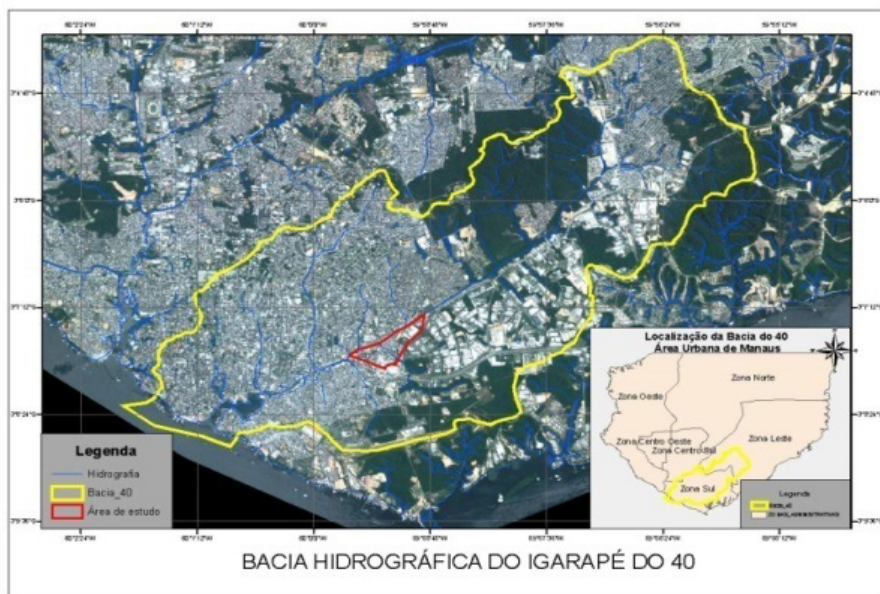


FIGURA 1 — localização do setor 7 na Bacia do Quarenta

FONTE: Elaborado pelos autores (Adaptado da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Manaus (SEMMA) 2008).

O estado do Amazonas passou por dois grandes períodos de desenvolvimento que modificaram a dinâmica do município de Manaus, como assinala Oliveira (2003): primeiro o da Borracha, que vai do final do século XIX até o início do XX e, posteriormente, a implantação da Zona Franca de Manaus. No entanto, essas mudanças trouxeram diversos problemas de ordens social e ambiental, hierarquizando o espaço urbano. Como afirma Oliveira (2003), as famílias abastadas fixaram residência nas áreas centrais ou planas, por terem como pagar pelos serviços; em contrapartida, as famílias carentes, sem condições de adquirir terras nessas áreas, ocuparam as margens dos igarapés.

Com a instalação da Zona Franca de Manaus, a cidade teve um novo ciclo econômico, responsável pela condução de um grande fluxo migratório em busca de oportunidades de emprego. Em consequência, a população de Manaus aumentou substancialmente em cerca de três décadas, acompanhando o crescimento nacional da população urbana sobre a rural, conforme explicitado na tabela 1.

1950	1980	1991	2000	2010
Urbana: 86.587 hab. Rural: 53.033 hab.	Urbana: 341.806 hab. Rural: 300.686 hab.	Urbana: 1.005.610 hab. Rural: 4.934 hab.	Urbana: 1.396.786 hab. Rural: 9.067 hab.	Urbana: 1.913.426 hab. Rural: 126.110 hab.

TABELA 1 — Evolução da população urbana sobre a rural, de 1950 a 2010, no município de Manaus

FONTE: Elaborado pelos autores dos Censos Demográficos (1950, 1980, 1991, 2000 e 2010) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2022.

O estabelecimento do Polo Industrial de Manaus (PIM) e o crescimento demográfico acentuado, associados à urbanização sem infraestrutura, provocaram inúmeras alterações ambientais no ecossistema, entre as quais se destacam a ocupação das margens dos canais de drenagem e a poluição dos igarapés que entrecortam a cidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Constata-se que os moradores, não querendo se distanciar de toda a infraestrutura advinda da organização do capital nas áreas centrais da cidade, preferem residir às margens dos igarapés, à mercê de episódios de eventos climáticos, como inundações e torrentes de chuva que, muitas vezes, se intensificam pela ausência de uma rede de drenagem fluvial e pluvial adequada nesses locais. Sendo assim, o cenário dos igarapés evidencia as precárias condições de moradia de uma grande parcela da população e como se dá o processo de apropriação dessas áreas por pessoas que utilizam a infraestrutura urbana próxima a esses lugares.

As contradições existentes nesses locais e os impactos socioambientais causados constituem as diferentes formas de apropriação/ocupação da Bacia do Quarenta. Isso nos revela diversos conflitos entre os moradores, os empreendimentos e as políticas públicas adotadas pelo governo do estado, o que tem gerado diversos problemas sociais e ambientais nesses espaços, como: violência, doenças, inundação, processos erosivos e poluição das águas.

Com base em autores como Santos e Silveira (2001), Oliveira (2003), Botelho (2004), Cunha e Guerra (2005), Albuquerque (2010) e Ribeiro (2021), esta pesquisa norteou os conceitos de território, de bacias hidrográficas e de planejamento territorial. Para caracterizar os fenômenos em campo, foram aplicados formulários e coletadas informações relevantes à temática da pesquisa.

Nesta etapa, realizou-se o levantamento de campo, em que os dados foram coligidos sob o contexto da abordagem quantitativa, por meio da técnica de aplicação de formulários contendo perguntas abertas e fechadas, conforme modelo do censo demográfico (IBGE, 2000), com amostragem de 3 em 3 casas, em um total de 30 famílias, aplicada aos moradores do Setor 7 da Bacia do Quarenta. Foram também entrevistados dois atores

institucionais, sendo um representante do poder público municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e representantes do setor privado, as empresas Studio 5 Mall e Hiper DB Distrito, por meio de entrevistas semiestruturadas.

Nas etapas seguintes, definiram-se as questões prioritárias para a área focal e as principais intervenções geradas das caracterizações e da integração das análises envolvendo as dimensões ambientais e sociais. Segundo Santos e Silveira (2001), o uso do território pode ser definido não apenas pela implantação de infraestruturas, para as quais estamos igualmente utilizando a denominação sistemas de engenharia, mas também pelo dinamismo da economia e da sociedade.

A bacia hidrográfica, segundo Botelho (2004), pode ser definida como uma área topográfica drenada por um curso-d'água principal e seus tributários, de forma que toda vazão efluente seja descarregada por meio de uma simples saída, o *exutório*. No entanto, focar esse conceito para análise ambiental remete a um contexto mais amplo no qual se relacionam, de forma integrada, questões sociais, econômicas e políticas. Por esse viés, a bacia não só é analisada geomorfologicamente, mas também é inserida na dinâmica socioambiental dessas relações, reconstruindo, assim, uma concepção teórica mais flexível e que atenda à proposta ambiental com toda a sua complexidade.

Conforme Cunha e Guerra (2005), a bacia hidrográfica é uma realidade física, mas é também um conceito socialmente construído. Passa a ser, portanto, um campo de ação política no que diz respeito à partilha de responsabilidades e à tomada de decisão. Nesse contexto, segundo Albuquerque (2010), as mudanças ocorridas no interior das bacias podem ter causas do seu fluxo habitual, no entanto, nas últimas décadas, o homem tem participado como um agente acelerador dos processos modificadores e de desequilíbrio nos ecossistemas fluviais.

As evidências apresentadas no campo denotam a ausência pelo Estado em formular uma alternativa coerente de gestão de bacias em perímetro urbano na cidade de Manaus. Esse aspecto tem acarretado prejuízos socioambientais às bacias próximas aos sistemas dotados de infraestrutura.

A pesquisa mostra tempo de moradia: 3% dos moradores residem de 31 a 40 e 44%, de 6 a 10 anos nesses locais (Gráfico 1). Esses dados revelam que a área foi ocupada há aproximadamente quatro décadas, mais intensamente nos anos 2000, tempo que condiz com a fase de implantação do PIM e a construção de hotéis e shoppings nessa região da cidade. Mesmo residindo há décadas nessa área, os moradores nos relataram, durante as entrevistas, que até o momento não possuem o título definitivo dos seus terrenos por essas terras pertencerem à Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa).

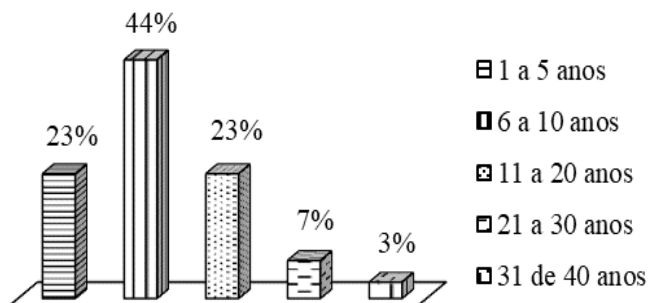


GRÁFICO 1 – Tempo de moradia

FONTE: Elaborado pelos autores (2008).

Outro fator que ainda pode explicar essa forma de ocupação é a proximidade dos serviços de infraestrutura urbana diretamente relacionada aos empreendimentos comerciais que se localizam nessas áreas, como empresas, shoppings, comércios, escolas, paradas de ônibus, e o público com mais poder aquisitivo que consome serviços informais — como manicures, cabeleireiros, passadeiras e lavadeiras, diaristas, jardineiros, limpadores de quintal, eletricitas, pedreiros, verdureiros —, entre outros, que são oferecidos pela população que reside às margens dos igarapés.

Diante do exposto, conclui-se que as infraestruturas social e econômica permitem formas de construção e de ocupação na bacia, socialmente diferenciadas, situadas e identificadas de acordo com as margens do canal. Assim, na margem esquerda, por exemplo, as casas são de alvenaria, não acontecendo o mesmo aos moradores da margem direita, pois suas residências estão localizadas no leito de inundação do igarapé na figura 2.

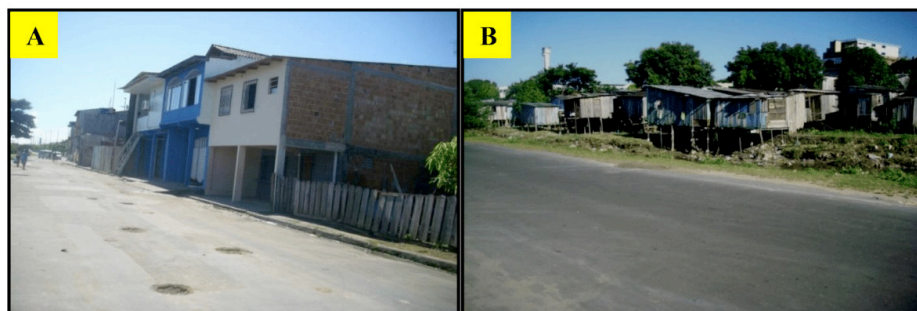


FIGURA 2 – Imagem A: Casas na margem esquerda no Setor 7 da Bacia do Quarenta e Imagem B - Casas na margem direita no Setor 7 da Bacia do Quarenta

FONTE: Elaborado pelos autores (2008).

Existe um padrão bem definido e contraditório nas margens dessa bacia. Na margem esquerda, como citado anteriormente, há imóveis de alvenaria constituídos de pequenos comércios e, na margem direita, casas mistas ou de madeira no leito do canal, em condições subumanas, à mercê das intempéries antrópicas e naturais. Esse padrão de organização distinto está associado ao tempo de moradia e ao padrão geomorfológico do relevo, pois os moradores antigos e capitalizados construíram pequenos comércios e bancas de venda de verduras, peixe, oficinas mecânicas, entre outras atividades, e os moradores com menos tempo de residência ocupam a margem direita, sob condições de vida bem precárias.

Há seis anos aproximadamente, foram finalizadas as obras de infraestrutura para a revitalização do Setor 7 da Bacia do Quarenta pelo Prosamim, como retificação e pavimentação do leito do canal de drenagem, rede de esgoto, construção de uma passagem de nível que interliga os bairros do Japiim e Raiz e pavimentação de ruas e avenidas. Além disso, os moradores que residiam no leito do canal foram retirados e realocados nos conjuntos habitacionais João Paulo II e III, que se localizam na Zona Norte de Manaus.

O programa, por meio do contrato nº 1692/OC-BR (BR-L1005) - Prosamim I, contemplou os Igarapés Cachoeirinha, Manaus, Bittencourt, Mestre Chico I e Igarapé Quarenta com investimento de US\$ 320,9 milhões de dólares, valores estes subsidiados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e parte minoritária pelo governo do estado do Amazonas.

Apesar de as obras de revitalização nesse setor da Bacia do Quarenta terem melhorado a infraestrutura de saneamento básico, a rede de esgoto e as condições de moradia, até o momento nada foi feito para revitalizar a qualidade da água no local. Além disso, as obras de pavimentação e de retificação no leito do canal de drenagem já foram atingidas por processos de erosão e de assoreamento ao longo do igarapé, como demonstrado na figura 3.



FIGURA 3 – Imagem A: Canal de drenagem a esquerda assoreado e Imagem B - A direita, vista da entrada dois do Studio 5 Mall

FONTE: Elaborado pelos autores (2020).

Cabe mencionar que, depois das obras de retificação do canal de drenagem no Setor 7 dessa bacia, residentes a montante da margem direita relataram inundações mais frequentes próximo à avenida Tefé, no bairro do Japiim, Zona Centro-Sul da cidade. Uma hipótese é que essas incidências *off site* nessa bacia ocorram mediante a precipitação mais intensa, associada à pavimentação do leito do canal, que pode ter acarretado aumento do fluxo superficial da água.

Nesse setor da bacia, dois objetos fixos comerciais se destacam, o Studio 5 Mall e o Hiper DB Distrito, visto que não apenas a área construída por tais empreendimentos se confunde com a área de revitalização, mas também tem relevância no fomento de empregos diretos à população. É importante enfatizar que não foi possível, no decorrer da pesquisa, entrevistar os representantes desses estabelecimentos quanto à implantação de projetos de reciclagem de lixo e de estações de tratamento de efluentes em 2008. Não obtivemos resposta do questionário realizado *in loco*, nem dos enviados posteriormente aos empreendimentos. Todavia, *in loco*, verificou-se que todo o esgotamento sanitário das empresas continua sendo lançado diretamente no igarapé sem qualquer tratamento. Constatou-se que esses empreendimentos descartam seus efluentes no canal de drenagem, mesmo depois de as obras de revitalização terem sido finalizadas pelo Prosamim.

Ao analisar esse contexto, Magalhães Júnior (2007) ressalta que os conflitos existentes entre atores públicos e privados na gestão da água, sejam na esfera municipal, estadual ou federal, decorrem, em sua maioria, das dificuldades de conciliação entre as funções institucionais de planejamento socioambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio das análises dos levantamentos e dos diagnósticos nesse setor da Bacia do Quarenta, podemos identificar que as ações e os instrumentos legais utilizados pelo estado são pouco eficientes quanto ao gerenciamento de bacias hidrográficas urbanas. A ineficiente fiscalização permite às empresas um trabalho menos eficaz e responsável com o tratamento de seus efluentes e, deste modo, estas contribuem, de forma direta, para a degradação do ambiente e/ou de um planejamento ambiental eficaz.

O foco de análise desta pesquisa centrou-se na questão socioambiental, ou seja, fatores que causam degradação nesses espaços. Trata-se de analisar as bacias hidrográficas urbanas para revelar não só os aspectos naturais e os respectivos processos erosivos, mas também explicitar as causas imperceptíveis que, somente com uma análise física da água e do solo, não poderiam ser constatadas.

Os moradores dessas áreas são a parte visível do processo de degradação. Se, por um lado, muitas vezes são considerados, pela sociedade, os principais agentes de contaminação e de erosão nesses espaços, por outro lado, são os que mais sofrem pela ineficiente ação do estado para mitigar os impactos sociais e ambientais para a melhora

de vida dos que moram às margens dos canais de drenagem urbana, no caso, os igarapés da cidade de Manaus. No entanto, esta pesquisa relevou que são os empreendimentos e a associação de ineficientes políticas públicas os fatores que mais degradam o ambiente nessa bacia.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A. R. C. (org.). **Contribuições teórico-metodológicas da geografia física**. Manaus: EDUA, 2010.

BOTELHO, R. G. M. **Planejamento ambiental em microbacia hidrográfica**. In: GUERRA, A. J. T. *et al.* (org.). *Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações*. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (org.). **A questão ambiental: diferentes abordagens**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

GUERRA, A. T.; GUERRA, A. J. T., 1924-1968. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censos demográficos de 1950, 1980, 1991, 2000 e 2010. **IBGE**, [online], [s. d.]. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id>. Acesso em: 30 abr. 2021.

MAGALHÃES JR., A. P. **Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

OLIVEIRA, J. A. **Cidade de Manaus: visões interdisciplinares**. Manaus: EDUA, 2003.

OLIVEIRA, J. A. **Manaus de 1920-1967: A cidade doce e dura em excesso**. Manaus: Valer, 2003.

PROGRAMA Social e Ambiental dos Igarapés da Cidade de Manaus – Prosamim. **Prosamim I**, [online], 2012. Disponível em: <http://prosamim.am.gov.br/o-prosamim/prosamim-i>. Acesso em: 3 ago. 2020.

MENDONÇA, R. B. S.; SANTANA, G. P. Avaliação dos parâmetros físico-químicos das águas do igarapé do quarenta (MANAUS-AM). In: CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, 1., 2006, Natal. **Anais [...]**. Natal: [s. n.], 2006. Disponível em: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.jsp?id=K4721661Y7&tipo=completo>. Acesso em: 20 ago. 2007.

RIBEIRO, J. R. Considerações sobre o desenvolvimento territorial: conceitos e experiências brasileiras. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, v. 1, n. 43, 2021.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 3. ed. Rio de Janeiro: Recorde, 2001.

A

Águas urbanas 8

Amazônia 8, 9, 48, 49, 52, 57, 62

Arborização urbana 26, 28, 29, 30, 45, 46

Áreas verdes 26, 27, 29, 30, 31, 34, 35, 40, 42, 43, 45, 46

B

Bacia do Quarenta 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15

C

Cidade 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 25, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 54, 56, 57, 59, 60, 63, 64

Cidades 18, 20, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 44, 45, 63

Conectividade 26, 31, 32, 35, 37, 38, 42, 43, 44, 45

Controle ambiental 27

D

Degradação ambiental 9, 27, 30, 43

Demografia 1

E

Envelhecimento 1, 2, 7

F

Feminina 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25

Floresta urbana 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 40, 45, 46

G

Gênero 17, 18, 19, 25

Geomorfologia 9, 48, 49, 50, 52, 53, 62, 63

H

Habitantes 18, 20, 34, 49

L

Lagoa 48, 49, 50, 51, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62

Latossolos 48, 53, 54, 55, 57, 61

M

Manaus 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 50, 62

N

Natalidade 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

P

Participação popular 17, 18, 19, 24

Planejamento territorial 8, 11

Plano diretor 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25

Políticas públicas 9, 11, 16, 17, 18, 21, 24, 64

População 3, 4, 6, 7, 10, 11, 13, 15, 19, 20, 24, 30, 34, 49

Portugal 1, 2, 3, 4, 5, 7, 44

R

Recursos hídricos 16, 35, 48

Resíduos 49

S

Saldo natural 1, 2, 3

Solo 15, 19, 27, 32, 35, 36, 38, 41, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 61, 63

U

Urbanização 11, 30, 32, 37, 42, 44, 47, 62, 64

V


Vegetação 10, 26, 27, 28, 29, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 49, 54, 55



www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 


www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Geografia:

A superfície do planeta Terra
em análise 3






www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Geografia:

A superfície do planeta Terra
em análise 3