



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE ARQUITETURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

FÉCU MÉTELLUS

EXPANSÃO URBANA DA CIDADE DE GONAÏVES:
ANÁLISE DAS SITUAÇÕES DE VULNERABILIDADES
SOCIOAMBIENTAIS DE 2005 A 2019

Salvador
2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE ARQUITETURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

FÉCU MÉTELLUS

**EXPANSÃO URBANA DA CIDADE DE GONAÍVES:
ANÁLISE DAS SITUAÇÕES DE VULNERABILIDADES
SOCIOAMBIENTAIS DE 2005 A 2019**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal da Bahia - PPG-AU/FAUFBA - como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo. Área de concentração: Urbanismo. Linha de pesquisa: Processos Urbanos Contemporâneas.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Glória Cecília dos Santos Figueiredo

Co-orientadora: Prof.^a Dr.^a Ana Fernandes

Salvador
2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Sistema Universitário de Bibliotecas (SIBI)
Biblioteca da Faculdade de Arquitetura (BIB/FA)

M589

Métellus, Fécu.

Expansão urbana da cidade de Gonaïves [manuscrito] : análise das situações de vulnerabilidades socioambientais de 2005 a 2019 / Fécu Métellus. – Salvador, 2022.

168 f. : il.

Cópia de computador (*printout(s)*).

Dissertação – Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Arquitetura, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Mestrado em Arquitetura e Urbanismo. 2022.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Glória Cecília dos Santos Figueiredo.

1. Desenvolvimento urbano sustentável - Gonaïves (Haiti). 2. Planejamento urbano - Aspectos ambientais. 3. Sociologia urbana - Gonaïves (Haiti). 4. Inundações - Avaliação de risco. I. Figueiredo, Glória Cecília dos Santos. II. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Arquitetura. III. Título.

CDU: 711.4:502.131.1(729.4)

Responsável técnico: Ramon Davi Santana – CRB/5-1972



ATA DA SESSÃO DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM ARQUITETURA E URBANISMO DO MESTRANDO
FÉCU MÉTELLUS

Ao trigésimo primeiro dia do mês de agosto de dois mil e vinte e dois, reuniu-se por convocação do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, a comissão composta pelos Professores Doutores Glória Cecília dos Santos Figueiredo, Ana Fernandes, Luiz Antônio De Souza, Paulo Cesar Zangalli Junior, sob a presidência da primeira, na qualidade de orientadora, para proceder ao exame do trabalho apresentado pelo mestrando **FÉCU MÉTELLUS** intitulado "EXPANSÃO URBANA DA CIDADE DE GONAÍVES: ANÁLISE DAS SITUAÇÕES DE VULNERABILIDADES SOCIOAMBIENTAIS DE 2005 A 2019".


O ato teve início às 14:30 horas, tendo sido concedido ao mestrando cinquenta (50) minutos para exposição resumida dos conteúdos do seu trabalho. De acordo com as normas que regulam a matéria, cada examinador fez suas observações e levantou questões, que foram respondidas pelo candidato.

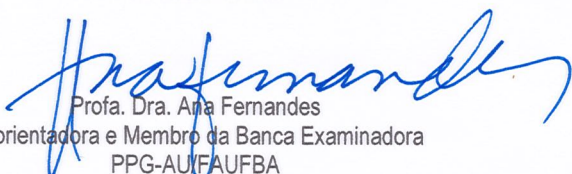
Concluído o exame, os professores atribuíram as seguintes indicações:

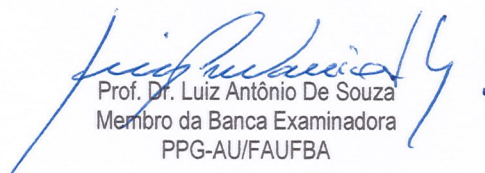
Profa. Dra. Glória Cecília dos Santos Figueiredo	APROVADO
Profa. Dra. Ana Fernandes	APROVADO
Prof. Dr. Luiz Antônio De Souza	APROVADO
Prof. Dr. Paulo Cesar Zangalli Junior	APROVADO

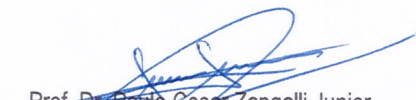
Com o que se julgou o mestrando **APROVADO**, sendo recomendado ao Colegiado de Curso deste Programa de Pós-Graduação que seja concedido a **FÉCU MÉTELLUS** o grau de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Salvador, 31 de agosto de 2022


Profa. Dra. Glória Cecília dos Santos Figueiredo
Orientadora e Presidente da Banca Examinadora
PPG-AU/FAUFBA


Profa. Dra. Ana Fernandes
Coorientadora e Membro da Banca Examinadora
PPG-AU/FAUFBA


Prof. Dr. Luiz Antônio De Souza
Membro da Banca Examinadora
PPG-AU/FAUFBA


Prof. Dr. Paulo Cesar Zangalli Junior
Membro da Banca Examinadora
POS GEO/UFBA



Emitido em 27/09/2022

ATA DE DEFESA DISSERTAÇÃO Nº 319/2022 - FAUFBA (12.01.57)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado eletronicamente em 29/09/2022 08:12)
GLORIA CECILIA DOS SANTOS FIGUEIREDO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
CAC/FAUFBA (12.01.57.16)
Matrícula: 2257201

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufba.br/public/documentos/> informando seu número: **319**, ano: **2022**, tipo: **ATA DE DEFESA DISSERTAÇÃO**, data de emissão: **27/09/2022** e o código de verificação: **5422056c3a**

À Deus, por tudo que sou... pela dádiva da vida e por me permitir realizar tantos sonhos nesta existência.

Aos meus pais, Augustine e Métérick, por sempre acreditarem em mim e por terem abdicado de suas vidas em prol das realizações e da felicidade de seus filhos.

À minhas irmãs, Frasemène e Dieunette, por suas preocupações, carinhos e incentivos.

À minha amada companheira, Farah Destin, por todo amor, incentivo, apoio e compreensão. Nada disso teria sentido se você não existisse na minha vida.

À minhas sobrinhas Amithe, Kendyna, Schammaël e Smarkine Michfaïda, e meus sobrinhos, Adams Mackenley e Marc-kender, por tudo que representam em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Difícil é agradecer em tão poucas palavras às muitas pessoas que contribuíram, direta e indiretamente, para a concretização de mais uma etapa importante na minha vida acadêmica, profissional e pessoal. Mas, diante do desafio de exercer o poder de síntese, faço aqui os agradecimentos àqueles que se fizeram mais presentes na minha caminhada rumo ao sucesso, em especial:

A minha orientadora, Glória Cecília dos Santos Figueiredo, pela confiança e apoio na orientação deste trabalho, pessoa a qual passei a respeitar pela sua condução ética no meio científico e por não deixar de reconhecer nos seus orientandos a condição de ser social, portanto, sujeito e suscetível a erros, acertos e encontros. Além de me levar ao grupo de pesquisa Lugar Comum (onde conheci e passei a admirar todos os membros desse grupo), também me integrar nas várias atividades acadêmicas e conferências realizadas no Centro Histórico e Subúrbio Ferroviário de Salvador, bem como me questionando sempre sobre minha saúde e minha vida cotidiana em Salvador, e está disponível para mim no momento oportuno se eu precisar de ajuda para resolver certas coisas.

A minha co-orientadora, Ana Fernandes, para seu apoio de todos os tipos, especialmente por seu apoio, gentileza e sua inestimável contribuição intelectual e moral para a realização deste trabalho. Além de me integrar e me acompanhar nas várias atividades científicas e acadêmicas no grupo de Pesquisa Lugar Comum pela Universidade Federal da Bahia. Quero dizer-lhes que sem as suas atenções especiais nestes tempos extremamente duros e difíceis, eu não seria capaz de alcançar este objetivo.

Aos professores, Luiz Antônio de Souza e Paulo Cesar Zangalli Junior, pelas generosas contribuições nas bancas de qualificação, a defesa e apoio inestimáveis em vários momentos deste Mestrado. Agradeço a vocês imensamente.

A minha companheira, Farah Destin, por nossa caminhada solidária, que desde 2010, me incentivou e me apoiou nos meus estudos de ensino médio, ainda na graduação no Programa de Geografia, Planejamento e Meio Ambiente pela Universidade do Estado do Haiti (UEH), e depois, quando vim para este estudo de mestrado na UFBA, passamos a fortalecer nosso amor e amizade ainda mais por telefone, mas mesmo à distância, conversamos em nossos tempos livres e me aconselhou sempre a nunca desiste do meu sonho.

Aos meus pais, Augustine Tiophilus e Métérick Métellus, que desde a minha infância me ensinaram a amar os livros e me deram uma educação digna. Além disso, tem me incentivado a ser disciplinado, honesto e respeitador a ao longo da minha vida. Sempre me lembram que a educação nunca foi despesa, mas sempre foi investimento com retorno garantido.

A minha sogra, Jésumène Chery, por seu amor considerável por mim, seu incentivo e por nunca deixar de me mostrar sua contribuição com gentileza e atenção e escuta.

As minhas duas queridas irmãs, Frasemène e Dieunette, que sempre me ajudaram em suas orações, dia e noite, e dão testemunho de seu inestimável amor por mim.

A toda minha família no Haiti e no exterior, em especial à minhas sobrinhas Amithe, Kendyna, Schammaël e Smarkine Michfaïda, e meus sobrinhos, Adams Mackenley e Marc-kender, a quem dedico sempre minha felicidade e imenso amor, bem como as minhas tias, meus tios, primas e primos, por seus amores e suas ajudas inestimáveis.

A CNPQ (Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico), pelo apoio financeiro, o que foi fundamental para a viabilização de todas as etapas desta pesquisa.

Ao Programa de Aliança para a Educação e a Capacitação (PAEC), com a cooperação entre a Organização dos Estados Americanos (OEA) e o Grupo Coimbra de Universidades Brasileiras (GCUB), pela concessão da bolsa de Mestrado.

Ao Grupo de Pesquisa Lugar Comum pelo acolhimento, importantes contribuições na minha vida intelectual e apoios significativos na preparação do projeto desta Pesquisa. Sou realmente feliz de estar integrado a esta grande família em Salvador.

Aos membros do Grupo de Pesquisa Etnicidades pelo apoio inestimável e aos quais eu nutro importante admiração desde meu primeiro dia no programa. Agradeço por suas ajudas consideráveis em vários momentos deste estudo de mestrado. Vocês são pessoas generosas e estão sempre prontas a apoiar-me. Muito obrigado.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo - PPGAU da Faculdade de Arquitetura da UFBA, na figura do seu corpo docente, por todo suporte acadêmico e pelas conversas educativas e prazerosas.

A Maria, Secretária do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo – PPGAU da UFBA, por todo o apoio inestimável desde o meu primeiro contato no programa até o fim deste estudo de Mestrado. Sou realmente grato a ela.

A Rodrigo Espinha Baeta e Nivaldo Vieira de Andrade Júnior, os ex-coordenadores do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo – PPGAU da UFBA, por todo apoio necessário, no início deste estudo, bem como um olhar especial para o atual coordenador – Fábio Velame – por suas contribuições indispensáveis no Programa.

Aos professoras Sanane Santos Sampaio e Mayara Mychella Sena Araújo, que me acompanharam no tirocínio docente do componente Ateliê V - Planejamento Urbano e Regional por elas ministrado na Faculdade de Arquitetura da UFBA.

A Professora Any Brito Leal Ivo, pessoa com quem fiz meus primeiros passeios na cidade de Salvador, junto com a nossa amiga francesa, a Professora Florine Ballif e o nosso amigo paranaense, Thiago Augusto Ferreira da Costa.

A amiga Vlaisesa Ribeiro que me acolheu de uma forma calorosa, ajudando com informações fundamentais relativas a aluguel e outras coisas na cidade de Salvador.

Aos meus amigos, Thiago Augusto Ferreira da Costa e Rodrigo Machado Carvalho, pessoas muito importantes pela realização deste estudo, que me acompanharam desde a primeira aula do programa com a língua portuguesa, correções dos textos, passeios, além de estarem disponíveis para me ajudar em todos os momentos difíceis. Sou realmente grato a eles.

Por último, agradeço a meus colegas do PPG-AU e do Grupo de Pesquisa Colapso - Natureza e Sociedade do POSGEO da Universidade Federal da Bahia, com os quais ao longo desses dois anos, dividimos alegrias, tristezas, certezas, dúvidas e interesses.

Um agradecimento especial para Thiago Augusto, Rodrigo Machado, Rodrigo Santos, Apoena da Silva, Bárbara Vitorino, Flavio Cardoso, Caio Anderson, Tiago Souza, Paula Cristina, Josane Oliveira e Aleida Fontoura, companheiros, amigos, analistas, e com a certeza de que continuaremos sempre em sintonia ao longo de nossas existências.

La ville, généralement plus prospère que les campagnes, procure plus facilement emplois, logements, rencontres, activités culturelles et autres opportunités. Par la suite ses habitants s'enrichissent et veulent transmettre à leurs enfants une vie meilleure. Après avoir trouvé, parfois au bout de plusieurs générations, le travail, le logement, les richesses qu'ils venaient chercher, les nouveaux citadins veulent de l'espace.

(Eric Amelin)

RESUMO

MÉTELLUS, Fécu. **Expansão urbana da cidade de Gonaïves: análise das situações de vulnerabilidades socioambientais de 2005 a 2019**. 168 f. 2022. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2022.

A proposta desta pesquisa de mestrado é estudar a expansão urbana com relação às situações de vulnerabilidade socioambiental, associada ao risco de inundação, a qual se apresenta no tecido urbano de Gonaïves e pode ser entendida nas relações histórico-políticas e na desigualdade econômica incessante no Haiti, o que torna mais vulnerável o ambiente e a população da área urbana gonaïviana durante os desastres naturais. São elas: (i) estudar a configuração urbana e a urbanização haitiana na qual encaixa-se a cidade de Gonaïves; (ii) caracterizar a expansão urbana, através da análise do processo histórico e de fatores; (iii) caracterizar a expansão urbana, através da análise da relação de centro e periferia; (iv) caracterizar a vulnerabilidade socioambiental, através de análise de fatores; (v) mapear a expansão urbana, de forma a obter as áreas de risco à inundação e zonas de destino da população urbana particularmente a partir das grandes catástrofes mortíferas de 2004 e 2008 na cidade e; (vi) identificar variáveis e indicadores importantes para analisar as situações de vulnerabilidades socioambientais no processo de expansão urbana da cidade de Gonaïves. As importantes ocupações urbanas aceleradas nas partes mais altas da cidade, depois das inundações de 2004 e 2008, em Gonaïves, onde essa expansão urbana vem criando e ampliando espaços desiguais, sendo uns privilegiados quanto às características geográficas e topográficas (terrenos altos), enquanto outros são desfavoráveis, ocupando os relevos planos e abaixo do nível do mar. Ambos os espaços sofrem, constantemente, com um *déficit* em infraestrutura urbana e em sistemas de drenagem, dispondo cada vez mais de edifícios residenciais densos e irregulares quanto à sua construção, além de impermeabilizar o solo. Muitas vezes, essas construções ficam sujeitas aos desastres naturais, principalmente, por fortes precipitações, contribuindo para a degradação socioambiental da cidade. A compreensão sobre essa expansão urbana, em Gonaïves, com relação às inundações frequentes, às vulnerabilidades socioambientais e às desigualdades econômicas, se torna mais do que necessária para planejar uma cidade mais resiliente e sustentável para a população urbana.

Palavras-chave: expansão urbana; centro e periferia; risco e vulnerabilidade; risco à inundação; vulnerabilidade socioambiental.

ABSTRACT

MÉTELLUS Fécu. **Urban expansion in the city of Gonaïves: analysis of socio-environmental vulnerability situations from 2005 to 2019**. 168 sheets. 2022. Dissertation (Master) – Faculty of Architecture, Federal University of Bahia, Salvador, 2022.

The proposal of this master's research is to study urban sprawl in relation to situations of socio-environmental vulnerability, associated with the risk of flooding, which presents itself in the urban fabric of Gonaïves and can be understood in the historical-political relations and in the incessant economic inequality in Haiti, which makes the environment and the population of the urban area of Gonaïves more vulnerable during natural disasters. They are: (i) to study the urban configuration and Haitian urbanization in which the city of Gonaïves fits; (ii) to characterize the urban expansion, through historical process and factor analysis; (iii) to characterize the urban expansion, through center and periphery relationship analysis; (iv) to characterize the socio-environmental vulnerability, through factor analysis; (v) to map the urban expansion, in order to obtain the flood risk areas and destination zones of the urban population particularly from the great deadly catastrophes of 2004 and 2008 in the city and; (vi) to identify important variables and indicators to analyze the situations of socio-environmental vulnerabilities in the process of urban expansion of the city of Gonaïves. The important accelerated urban occupations in the highest parts of the city, after the floods of 2004 and 2008, in Gonaïves, where this urban expansion has been creating and enlarging unequal spaces, some being privileged as to geographical and topographical characteristics (high ground), while others are unfavorable, occupying the flat reliefs and below sea level. Both spaces suffer, constantly, with a deficit in urban infrastructure and drainage systems, with more and more dense and irregular residential buildings in terms of construction, in addition to soil sealing. Many times, these constructions are subject to natural disasters, mainly by heavy rainfall, contributing to the socio-environmental degradation of the city. The understanding of this urban expansion in Gonaïves, in relation to frequent flooding, socio-environmental vulnerabilities, and economic inequalities, becomes more than necessary to plan a more resilient and sustainable city for the urban population.

Keywords: urban expansion; center and periphery; risk and vulnerability; flood risk; socio-environmental vulnerability.

RÉSUMÉ

MÉTELLUS Fécu. **L'étalement urbain de la ville des Gonaïves: analyse des situations de vulnérabilités socio-environnementales de 2005 à 2019**. 168 feuilles. 2022. Dissertation (Maîtrise) – Faculté d'Architecture, Université Fédérale de Bahia , Salvador, 2022.

La proposition de cette recherche de maîtrise est d'étudier l'étalement urbain en relation avec des situations de vulnérabilité socio-environnementale, associées au risque d'inondation, qui se présente dans le tissu urbain des Gonaïves et peut-être compris dans les relations historico-politiques et dans l'inégalité économique incessante en Haïti, qui rend l'environnement et la population de la zone urbaine des Gonaïves plus vulnérables lors des catastrophes naturelles. Il s'agit : (i) étudier la configuration urbaine et l'urbanisation haïtienne dans laquelle s'inscrit la ville des Gonaïves; (ii) caractériser l'étalement urbain, à travers le processus historique et l'analyse de ses facteurs; (iii) caractériser l'étalement urbain, à travers l'analyse des relations entre le centre et la périphérie; (iv) caractériser la vulnérabilité socioenvironnementale, à travers l'analyse de ses facteurs; (v) cartographier l'étalement urbain, afin d'obtenir les zones à risque d'inondation et les zones de destination de la population urbaine, en particulier après les grandes catastrophes mortelles de 2004 et 2008 dans la ville et; (vi) identifier les variables et les indicateurs importants pour analyser les situations de vulnérabilité socio-environnementale dans le processus d'étalement urbain de la ville des Gonaïves. Les occupations urbaines importantes se sont accélérées dans les parties les plus élevées de la ville, après les inondations de 2004 et 2008, où cet étalement urbain a créé et agrandi des espaces inégaux, certains étant privilégiés en ce qui concerne les caractéristiques géographiques et topographiques (hautes altitudes), tandis que d'autres sont défavorables, occupant les reliefs plats et sous le niveau de la mer. Les deux espaces souffrent constamment d'un déficit d'infrastructures urbaines et de systèmes de drainage, ayant de plus en plus de bâtiments résidentiels denses et irréguliers en termes de construction, en plus d'imperméabiliser le sol. Souvent, ces constructions sont sujettes à des catastrophes naturelles, principalement dues à de fortes précipitations, contribuant à la dégradation socio-environnementale de la ville. Comprendre cet étalement urbain dans la ville des Gonaïves en relation avec les inondations fréquentes, les vulnérabilités socio-environnementales et les inégalités économiques devient plus que nécessaire pour planifier une ville plus résiliente et durable pour la population urbaine.

Mots-clés : étalement urbain ; centre et périphérie ; risque et vulnérabilité ; risque d'inondation; vulnérabilité socio-environnementale.

REZIME

MÉTELLUS, Fécu. **Etalman iben nan vil Gonayiv: analiz sitiasyon vilnerabilite sosyo-anviwòmantal a pati 2005 pou rive 2019**. 168 fèy. 2022. Disètasyon (Metriz) – Fakilte Achitekti, Inivèsite Federal Bahia, Salvador, 2022.

Objektif rechèch metriz sa a se etidye etalman iben an relasyon ak sitiasyon vilnerabilite sosyo-anviwòmantal, ki asosye ak risk inondasyon, ki prezan nan twal iben Gonayiv epi ki ka konprann nan relasyon istorik-politik ak inegalite ekonomik ki pa sispann an Ayiti, ki fè anviwòmnan ak popilasyon zòn ibèn Gonayvyèn nan pi vilnerab pandan katastwòf natirèl yo. Nan sans sa a, nap: (i) etidye konfigirasyon ibèn ak ibanizasyon ayisyèn nan kote vil Gonayiv fè pati tou; (ii) karakterize etalman iben, atravè analiz pwosesis istorik la ak faktè li yo; (iii) karakterize etalman iben, atravè analiz relasyon ant sant ak periferik; (iv) karakterize vilnerabilite sosyo-anviwòmantal la, atravè analiz faktè li yo; (v) fè katografi etalman iben vil la, pou jwenn zòn kigen risk inondasyon ak zòn destinasyon pou popilasyon ibèn nan al rete, patikilyèman depi pasaj gwo katastwòf mòtèl 2004 ak 2008 nan Gonayiv; (vi) idantifye varyab ak endikatè enpòtan pou analize sitiasyon frajilite sosyo-anviwòmantal la nan pwosesis etalman iben ki gen nan vil Gonayiv. Okipasyon ibèn enpòtan yo akselere nan zòn ki pi wo nan vil la, aprè inondasyon 2004 ak 2008 yo, nan Gonayiv, kote etalman iben sa a kreye ak elaji espas ki inegal, anpil ladan yo se espas ki privilejye an tèm de karakteristik jeyografik ak topografik (tè kigen wotè), pandan setan gen ladan yo se lòt espas ki pa favorab an tèm de karakteristik jeyografik, sètadi espas ki genyen tè plat e ki trè ba nan nivo lanmè a. Tou de espas sa yo toujou ap soufri akòz yo genyen yon defisi nan enfrastrikti ibèn ak sistèm drenaj yo ki pa twò fin bon, e malgre sa, yo genyen anpil gwo kay rezidansyèl de pli zan pli dans ak iregilye ki ap konstwi ladan yo, ki pèmèt tè sa yo vin enpèmeyab pi plis toujou. Gwo kay rezidansyèl sa yo, souvan sijè a dezaz natirèl, sitou akòz gwo lapli ki toujou ap tonbe nan vil la, e ki vin kontribye pi plis nan degradasyon sosyo-anviwòmantal vil la. Konprann etalman iben nan Gonayiv, sitou nan relasyon ak inondasyon ki souvan pase, ak vilnerabilite sosyo-anviwòmantal ak inegalite ekonomik yo ki pajanm sispann nan, vin pi plis pase nesès pou planifye yon vil ki pi rezistan ak dirab pou popilasyon vil la.

Mo kle: etalman iben; sant ak periferik; risk ak vilnerabilite; risk inondasyon; vilnerabilite sosyo-anviwòmantal.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BME	Escritório de Minas e Energia
CCC	Comitê Consultivo Comunitário
CEPALC	Centro Ecumênico Popular para América Latina de Comunicação
CIAT	Comitê Interministerial de Planejamento do Território
CNIGS	Conselho Nacional de Informação Geoespacial
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNPS	Centro Nacional de Pesquisa de Solos
CNSA	Conselho Nacional de Segurança Alimentar
CONADEP	Conselho Nacional de Desenvolvimento e da Planificação
CONAT	Comissão Nacional de Planejamento do Território
CORCOPLAN	Comissão Regional de Coordenação e de Planificação
CORDES	Comitê Regional de Desenvolvimento Econômico e Social
DATDLR	Direção Planejamento Territorial e Desenvolvimento Local e Regional
DATPE	Direção de Planejamento do Território e Proteção do meio Ambiente
DFU	Dossiê Fundamental Urbano
DPES	Direção de Planificação, Econômico e Social
DPC	Direção da Proteção Civil
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPPLS	Empresa Pública de Promoção de Habitação de Interesse Social
GRADE	Global Rápida dos Danos para a Estimativa
HBIC	Hotspot de Biodiversidade das Ilhas do Caribe
IBI/DAA	Inteligência, Edifícios e Infraestrutura/Daniel Arbour & Associas
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IHSI	Instituto Haitiano de Estatística e Informática
MARNDR	Ministério da Agricultura, Recursos Naturais e Desenvolvimento Rural
MDE	Ministério do Meio Ambiente
MEF	Ministério da Economia e Finanças
MICT	Ministério do Interior e das Coletividades Territoriais
MPCE	Ministério do Planejamento e Cooperação Externa
MTPTC	Ministério de Obras Públicas, Transportes e Comunicação
ODPG	Organização de Desenvolvimento da Planície de Gonaïves
PIB	Produto Interno Bruto

PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPGAU	Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo
RNB	Renda Nacional Bruta per capita
SDAU	Esquema Diretor de Planejamento do Território
SERPOD	Sistema de Investigação Rápida Pós-Catástrofe
SNP	Sistema Nacional de Planejamento
SNAT	Esquema Nacional de Planejamento Espacial
SPU	Serviço de Planejamento Urbano
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UN	Nações Unidas
USAID	Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional
UNICEF	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
WTTC	Conselho Mundial de Viagens e Turismo

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - População total do Haiti, 1950 a 2020	36
Gráfico 2 - Porcentagem da população urbana, 1950 a 2020	37
Gráfico 3 - Taxa de crescimento da área urbana das principais cidades, 2010 e 2014.....	65
Gráfico 4 - Superfície da mancha urbana das principais cidades haitianas/ hectares, 2014....	65
Gráfico 5 - Diagrama ombro térmico de Gonaïves, 2021	82
Gráfico 6 - Evolução da área urbanizada em Gonaïves, 1980 a 2019	119
Gráfico 7 - Moradia nas maiores centralidades em Gonaïves, 2003 e 2009	125
Gráfico 8 - Família nas maiores centralidades em Gonaïves, 2003 e 2009	126

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Tendências de crescimento das zonas urbanas ocupadas em Gonaïves, 2019	8
Figura 2 - Situação da bacia hidrográfica do rio La Quinte, 2019	9
Figura 3 - Desmatamento pela transformação em carvão vegetal em Gonaïves, 2019	10
Figura 4 - Esquema conceitual do problema de pesquisa, 2020.....	13
Figura 5 - Localização da região do Caribe, 2021.....	16
Figura 6 - Localização da República do Haiti no Caribe, 2021	22
Figura 7 - Divisão administrativa da República do Haiti, 2021	23
Figura 8 – A cobertura do solo do Haiti, 2021	25
Figura 9 - Repartição da população de 140 cidades haitianas, 2015.....	38
Figura 10 - Formas de expansão urbana, 2001	52
Figura 11 - Crescimento extensivo por dispersão urbana	53
Figura 12 - Crescimento extensivo por difusão urbana.....	54
Figura 13 - Crescimento extensivo pela soma de novas áreas à mancha urbana	54
Figura 14 - Crescimento extensivo tentacular	55
Figura 15 - Crescimento extensivo anéis concêntricos	55
Figura 16 - Crescimento intensivo central.....	56
Figura 17 - Crescimento intensivo periférico	56
Figura 18 - Etapas da construção urbana no Caribe, 2004.....	58
Figura 19 - Evolução da área urbana de Porto Príncipe, 1970 a 2016	60
Figura 20 - Fases sucessivas de expansão do Cap-Haitien, 1709 a 2018.....	62
Figura 21 - Zona potencial a expansão urbana em Gonaïves, 2019.....	63
Figura 22 - Esquema Diretor de Planejamento Urbano de Gonaïves, 2001	64
Figura 23 - Localização e divisão administrativa da comuna de Gonaïves, 2021	79
Figura 24 - Sexta-feira em Poteaux, 2021	81
Figura 25 - Bacia hidrográfica do rio La Quinte, 2021	84

Figura 26 - Produção de sal na comuna de Gonaïves, 2021	86
Figura 27 - Sítios turísticos de vodu na comuna de Gonaïves, 2021	87
Figura 28 - Delimitação da área de estudo, 2019	89
Figura 29 - Igreja de Saint-/Charles em Gonaïves, 1738	91
Figura 30 - Palácio centenário em Gonaïves inaugurado em 1904	91
Figura 31 - Porto da cidade de Gonaïves, 2021.....	94
Figura 32 - Feira e pavimentos urbanos do Centro da cidade, 2021	95
Figura 33 - Vegetação na planície de Gonaïves, 1997	98
Figura 34 - Zonas urbanas ocupadas em Gonaïves, 2019	107
Figura 35 - Centro colonial da cidade de Gonaïves, 2016	108
Figura 36 - Paisagens urbanas na periferia da cidade, 2021.....	109
Figura 37 - Expansão da mancha urbana de Gonaïves, 1980.....	112
Figura 38 - Expansão da mancha urbana de Gonaïves, 1987.....	113
Figura 39 - Expansão da mancha urbana de Gonaïves, 1996.....	114
Figura 40 - Expansão da mancha urbana de Gonaïves, de 2005 a 2019	116
Figura 41 - Situação da ocupação do solo na comuna de Gonaïves, 1998.....	121
Figura 42 - Situação da ocupação do solo na comuna de Gonaïves, 2013.....	122
Figura 43 - Trajetória da tempestade Jeanne no caribe, 2004	134
Figura 44 - Inundação na cidade de Gonaïves, 2004.....	135
Figura 45 - Parte da cidade de Gonaïves afetada pelas inundações de 2008	136
Figura 46 - Inundação na cidade de Gonaïves, 2008.....	136
Figura 47 - Sistema hidrográfica do La Quinte em Gonaïves, 2021	138
Figura 48 - Rios principais da bacia hidrográfica do La Quinte em Gonaïves, 2021	139
Figura 49 - Vista da bacia do rio La Quinte com uma pequena montanha nua, 2007	140
Figura 50 - Ocupação urbana na parte leste da cidade, 2007	141
Figura 51 - Zonas a risco de inundação em Gonaïves, 2014.....	143

Figura 52 - Caracterizações residenciais ao norte da cidade, 2017	144
Figura 53 - Situação do relevo da cidade, 2014	145
Figura 54 - Situação da declividade da cidade, 2014	147
Figura 55 - Situação hipsométrica da cidade, 2014.....	148

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - PIB e perdas causadas por desastres (US\$ milhões)	28
Tabela 2 - Evolução do IDH do Haiti com base em dados consistentes, 1990 a 2019.....	29
Tabela 3 - IDH do Haiti indicadores, em comparação com alguns países, 2019	29
Tabela 4 - População total haitiana e porcentagem da população urbana, 1950 a 2018	36
Tabela 5 - Dados climáticos de Gonaïves, 2021.....	82
Tabela 6 - Velocidades médias do vento na cidade, expressas em m/s, 1984	97
Tabela 7 - Pluviosidade em mm pela cidade, 1977 a 2021	97
Tabela 8 - Indicadores da expansão urbana e vulnerabilidade socioambiental	101
Tabela 9 - Consumo do solo urbano e evolução da área urbana, 1980 a 2019.....	117
Tabela 10 - Distribuição residencial nas maiores centralidades em Gonaïves, 2003 e 2009.	124
Tabela 11 - Repartição das famílias nas maiores centralidades em Gonaïves, 2003 e 2009.	125
Tabela 12 - População absoluta e relativa em Gonaïves, 2005 a 2017.....	128
Tabela 13 - População em Grandes cidades e cidades médias no Haiti, 2017	129

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	Aspectos climáticos: delineando o contexto da pesquisa	1
1.2	Problemática.....	6
1.3	Quadro de análise.....	11
1.4	Motivação e interesse	11
1.5	Hipótese do trabalho	12
1.6	Objetivos	14
1.6.1	Objetivo geral.....	14
1.6.2	Objetivos específicos	14
2	APRESENTAÇÃO DO CARIBE E DA REPÚBLICA DO HAITI	16
2.1	Apresentação do caribe	16
2.1.1	Definições	16
2.1.2	História e colonização.....	18
2.1.3	Turismo	19
2.1.4	Ecologia e ambiente	20
2.2	República do Haiti	22
2.2.1	Localização geográfica	22
2.2.2	Organização administrativa.....	22
2.2.3	Situação do meio ambiente	25
2.2.4	Condições socioeconômicas	27
2.2.5	Índice de desenvolvimento humano (IDH).....	28
3	CONFIGURAÇÃO URBANA E URBANIZAÇÃO NO HAITI.....	31
3.1	Configuração urbana	31
3.2	Espaço urbano sempre em crise	33

3.3	Urbanização nos séculos XX a XX.....	35
3.3.1	Crescimento da população urbana	35
3.3.2	Repartição da população urbana	38
3.4	Organismos e agentes urbanos.....	39
3.4.1	Organismos urbanos.....	39
3.4.2	Agentes urbanos	43
4	REVISÃO DE LITERATURA	47
4.1	Expansão urbana.....	47
4.1.1	América Latina e Caribe	47
4.1.2	Definições e formas	49
4.1.3	Modelo centro e periferia.....	57
4.2	Formas e processos de expansão urbana no Haiti	59
4.2.1	Formas.....	59
4.2.2	Taxa de crescimento físico da área urbana	64
4.2.3	Medição.....	66
4.3	Vulnerabilidade socioambiental	68
4.3.1	Urbanização e clima urbano.....	68
4.3.2	Risco e vulnerabilidade	70
4.3.3	Fábrica de um espaço urbano vulnerável	75
5	MATERIAIS E MÉTODOS.....	79
5.1	Comuna de Gonaïves	79
5.2	Cidade de Gonaïves.....	88
5.2.1	Delimitação da área e do período de estudo	88
5.2.2	Evolução histórica.....	90
5.2.3	Dinâmica urbana no século XXI.....	94
5.2.4	Clima, vegetação e hidrografia	96

5.3	Delineamento da pesquisa	99
5.3.1	Levantamento bibliográfica e documental	99
5.3.2	Delimitação do universo	100
5.3.3	Base Cartográfica	102
5.3.4	Elaboração dos mapas	103
6	DISCUSSÕES SOBRE A EXPANSÃO URBANA E VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL EM GONAÏVES	105
6.1	Expansão urbana.....	105
6.1.1	Sítio urbano e urbanização	105
6.1.2	Crescimento horizontal da mancha urbana	111
6.1.3	Consumo do solo urbano e evolução da área urbana	117
6.1.4	Uso e ocupação do solo.....	120
6.1.5	Distribuição de moradias e famílias.....	123
6.1.6	População urbana	127
6.1.7	Densidade demográfica e econômica.....	130
6.2	Vulnerabilidade socioambiental	131
6.2.1	Inundações e enchentes	133
6.2.2	Bacia hidrográfica	138
6.2.3	Análise dos elementos físico-naturais.....	142
6.2.3.1	Risco de inundação	142
6.2.3.2	Curvas de níveis	145
6.2.3.3	Declividade	146
6.2.3.4	Hipsometria.....	148
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	151
8	REFERÊNCIAS	159

1 INTRODUÇÃO

1.1 Aspectos climáticos: delineando o contexto da pesquisa

A intensidade com que o processo de urbanização ocorreu no mundo no século XX foi uma das principais causas que fomentaram as problemáticas sociais e ambientais que envolveram e ainda envolvem até os dias atuais. Ao passo que a urbanização impulsionou o crescimento econômico, favoreceu um cenário de expansão urbana das cidades combinado com injustiças e desigualdades. Diante deste contexto, constata-se a existência de grandes diferenciais de condições de vidas e de acesso a serviços públicos, com a presença de áreas extremamente pobres e carentes de equipamentos e serviços, espalhados sobretudo nas cidades dos países subdesenvolvidos.

Além disso, o impacto dos desastres naturais nas áreas urbanas vem ganhando maior visibilidade em relação com o aumento médio na temperatura global e às mudanças climáticas somam-se as transformações nos padrões urbanos, que trazem consigo novos desafios para a gestão urbana. Em decorrência disso, em 1980, os desastres naturais ceifaram mais de dois milhões de vidas e causaram perdas de quase US \$3 trilhões no mundo (BANCO MUNDIAL, 2018). Globalmente, as perdas aumentaram em mais de 600%, passando de \$23 bilhões por ano na década de 1980 para 150 bilhões na última década. 91% das mortes causadas por tempestades ocorreram em países de baixa renda e média renda de 1998 a 2018, onde apenas 32% desses eventos climáticos ocorreram (Idem, 2018).

Segundo o relatório *Onda de choque* do Banco Mundial em 2016, a mudança climática poderia empurrar mais 100 milhões de pessoas para a pobreza extrema até 2030 (HALLEGATTE, S.et al, 2016). São as populações urbanas pobres e vulneráveis em países de baixa renda que são as mais afetadas pelos desastres naturais.

Nesta sequência, existiam, há décadas, terremotos e inundações que podem devastar regiões inteiras até furacões que devastaram Estados insulares na América Latina e no Caribe. Quando chegaram as chuvas torrenciais acostumado às tempestades que caíram nesta região, tem causado inundações nos rios, inundando áreas urbanas e impedindo o trânsito nas principais estradas. As mudanças nos padrões dos povoamentos, urbanização e estado socioeconômico na América Latina e no Caribe influenciaram as tendências observadas em vulnerabilidade e exposição aos riscos naturais. A tendência de elevação populacional na América Central, por exemplo, aumentou a ocupação humana em áreas afetadas por eventos naturais (GODARD, 1983). Os ciclones na costa Atlântica da América Central e no Caribe acontecem quase todos

os anos. Como o caso do Haïti, além dos desafios impostos pela instabilidade política há décadas, o país continua altamente vulnerável a desastres naturais, principalmente furacões, inundações e terremotos. Mais de 96% da sua população está exposta a esses tipos de choques (LOZANO-GRACIA et al, 2018).

O país sofreu com o furacão Flora que matou 6.000 pessoas no Haiti e em Cuba em 1963 e de fortes inundações no ano de 1998 (CENTRO ECUMÊNICO POPULAR PARA AMÉRICA LATINA DE COMUNICAÇÃO, 2010). Também, ele foi atingido pela tempestade Jeanne, em 2004, e quatro tempestades (Fay, Gustav, Hannah e Ike) que mataram mais de 800 pessoas, em 2008, e devastaram quase três quartos de suas terras agrícolas (DIRETORIA DA PROTEÇÃO CIVIL, 2013).

Em janeiro de 2010, um terremoto devastador abalou a capital do país, Porto Príncipe. De acordo com o relatório da Organização das Nações Unidas em 2013, o terremoto destruiu a capital haitiana, deixando cerca de 300.000 mil mortos, e dizimou 120% do PIB do país. Na sua sequência, houve uma epidemia de cólera, involuntariamente introduzida pelas forças da paz da Organização das Nações Unidas, que retirou cerca de 10 mil vidas (MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, 2015). O furacão Matthew atingiu o país em 2016. Recentemente, um terremoto¹ de magnitude 7.2 na escala Richter atingiu a região sul do Haiti no dia de 14 de agosto de 2021, uma área onde vivem aproximadamente 1.6 milhão de pessoas do país (BANCO MUNDIAL, 2021). Tem-se observado que as notícias sobre catástrofes naturais ocorridas no Haiti de 2000 a 2019, denotam um elevado grau de vulnerabilidade socioambiental.

Muitas pesquisas abordam a ausência de ações e políticas, voltadas para a melhoria da qualidade do meio ambiente, entretanto há uma desconexão entre estudiosos de eventos naturais e agentes que atuam no processo de decisão sobre os programas de prevenção e mapeamento de riscos naturais. Esses fatores podem contribuir para retardar a implementação de medidas efetivas de combate à degradação ambiental do país. O elevado grau de vulnerabilidade

¹ O epicentro do terremoto foi registrado cerca de 12 km a nordeste da comuna de Saint-Louis-du-Sud, cerca de 125 km a oeste da capital Porto Príncipe. Os últimos relatórios de danos do terremoto de 2021 mostram que 2.248 pessoas morreram, 320 pessoas estão desaparecidas e 12.763 ficaram feridas (BANCO MUNDIAL, 2021). Em termos de infraestrutura, 53.815 casas foram destruídas e 83.770 outros edifícios foram danificados, entre escolas, postos de saúde e edifícios públicos (Op. cit., 2021). O Banco Mundial preparou um plano Global Rápida dos Danos para a Estimativa (GRADE) por esse terremoto, o relatório foi disponibilizado em 27 de agosto de 2021 e estimou os danos econômicos causados pelo terremoto de 2021 em US \$ 1,11 bilhão, o que equivale a 7,8% do PIB do Haiti em 2019 (Idem, 2021).

socioambiental da República do Haiti está associado às ações antrópicas de formas regulares, resultando em diversos danos irreversíveis, que o país enfrenta atualmente. O risco era cada vez mais como uma construção social e estava vinculado tanto com os elementos da sociedade como a urbanização e elementos exógenos. Nessa perspectiva, Santos (1992) e Carvalho (2003) apontam que:

A natureza é um dos mecanismos importantes da história humana. Nesse sentido, o risco é o resultado do processo da profunda mecanização humana, que cria um ambiente robusto de conhecimento lógico dos desastres naturais, das tempestades, dos cataclismos, dos terremotos, das hecatombes, como fatores e fenômenos naturais, fantasticamente artificiais, cientificamente compreensíveis e tecnicamente reproduzíveis (SANTOS, 1992; CARVALHO, 2003 apud NASCIMENTO, 2018).

Conforme Carneiro e Veiga (2004), o risco é também relacionado pela ausência de recursos materiais e outras desigualdades como a baixa escolaridade, condições precárias de saúde e de nutrição, moradias precárias em locais ambientalmente degradados e condições sanitárias inadequadas (necessidades insatisfeitas). Assim, famílias ou pessoas em tais condições de vida dispõem de um repertório mais reduzido para enfrentar as adversidades.

Então, a categoria dessas pessoas faria parte da denominada “privação de capacidade” (SEN, 2000, p.301-308). A abordagem de Carneiro e Veiga (2004) sobre os conceitos de risco e vulnerabilidade coincidiu com a situação atual do Haiti. Assim, sua vulnerabilidade foi um processo histórico, político, social e natural etc. vinculado a diversos fatores que expuseram a sociedade aos fenômenos de desastres naturais regulares no país, à explosão demográfica, à fraqueza da saúde pública e à desigualdade socioeconômica etc. Por isso, a população haitiana vive em vulnerabilidade crônica.

Por outro lado, a localização geográfica do Haiti, na rota dos ciclones no Atlântico, combinada com a topografia íngreme de sua região Oeste, de onde todos os principais sistemas fluviais fluem para a costa, torna o país particularmente vulnerável a desastres hidrometeorológicos, especialmente entre junho e dezembro (BANCO MUNDIAL, 2019). Deslizamentos de terra são comuns ao longo de todos os vales de rios, onde anos de desmatamento deixaram as partes superiores das bacias ocidentais.

Os principais riscos naturais que ameaçam o Haiti, são ciclones, inundações, secas e deslizamentos de terra. As cidades mais populosas do país estão todas aninhadas nos vales ao longo da costa. Quando chove, as colinas íngremes e muitas vezes áridas que as cercam enviam a água da chuva para as áreas urbanas e desmatamento generalizado nas partes superiores desses

vales. Segundo estimativas de 2007, 76% da população vive abaixo da linha de pobreza, com menos de US\$ 2 por dia, e 56% da população vive abaixo da linha de pobreza extrema, com menos de US\$ 1 por dia (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2007). E a maioria dos haitianos não tem pensão, seguridade social ou poupança.

A distribuição da renda no Haiti é particularmente desigual: quase metade da renda nacional vai para o decil superior da população, enquanto os dois decis inferiores da população recebem apenas 1.4% da renda nacional (INSTITUTO HAITIANO DE ESTATÍSTICA E INFORMÁTICA, 2003). De fato, menos de 30% das famílias haitianas têm acesso à eletricidade (SERVIÇO DE ENERGIA RENOVÁVEL PARA TODOS, 2017). O acesso à eletricidade também é muito desigual. Enquanto cerca de 40% dos residentes urbanos obtêm eletricidade da rede Eletricidade do Haiti (traduzido em francês, Electricité d'Haïti-EDH) por apenas algumas horas por dia, estima-se que apenas 5% dos residentes rurais têm acesso à eletricidade. Da mesma forma, apenas 16% da população tem acesso a instalações sanitárias, enquanto 48% têm em áreas urbanas (LOMBART, M., PIERRAT, K., REDON, M., 2014).

A precária situação econômica e social, combinada com a já imensa degradação ambiental no Haiti, resultou em uma condição de alta vulnerabilidade socioambiental e ausência de capacidade de redução do risco diretamente acoplado à precária capacidade de governo no país, agravando ainda mais os problemas sociais e econômicos, ambientais e sanitários. Mas, o Haiti possui imenso desmatamento das planícies, morros e encostas, processo iniciado com os espanhóis e continuado pelos franceses e, após a independência, pelos fazendeiros, que ocuparam os vales férteis e expulsaram os camponeses para as matas mais íngremes. O longo processo de exploração da madeira e do solo no Haiti tornou o país muito mais vulnerável a tempestades do que a República Dominicana, embora compartilhem a mesma ilha. Enquanto na República Dominicana a proporção da superfície coberta por florestas era de 28.4% em 2005, no Haiti era menos de 3.8%, mais de 7 vezes menor (CARLOS et al, 2012).

O desmatamento, combinado com a vulnerabilidade às tempestades e ciclones, exacerbou a deterioração ambiental do país afetando a produtividade de alimentos, que caiu 30% só entre 1991 e 2002, aumentando a pobreza rural e levando a uma maior migração do campo para Porto Príncipe (que já não possuía capacidade de absorver mais populações e de oferecer serviços, alimentos e saneamento ambiental adequado para todos) assim também para as outras cidades do país como Cap-Haïtien, Port-de-Paix, Cayes, Jacmel e Gonaïves etc. (Op. cit., 2012). As consequências pós-desastres estiveram relacionadas principalmente a destruição

da pobre infraestrutura do país, como a de saneamento ambiental, gerando a exposição a doenças infecciosas, principalmente entre crianças, tanto na área diretamente afetada pelo terremoto ou inundações, como nas menos afetadas em que houve um grande deslocamento de populações pressionando mais ainda os serviços e o acesso a alimentos e água potável. Na verdade, todas as causas da degradação do ambiente no Haiti estão ligadas entre si. Exemplos de danos ambientais são observados em todo território da República, como o desmatamento, o assoreamento, o despejo de efluentes domésticos e industriais, dentre outros.

Dessa forma, é percebido facilmente entre a população, como no caso da carência do saneamento básico, o que prejudica além do próprio meio ambiente, a saúde humana, implicando em inúmeros casos de doenças nas cidades em situação semelhante do país. Face a essas situações de desastres naturais, a maioria das cidades haitianas mantêm há décadas as suas características do período colonial. Portanto, hoje são muitas vezes vistas nos centros históricos, cuja estrutura urbana foi muito perturbada pela explosão urbana resultante da demografia e do êxodo rural.

Quase todas as cidades haitianas estão passando por esse processo de desenvolvimento urbano sem precedentes, durante este século XXI. Esse processo de urbanização tem marcado o desenvolvimento urbano no Haiti desde 2013, devido ao crescimento demográfico urbano de 50.46% do país, combinado com o êxodo rural acelerado (BANCO MUNDIAL, 2021). Esta situação levou a um aumento significativo da população urbana, com uma densificação do tecido urbano, onde as ocupações espaciais mal controladas afetam tanto as cidades pequenas como médias.

Em termos históricos, a expansão urbana das cidades haitianas, tem a ver, em um primeiro momento, com a migração massiva dos campos para as cidades e foi uma das consequências das decisões tomadas por autoridades haitianas, sob ordens americanas, para centralizar o conjunto de atividades políticas, administrativas e econômicas, principalmente na capital haitiana (Porto Príncipe), desde 1915, ao detrimento das atividades agrícolas.

Estas decisões políticas centralizadoras no país estão vinculadas, em um segundo momento, com as principais catástrofes naturais regulares citadas anteriormente, as instabilidades políticas e econômicas generalizadas no Haiti após esse período, além de impactar, até hoje, nas infraestruturas no interior do país. Dessa forma, os aglomerados do país que se expandem, na maioria dos casos, em áreas potencialmente favoráveis às inundações, constituíam anteriormente zonas de cheias dos rios, que resultaram em uma situação que explicaria hoje o risco natural de catástrofe humana, de acordo com Lucien (2010, p.3-6).

1.2 Problemática

As inundações que aconteceram no Haiti na década de 2000, no período chuvoso, foram registradas tragédias com graves consequências em termos de perdas materiais e humanas para as populações mais carentes e vulneráveis. Quase todos os grupos sociais foram atingidos por eventos com deslizamentos de terra e enchentes, como foi o caso da cidade de Gonaïves do departamento de Artibonite, nos anos de 2004 e 2008. Apesar da visibilidade dada pelos estudos das mídias locais, nacionais e aqueles de internacionais ser maior quando se trata das consequências e perdas decorrentes das chuvas torrenciais porque implicam em maiores perdas humanas, a seca ou o período de estiagem também geram inúmeros efeitos sobre a economia, a cultura e os meios de vida das populações mais carentes desta cidade.

É interessante notar que a chuva em Gonaïves – através do seu excesso, intensidade ou escassez – está diretamente relacionada aos desastres. Embora estes eventos e seus impactos sociais sejam detectados em todo o território haitiano neste período, no entanto, a intensidade desses desastres variam conforme as características ambientais, econômicas, sociais e topográficas de cada departamento e cidades do país. O excesso e a intensidade das chuvas provocam, em geral, estragos maiores nas áreas urbanas, enquanto a seca prejudica de forma mais intensa as áreas rurais.

Isso não significa que as áreas rurais não sofram com o excesso de chuva nem que as cidades não sejam afetadas pela seca ou estiagem, mas os desastres relacionados às chuvas, como as inundações bruscas e graduais, são eventos percebidos socialmente como desastres mais urbanos, o que pode ser visto através da análise das notícias dos jornais e dos relatórios e avaliações de danos dos órgãos de Defesa Civil. Os desastres de 2004 e 2008 em Gonaïves assumem nova dimensão na organização de seu território e a realocização das populações urbanas mais afetadas. Nesta sequência, a relação entre as chuvas e a cidade tem suscitado novas e velhas questões sobre a relação entre o planejamento e as águas urbanas e as formas clássicas de tratamento dos problemas de drenagem urbana.

A distribuição desigual dos riscos pode ser constatada não apenas entre os espaços urbanos mais baixos, mas também dentro das regiões mais altas da cidade. Como outros riscos socioambientais, os efeitos das catástrofes não estão distribuídos homogeneamente nos espaços e entre os grupos sociais. Embora alguns danos possam ser sentidos por quase toda a população, as maiores perdas estão localizadas nas áreas mais pobres e vulneráveis da cidade de Gonaïves. Os mais afetados são, em geral, a população com menor renda e aquela que vive em favelas e

cuja moradia carece de infraestrutura básica: acesso à rede geral de esgotamento sanitário, abastecimento de água, coleta de lixo e acesso a bens em geral.

Essa não é uma característica apenas na cidade de Gonaïves, mas aqui ela se torna ainda mais dramática em função do nível de desigualdade e segregação socioespacial que configuram o país e seus grandes aglomerados urbanos. Além da análise da distribuição desigual dos riscos ambientais nos espaços urbanos de Gonaïves, revela bem essa dimensão territorial e social dos desastres e catástrofes naturais. Mas, existe outra dimensão, igualmente importante, que é a dimensão de altas taxas de desmatamento, juntamente com chuvas intensas, tornam os deslizamentos de terra comuns e particularmente perigosos em terrenos íngremes presentes nestas análises.

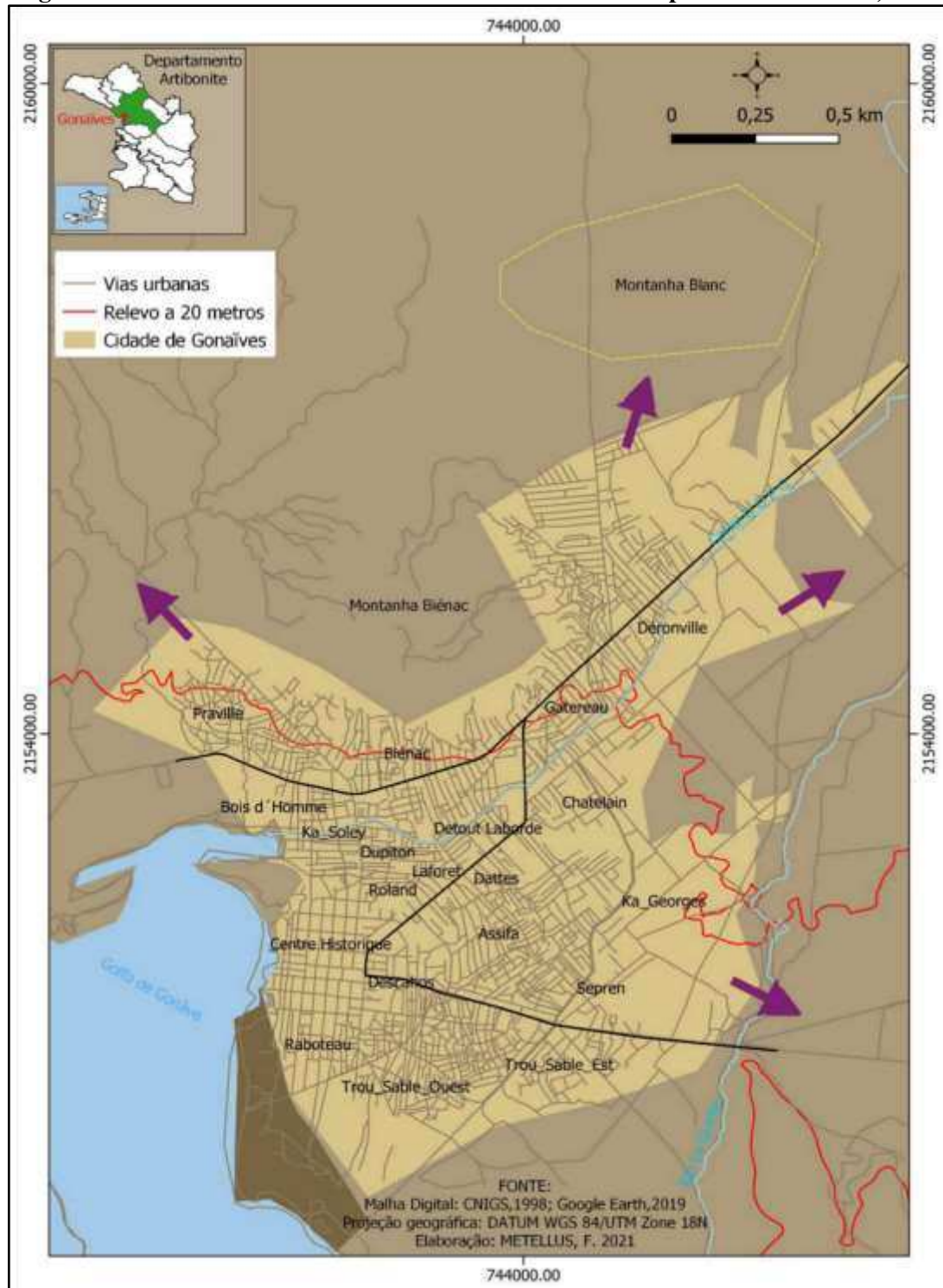
Ele é importante porque a partir dele podemos pensar e discutir as transformações que marcam os terrenos urbanos de Gonaïves em favor das múltiplas implementações de construções de moradias nas partes das áreas mais altas da cidade, impermeabilizam cada vez mais os solos urbanos e que possibilitam de aumentar em consequência o escoamento das águas particularmente pluviais em direção das áreas mais baixas. A partir desta dimensão de alta taxa de desmatamento em favor das construções de moradia, que a impermeabilização do solo pode oferecer um novo olhar para os estudos sobre risco e vulnerabilidade socioambiental.

Essas condições refletem a situação de vulnerabilidade da população urbana e do meio ambiente de toda a cidade. Nessa perspectiva, esta pesquisa procura contribuir para o debate que envolve temas e problemas relacionados à expansão urbana e as situações de vulnerabilidades socioambientais em Gonaïves. A princípio, a primeira expansão urbana da cidade fora do seu centro histórico, aconteceu na periferia do Sul onde se criou o primeiro bairro da cidade (Raboteau) de acordo com a figura 1 abaixo. Esse bairro manteve uma configuração em vias urbanas mais ou menos semelhante ao centro histórico. Entretanto, possui moradias de condições precárias e certas limitações topográficas, menos planas, que impedem o desenvolvimento de seu território nesse eixo.

As áreas periféricas do leste são mais atrativas pelas populações urbanas do que as áreas do Sul. Elas contêm a planície agrícola de Gonaïves e são bastante ocupadas hoje com novas construções de moradias. As áreas periféricas do Norte, especificamente no Nordeste, constituem a parte mais atrativa em termos de expansão urbana. São áreas topograficamente altas, ou seja, zonas montanhosas. Áreas geralmente ocupadas por prédios recentemente construídos por migrantes do Centro Histórico e de zonas afetadas pelas inundações de 2004 e

2008. São áreas dinâmicas em ocupação do solo e de construção, mas as populações que vivem aí sofrem de falta de saneamento, de água e em situação de risco.

Figura 1 - Tendências de crescimento das zonas urbanas ocupadas em Gonaïves, 2019



Essa expansão urbana não segue o plano diretor da comuna de Gonaïves. Além disso, a altitude da maior parte da cidade é menos de 1 metro acima do nível do mar (DOSSIER

FONDAMENTAL URBAIN, 1997). Então, a linha vermelha indica a altitude de 20 metros (Figura 1). Nesse contexto, a grande maioria dessa cidade está abaixo deste limite, ou mesmo abaixo do nível do mar, como Raboteau ou Trou-Sable. Ademais, a cidade está inserida na bacia hidrográfica do rio La Quinte, que por sua vez está situada em grande parte dentro da comuna de Gonaïves.

A Bacia do rio La Quinte possui uma época de chuvas que dura seis meses, com dois deles de forte intensidade e de cheias torrenciais. Outros seis meses do ano são épocas secas, onde a bacia hidrográfica não recebe muita água pluvial. A temperatura média anual é de 26.4 °C e a precipitação média aqui é de 536 mm (HAITI LOCAL, 2015). A menor quantidade de chuva ocorre em dezembro. A média neste mês é de 6 mm. A maior parte da precipitação aqui cai em junho, com média de 95 mm. A principal característica biológica da bacia hidrográfica do rio La Quinte é a falta de vegetação e a física é o relevo acidentado, com declives superiores a 45% em um quarto de sua superfície, de acordo com Jonia (2011). A situação dos riscos da bacia do rio La Quinte, resulta da diminuição da cobertura arbórea e das culturas nas zonas de forte declive e envolvendo uma degradação da estrutura dos terrenos e importantes fenômenos de erosão. Como resultado, a infiltração da água da chuva diminui e o escoamento superficial aumenta. Isso perturba o frágil equilíbrio dos ecossistemas dessa bacia hidrográfica.

Figura 2 - Situação da bacia hidrográfica do rio La Quinte, 2019



Fonte: adaptada do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2020)

Por outro lado, as populações que vivem na área de captação da bacia do rio La Quinte estão vendo seu ambiente se deteriorar. O solo, o principal recurso para a agricultura, está perdendo sua fertilidade no entorno dessa bacia hidrográfica e na planície agrícola de Gonaïves. As condições de vida das populações urbanas que vivem de alimentação das áreas agrícolas

desta planície agrícola e no entorno da bacia hidrográfica, estão piorando cada vez mais. Para lidar com a queda de produtividade e renda, as árvores são cortadas e vendidas como carvão vegetal.

Figura 3 - Desmatamento pela transformação em carvão vegetal em Gonaïves, 2019



Fonte: adaptada do Google Maps (2019)

A pressão demográfica sem política pública que favoreça a produção de habitação social e da questão da desordem, empurra as áreas desmatadas para terrenos cada vez mais íngremes. A dinâmica é a de um círculo vicioso que é difícil de ser revertido. A agricultura fornece grande parte dos alimentos para a população. Uma grande parte do celeiro da cidade é afetada por esta crise ambiental após as enchentes na cidade. O desmatamento da bacia hidrográfica do rio La Quinte é muito acelerado atualmente e está sendo feito pelas populações que vivem na sua proximidade. Essa situação tem outras consequências na degradação do solo, sedimentação dos rios e obstrução de canais de irrigação.

A degradação da bacia hidrográfica do rio La Quinte está na raiz da tragédia de 2004 e 2008 em Gonaïves. Deste jeito, a cidade é considerada o ponto, com todos os rios convergindo para ela, sendo o ponto mais alto dois metros acima do nível do mar. Por isso, as torrentes de lama do rio La Quinte levaram corpos humanos para cidade de Gonaïves, cerca de vinte quilômetros rio abaixo (JONIA, 2011). O ambiente da área da bacia do rio La Quinte sofre bastante com a degradação de sua cobertura vegetal, a exploração inadequada das árvores, as fortes pressões sobre as áreas protegidas e o empobrecimento do solo. Essas situações dão origem a inúmeros problemas na cidade de Gonaïves. Isso favorece que a bacia hidrográfica enfrente múltiplos riscos, cuja fonte está em sua gestão e exploração irracional para diversos fins, seja para energia ou móveis. Essa situação de desmatamento é muito frequente nas áreas

periféricas de Gonaïves. Dessa maneira, as populações mais pobres nas áreas urbanas utilizam a vegetação para adquirir renda com sua venda.

Nesse contexto, a situação do desmatamento é um problema que favorece em grande parte as inundações e os deslizamentos de terra na cidade, particularmente mortíferos nos espaços urbanos mais degradáveis. O problema de renda, por sua vez, manifesta-se como um elemento principal para uma maior exposição aos riscos, principalmente num contexto de ausência de proteção e seguridade social (CARNEIRO; VEIGA, 2004).

1.3 Quadro de análise

Procuramos trabalhar nessa pesquisa com os fenômenos hidroclimáticos, essencialmente as inundações de 2004 e 2008 que aconteceram na cidade de Gonaïves. Estas inundações urbanas foram causadas pela produção de novos bairros de riscos, especialmente na periferia mais alta da cidade, dos quais a expansão urbana causada por essas inundações é o ponto de partida. Neste sentido, examinaremos estas inundações com as condições habitacionais das famílias, as infraestruturas urbanas, o sistema de drenagem, etc., sobre o ângulo da perspectiva das precárias condições econômicas da população e vulnerabilidades ambientais da cidade. Assim, a pergunta a ser respondida nesta pesquisa é: de que maneira a expansão urbana, associada ao risco de inundação, produz vulnerabilidade socioambiental na cidade de Gonaïves?

De caráter topográfico, Gonaïves tem uma situação de vulnerabilidade socioambiental, decorrente de sua inserção geográfica e regimes hídricos, sujeita a fenômenos climáticos como furacões e a um índice pluviométrico intenso. Nesse sentido, a expansão de espaços nas cotas mais altas parece ser um elemento que torna mais agudas essas situações de vulnerabilidade, mas não é a única responsável. É uma situação complexa mesmo.

1.4 Motivação e interesse

Os motivos pelos quais escolhemos a cidade de Gonaïves para estudar vem do fato de que somos do departamento de Artibonite e os seus problemas sempre nos desafiaram, especialmente em termos de organização espacial e urbana. Para nós, muitas vezes, é necessário trazer nossa contribuição para o desenvolvimento deste departamento, mas começando especialmente pelas suas áreas urbanas. Dessa forma, buscamos analisar o seu crescimento demográfico e as suas atividades socioeconômicas, os seus equipamentos, os seus meios de

comunicação e as suas limitações naturais, cujo vem possibilidade oportuna de alcançar essa ambição tão desejada na sua cidade mais importante, o que é Gonaïves.

O fato de que há muito pouco estudo realizado do processo da expansão urbana relacionado com situações de vulnerabilidades socioambientais nas cidades regionais haitianas, e sendo considerada a cidade mais importante do departamento de Artibonite e uma das mais vulneráveis do país. Foi a partir dessas considerações que surgiu a vontade de realizar esse estudo em Gonaïves. Assim também os estudos tendo relação aos problemas sociais e ambientais representam um desafio pelas autoridades locais.

Nesse contexto, essa situação vem acontecendo principalmente pelo fato de que as ações das políticas urbanas e os estudos urbanos valorizam mais a capital Porto Príncipe do que as outras cidades. Dessa forma, a nossa ambição há muito tempo desejada, é iniciada ao inovar esses temas à cidade de Gonaïves sem nunca passar ao simplismo de explicações unívocas e lineares. Isso levou em conta o conjunto de desafios vinculados à utilização das zonas periféricas da cidade.

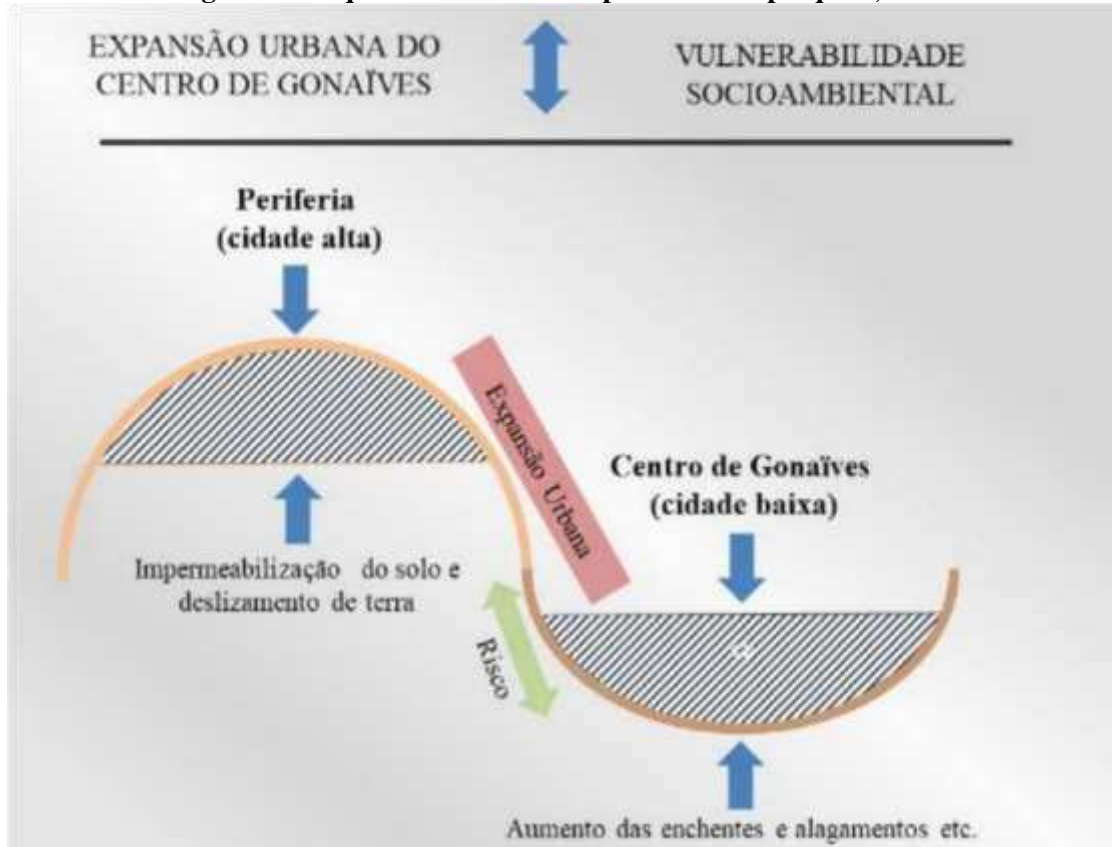
A escolha desta pesquisa mostrou o procedimento de apreender esses desafios no Haiti, buscando contextualizar esses conceitos vinculados na cidade enquanto apresentando as definições plurais dos temas da pesquisa e os principais fatores de suas acelerações que, às vezes, escapavam na análise de profissionais de urbanismo, arquitetura, geografia e planejamento urbano. Dessa maneira, a presente pesquisa vem trazendo também elementos na análise de compreensão dessa situação em Gonaïves, permitindo um maior conhecimento desses problemas, a fim de chamar a atenção dos atores públicos e da sociedade civil, em geral, sobre os desafios atuais da utilização do espaço urbano em Gonaïves.

1.5 Hipótese do trabalho

A hipótese desta pesquisa diz respeito que a expansão urbana é considerada, com o evento climático, um poderoso fator de vulnerabilidade socioambiental no espaço da cidade de Gonaïves aos chamados riscos de inundações. Assim, essa afirmação é possível a demonstrar na área de estudo através da representação cartográfica e análise das variáveis e indicadores dos temas da pesquisa. Nesse sentido, vamos assumir que a vulnerabilidade socioambiental da cidade está relacionada à falta de um planejamento urbano viável e de uma política habitacional que dê livre curso ao crescimento descontrolado dos seus espaços – tem sido intensificada após as inundações de 2004 e 2008 com o uso inadequado ainda mais das áreas de expansão urbana, com crescente impermeabilização do solo urbano, possibilitando o risco de aumento das

enchentes, alagamentos e deslizamentos de terra em toda a cidade. Esta situação foi representada graficamente na figura (4).

Figura 4 - Esquema conceitual do problema de pesquisa, 2020



Fonte: elaborado pelo autor (2020)

Diante do problema de pesquisa exposto e da hipótese levantada, colocam-se as seguintes questões específicas:

- a) O que é expansão urbana e quais são seus fatores na cidade de Gonaïves?
- b) O que são os conceitos centro e periferia? E como serão tratados na cidade de Gonaïves?
- c) Como definir os conceitos de risco e vulnerabilidade? E de que formas serão tratados em Gonaïves?
- d) Como o software QGIS e as imagens de satélites do Google Maps, Google Earth, podem ser úteis no mapeamento da expansão urbana e a vulnerabilidade socioambiental de Gonaïves?
- e) Como desenvolver a aproximação dessas perguntas acima, variáveis e indicadores importantes para compreender as vulnerabilidades socioambientais na expansão urbana de Gonaïves?

1.6 Objetivos

Os objetivos específicos desta pesquisa foram traçados com o intuito de responder a tais questionamentos. Por fim, esses objetivos representam etapas que foram sendo concluídas para tornar possível o alcance do objetivo geral.

1.6.1 Objetivo geral

A pesquisa tem como objetivo geral, estudar a expansão urbana da cidade de Gonaïves e analisar suas situações de vulnerabilidades socioambientais de 2005 a 2009.

1.6.2 Objetivos específicos

Assim sendo, o objetivo principal deste trabalho foi alcançado a partir dos seguintes objetivos específicos:

- a) Apresentar a situação geográfica do Haiti na escala caribenha para contextualizar as situações climáticas em que circunscrita à cidade de Gonaïves;
- b) Estudar a configuração urbana e a urbanização haitiana na qual encaixa-se a cidade de Gonaïves;
- c) Caracterizar a expansão urbana, através da análise do processo histórico e de fatores;
- d) Caracterizar a expansão urbana, através da análise da relação de centro e periferia;
- e) Caracterizar a vulnerabilidade socioambiental, através de análise de fatores;
- f) Mapear a expansão urbana, de forma a obter as áreas de risco à inundação e zonas de destino da população urbana particularmente a partir das grandes catástrofes mortíferas de 2004 e 2008 na cidade;
- g) Determinar variáveis e indicadores importantes para analisar as situações de vulnerabilidades socioambientais no processo de expansão urbana da cidade de Gonaïves.

Este trabalho está dividido em seis capítulos. No primeiro, abordamos de forma geral a introdução da pesquisa, contextualizando os desastres naturais, no mundo e no Haiti, e problematizando as situações de inundações urbanas nos quais trabalhamos na cidade de Gonaïves, seguido de quadro de análise da pesquisa, motivos e interesse, hipótese e objetivos do trabalho. No segundo capítulo, estudamos a região do caribe e a situação da república do Haiti. No terceiro capítulo, abordamos a questão da configuração e da urbanização haitiana.

No quarto capítulo, abordamos a revisão de literatura da pesquisa. No quinto capítulo, apresentamos a abordagem metodológica do trabalho, ou seja, os materiais e métodos

necessários para realização desta pesquisa. No sexto capítulo, apresentamos análises da expansão urbana e as situações de vulnerabilidades socioambientais em Gonaïves, com respectivamente as variáveis e indicadores importantes que serviram cuidadosamente para compreender essa relação na cidade. Enfim, na parte seguinte, apresentamos as considerações finais e a bibliografia do trabalho.

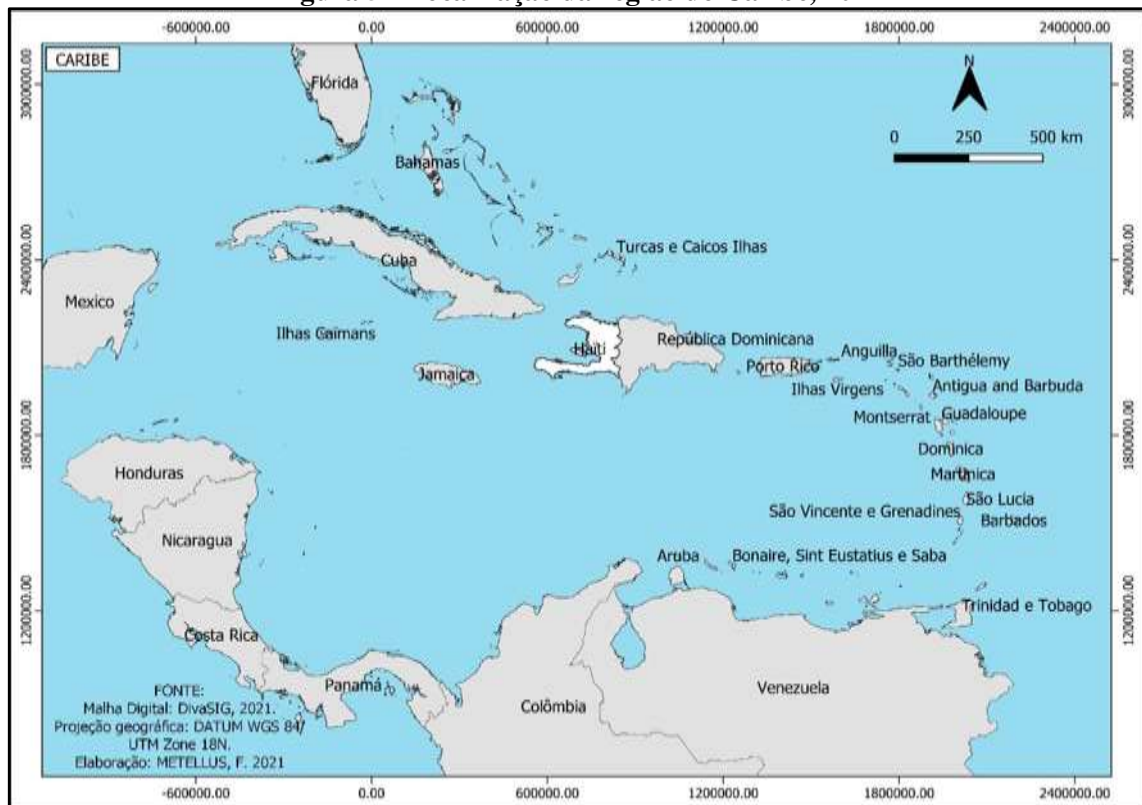
2 APRESENTAÇÃO DO CARIBE E DA REPÚBLICA DO HAITI

2.1 Apresentação do caribe

2.1.1 Definições

O espaço caribenho é uma unidade geográfica formada por duas partes: continental e insular. O Caribe Continental está situado ao redor do Mar do Caribe, do Golfo do México e do Estreito da Flórida, incluindo também as Guianas (Guiana anglófona, Guiana Francesa, Suriname, parte da Venezuela e o estado brasileiro do Amapá), Costa Rica, Panamá, Nicarágua, Honduras, Belize, México, uma parte da Flórida, Louisiana, dentre outros. Já o Caribe Insular inclui o arquipélago das Bahamas, as ilhas Turks e Caicos, as ilhas Cayman e o arquipélago das Antilhas. A Bacia do Caribe, por outro lado (um dos nomes técnicos da região) é formada por 34 estados e territórios sob tutela, cobrindo uma vasta área marítima de 4.3 milhões de km², com mais de 4.000 quilômetros de extensão. Segundo as perspectivas da população mundial das Nações Unidas (2019, p.3) a população do Caribe era estimada em 43 milhões de habitantes.

Figura 5 - Localização da região do Caribe, 2021



A região está organizada em torno de duas áreas marítimas, o Mar do Caribe e o Golfo do México, que ligam os arquipélagos das Grandes Antilhas e as Pequenas Antilhas, às costas

das Américas Latina e do Norte. De acordo com a figura (5), o Mar do Caribe está localizado a Leste da América Central, a Norte da América do Sul e a Sul da América do Norte, no Oceano Atlântico. A área aproximada ocupada pelo Mar do Caribe é de 2.754.000 km² de extensão, sendo que o ponto de maior profundidade do Mar do Caribe é a Fossa Cayman, com 7.686 m, estendendo-se desde o Sul do extremo Leste de Cuba até quase o território da Guatemala, estando presente entre as placas tectônicas norte-americanas e caribenhas (POLON, 2018).

Para o autor da obra *Mar do Caribe*, afirma que existem algumas denominações físicas para separar os mares – os continentais, fechados e abertos. Os mares continentais são aqueles que possuem ligações estreitas com as águas dos oceanos. Os mares fechados são, na verdade, lagos de grandes proporções que não apresentam ligações com as águas oceânicas. Já os mares abertos, são aqueles que possuem conexões com as águas oceânicas através de grandes aberturas. Especificamente, o Mar do Caribe, enquadra como um mar aberto, no entanto, por seus canais de ligação não serem tão amplos, é preferível considerá-lo como “mar semiaberto”.

Lewis et al. (2018) na obra “Plan-Caribbean Integration Beyond Caricom”, afirmam que como a Bacia do Mediterrâneo, a Bacia do Caribe é uma zona de contato, e ao mesmo tempo, uma zona de ruptura. É também um lugar de polarização e troca de atividades no contexto da globalização. Essa área é sujeita às tensões e influências competitivas, mesmo quando está em busca de uma integração econômica viável. Por outro lado, o Caribe é definido como uma entidade espacial específica, uma região particular. O interesse em defini-lo dessa forma reside não apenas em sua importância cultural, mas também política e ambiental (LASERRE, 1974). No entanto, existem muitas definições do que é a região do Caribe. Eles dependem do tom, nuance e abordagem considerada para definir a região. O que é óbvio é que todas essas definições partem do conceito de região para definir o Caribe.

A noção de região responde à de regionalização em termos do processo de sistematização científica do conhecimento sobre a superfície da Terra, cuja definição dependerá do ângulo de visão e da abordagem utilizada para dar corpo a essa definição. Há toda uma Teoria da regionalização como processo de sistematização científica a que todos os trabalhos relativos à questão devem, de uma forma ou de outra, referir-se (BEZZI, 2004). Nesse sentido, Rodriguez (2013) distinguiu as seguintes definições do Caribe:

- O Caribe oceanológico baseado no princípio de funcionamento oceanográfico da formação do grande mar interior;
- A definição hidrográfica que considera o Caribe como uma bacia;

- A região histórica a partir do conceito de “Petite Caraïbe” (Pequeno Caribe), que se alimenta principalmente nos campos da chamada “economia de *plantation*”;
- O significado geopolítico e cultural que define a região como sendo o Caribe não hispânico, ou seja, o Caribe Saxão;
- A definição geopolítica econômica ampla; o que se alimenta do conceito de "Grande Caribe" ou "Grande Bacia do Caribe"
- A região cultural baseada no conceito de cultura caribenha, outro conceito de “Grande Caribe” como uma macrorregião afro-latino-americana (de acordo com os círculos de descendência ou regionalização humana e antropológica).

Do ponto de vista geográfico, a região do Caribe se caracteriza a partir de dois conceitos básicos: a região homogênea, formal ou uniforme e a região funcional ou sistêmica. A região uniforme consiste em identificar áreas individuais relativamente homogêneas, dentro das quais predomina certos tipos de espaços geográficos e paisagens. Tradicionalmente o continente americano é dividido na geografia em três grandes subcontinentes: América do Norte, América do Sul e América Central. Este último iria abrigar Índias Ocidentais, América Central e Mar do Caribe (SEGUINOT, 2005).

2.1.2 História e colonização

Em outubro de 1492, a primeira frota liderada por Cristóvão Colombo chegou às margens de uma pequena ilha que hoje faz parte das Bahamas. Isto foi depois de mais de um mês de navegação perigosa - os admiradores fanáticos do "almirante" falam do gênio de sua "conta morta" (LEQUENNE 2002) - em busca da linha costeira do Japão atual, que na verdade está no outro extremo do globo. A arte europeia de navegação foi de fato muito rudimentar no século XV. O próprio Colombo admitiu em suas memórias que seus "*pilotos ignorantes, uma vez que haviam perdido de vista a terra por vários dias, não tinham ideia de onde estavam*" (WEISE, 884).

Se Colombo não tivesse por acaso encontrado o Caribe em seu caminho, toda sua frota teria morrido de sede e fome por falta de alimentos. Esse dia em outubro de 1492 permaneceu inscrito na história que a Europa tem progressivamente imposto ao resto do mundo como a data da "descoberta" das Américas (os historiadores europeus mais moderados falam de "exploração" ou "contato"). Na realidade, outubro de 1492 marcou o alvorecer de uma invasão e de um genocídio sem precedentes que viu o quase completo desaparecimento da população indígena por homicídio, suicídio, escravidão ou transmissão de germes. Isto não foi sem

resistência e reprodução cruzada com as primeiras populações de negros afro-caribenhos, que aprenderam a viver e a ler este espaço (CRUSE, 2013).

A partir desses primeiros povos caribenhos, preservamos, em particular, a agricultura de subsistência adaptada, a medicina tradicional, os fornos de carvão, os barcos escavados da árvore de goma e algumas divindades. Ao contrário dos números fantasiosos propostos há muito tempo pelos etnólogos, é provável que a América (incluindo o Caribe) fosse o lar de quase um quinto da humanidade na época da invasão europeia, ou seja, quase 100 milhões de pessoas (CLASTRE, 1974).

A pesquisa mais recente em demografia apoia esta visão. Em algumas décadas, a população indígena caribenha foi quase totalmente dizimada e sobreviveu apenas por uma "presença ausente que vai assombrar as características de nossos rostos, nossa aparência e nossas línguas" (CHAMOISEAU; CONFIANT 1999). Os últimos focos da consanguinidade ameríndia podem ser encontrados hoje ao redor de Camagüey em Cuba, na zona rural do leste da Dominica e, em muito menor extensão, ao redor de Arima em Trinidad.

2.1.3 Turismo

O Caribe é um dos destinos turísticos mais procurados no mundo, o que inclui também o público brasileiro, que tem cada vez mais se interessado pelas belezas das muitas ilhas caribenhas como Punta Cana, na República Dominicana, Varadero, em Cuba, as praias de Aruba, além de Labadee ou Kaliko, no Haiti, dentre muitas outras (CARIBBEAN ATLAS, 2013). Segundo Conselho Mundial de Viagens e Turismo (WTTC), em 2004, a demanda de viagens e turismo da Região do Caribe (incluindo os 32 países - territórios membros da Organização de Turismo do Caribe, excluindo o México) representou US\$ 40.3 bilhões, em 2004, e atingiu mais de US\$ 81.9 bilhões, em 2014.

O turismo, então, é particularmente importante economicamente para alguns países pequenos. Em Anguilla, Antígua e Barbuda e nas Ilhas Virgens Britânicas, por exemplo, o setor de viagens e turismo representou 71.9%, 82.1% e 95.2% do PIB, respectivamente, em 2004, e mais de 50% em Aruba, Bahamas e Barbados (HOTSPOT DE LA BIODIVERSITÉ DES ÎLES DES CARAÏBES, 2010, p.41). Além disso, a indústria do turismo emprega mais de 65% da força de trabalho em algumas ilhas (por exemplo, Anguilla, Aruba, Bahamas, Antígua e Barbuda e as Ilhas Virgens Britânicas, 95% para os dois últimos países).

Em termos de crescimento e contribuição para o PIB, o desenvolvimento do turismo pode ser visto como um grande sucesso regional. Segundo Hotspot de la Biodiversité des Îles

des Caraíbes (2010, p.41), o setor de turismo estava crescendo ainda na região, o que exigia mais terrenos para construção (hotéis, campos de golfe e marinas) e recursos (água, alimentos importados e locais, material de construção etc.).

2.1.4 Ecologia e ambiente

O ecossistema marinho, assim como as dunas, desempenha um papel vital nessa região, servindo como habitat para diversos recursos da flora e da fauna. Os corais são de grande importância para as tartarugas marinhas, pois fornecem locais para nidificação, proteção dos ovos e para a continuidade de seu ciclo de vida (CARIBBEAN ATLAS, 2013). Os manguezais e os prados subaquáticos são áreas de grande importância para a reprodução, proteção e desenvolvimento de uma diversidade de fauna marinha e terrestre. Além disso, eles servem como locais de reprodução para peixes e espécies de moluscos de importância comercial.

O mangue e os prados submersos mantêm a estabilidade física da costa e protegem o terreno interior da influência das marés, ondas e inundações causadas por furacões. Entretanto, esses valiosos recursos enfrentam sérios problemas e ameaças que podem reduzir, não apenas o seu valor ecológico, mas também a sua contribuição para o desenvolvimento econômico da região (Mesquita, 2017). No caso dos recifes de corais, a ameaça está na presença de sedimentos nas águas, devido ao uso indevido do solo nas terras altas e à dragagem de corpos de água. Os sedimentos bloqueiam a passagem da luz solar, afetando o processo de fotossíntese e sufocando o sistema. Por outro lado, há a presença de poluentes produzidos pela transferência de petróleo nos navios. Para o autor, os manguezais estão sob crescente pressão em toda a região, como resultado da poluição, sedimentação, dragagem e perda de terras costeiras.

O efeito cumulativo dessas atividades pode reduzir drasticamente e eliminar a capacidade produtiva das áreas costeiras. Manguezais, muitas vezes considerados como terras marginais, estão sendo sistematicamente preenchidos, degradados e destruídos, apesar de sua importância econômica. A perda de biodiversidade é um dos fatores mais importantes que afetam a situação ambiental e está relacionada à modificação e eliminação de habitats devido às pressões dos empreendimentos urbanos e turísticos (SAFFACHE, 2014). É o caso das tartarugas marinhas, cujos locais de nidificação foram afetados pelo desenvolvimento de novos projetos. Da mesma forma, aves aquáticas migratórias foram afetadas pelo enchimento e desaparecimento de áreas pantanosas e lagoas salgadas.

Com relação ao desmatamento, a desertificação está causando grave degradação ambiental e reduzindo a capacidade produtiva a longo prazo dos recursos básicos em muitos

estados e territórios da região. Mais de 2 milhões de hectares de floresta tropical são destruídos anualmente no Caribe, enquanto apenas 70.000 hectares são replantados (PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT, 1989). A desertificação na região segue um processo que geralmente envolve três etapas sucessivas (Op. cit., 1989). A primeira etapa geralmente ocorre quando, movida pelo interesse comercial, a indústria madeireira faz seu caminho para ter acesso a madeira valiosa e de qualidade. Isto é seguido pelos agricultores, atraídos pelas terras aráveis disponíveis (Idem, 1989).

Usando a técnica de corte e queima, os agricultores inicialmente limpam a terra o suficiente para se sustentarem. Entretanto, como os solos florestais tendem a ser rasos e pouco férteis, mas a terra tem que ser desmatada para compensar a produção reduzida. À medida que a terra é devastada e abandonada, os criadores de gado se mudam e substituem os agricultores transformando a terra em pasto. Este processo cíclico resulta na criação de grandes áreas desmatadas com solos muito duros, baixos em matéria orgânica e pouco protegidos da chuva, da pecuária e da luz solar, o que contribui para os processos de degradação do solo.

Embora a desertificação não seja um fenômeno geralmente associado à região do Caribe, México, Guatemala, Belize, Nicarágua, Haiti, Panamá e Costa Rica relatam uma degradação do solo que leva, caracteristicamente, à desertificação (PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT, 1989). O processo é parcialmente causado pela perda da cobertura vegetal e pela erosão do solo que a acompanha.

Os efeitos causados pela desertificação em larga escala são semelhantes aos causados pela seca. Os solos não retêm a umidade necessária para o crescimento das plantas. O volume de água nos rios é reduzido a um percentual abaixo de seu nível normal. Devido à intensa exposição ao sol, os solos envelhecem rapidamente e seus elementos, como o húmus, são transformados muito mais rapidamente do que podem ser absorvidos pela vegetação.

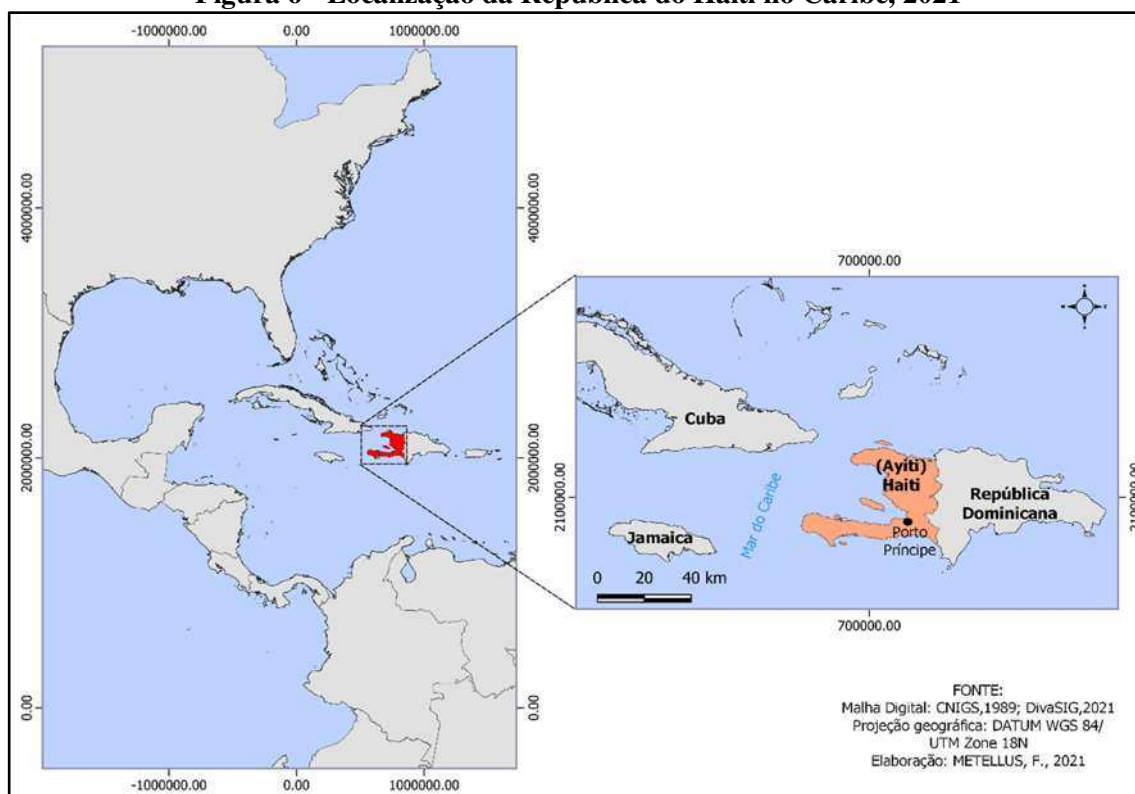
Enfim, o aumento da erosão devido ao manejo inadequado da terra, especialmente a derrubada de florestas e a superexploração de solos agrícolas, bem como a poluição de fontes rurais, urbanas e comerciais relacionadas à terra têm impactos negativos sobre os recifes de corais, manguezais e tapetes de ervas marinhas, que são essenciais para o setor pesqueiro regional. Outro aspecto a se considerar são os riscos naturais. O primeiro, os furacões (em todo o Caribe), a presença de vulcões ativos (na Martinica e em San Vicente), terremotos, inundações e secas (no Haiti). Esses, ceifaram a vida de centenas de milhares de pessoas na região.

2.2 República do Haiti

2.2.1 Localização geográfica

Sendo um país do Caribe, o Haiti sofre hoje de todos os tipos de problemas (economia, política, pobreza, turismo, ciclones, inundações, terremoto, migração e urbanização massiva etc.). Consiste em uma República independente das Grandes Antilhas, o Haiti ocupa o terço ocidental da ilha de Espanhola com uma superfície de 27.750 km².

Figura 6 - Localização da República do Haiti no Caribe, 2021



Fonte: elaborado pelo autor com dados do CNIGS (1998) e DivaSIG (2021)

Localizado entre 18° e 20° 6' de latitude Norte e entre 71° 20' e 74° 30' de longitude Oeste, o país é limitado ao Norte pelo Oceano Atlântico, a Leste pela República Dominicana, ao Sul pelo Mar do Caribe e ao Oeste pelo Estreito de Windward, que a separa da ilha de Cuba. A costa haitiana se estende por 1.535 km, com uma plataforma continental relativamente estreita, de 5.000 km². O território haitiano inclui também cinco ilhas importantes e são, principalmente: La Gonâve (670 km²), La Tortue (180 km²), Ile-à-vache (52 km²), Cayemites (45 km²) e La Navase (7 km²).

2.2.2 Organização administrativa

O território do Haiti está organizado em coletividades territoriais (CONST., Cap II. Art.9, 1987). Estas coletividades territoriais são divisões do território com personalidade

jurídica, autonomia administrativa e financeira dentro dos limites de suas competências (Op. Cit, Art.10, 1987). Nesse sentido, a Constituição define três níveis de Coletividades Territoriais pelo qual o Departamento é inteiramente subdividido em Comunas e a Comuna inteiramente subdividida em Seções Comunais (Idem, 1987). Até o momento, existem 10 (dez) Departamentos² no Haiti, cento e quarenta cinco (145) Comunas³, e quinhentos e setenta e uma (571) Seções Comunais⁴.

Figura 7 - Divisão administrativa da República do Haiti, 2021



Fonte: elaborado pelo autor com dados do CNIQS (1998) e DivaSIG (2021)

Cada departamento tem uma cidade principal chamada “*cidade capital*”. São departamentos do Oeste (cidade principal, Port-au-Prince), Sudeste (cidade principal, Jacmel) Sul (cidade principal, Les Cayes), Nippes (cidade principal, Miragoane), Grand’Anse (cidade principal, Jeremie), Artibonite (cidade principal, Gonaïves), Centro (cidade principal, Hinche),

2 Do ponto de vista geográfico, o departamento considerado pela Constituição haitiana de 1987 como “pessoa jurídica e autônoma” (Const. 1987, art.77), é dividido em comunas. É administrado por um conselho de três membros eleitos por quatro anos pela assembleia departamental, embora, na prática, o executivo sempre considere sua prerrogativa de indicar seus membros. Cada departamento tem uma cidade capital denominada sede de conselho e sede administrativa.

3 A comuna inclui a cidade, vila ou bairros e as seções comunais.

4 A seção comunal é “a menor entidade territorial administrativa da República do Haiti” (Const.1987, art. 62). A sua administração é assegurada por um conselho (CASEC) de três membros eleitos por sufrágio universal (Op. cit.; Art.63).

Norte (cidade principal, Cap-Haïtien), Noroeste (cidade principal, Port-de-Paix) e Nordeste (cidade principal, Fort-Liberté). O departamento do Oeste contém a capital Porto Príncipe e representa o primeiro maior departamento em termos política e administrativa do país. Este departamento tem uma superfície de 4.827 km² e uma população de 4.214.246 habitantes em 2018 (MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE ET DE LA POPULATION, 2018).

O segundo maior departamento em termos populacionais é o Artibonite. O Artibonite (*Latibonit*, em crioulo haitiano) é um departamento muito importante em recursos agrícolas e de potencialidades turísticas e históricas no país. Foi criado em 13 de julho de 1801, pela Assembleia Central da Colônia de Santo Domingo, em homenagem ao general-chefe do exército nomeado Toussaint Louverture (HAITI REFERENCE, 2019).

O general Leclerc, após sua chegada como líder da expedição francesa, suprimiu esse departamento e dividiu o seu território entre o Norte e o Oeste. Então, segundo a Constituição Haitiana de dezembro de 1806, esse mesmo nome (Artibonite) restabeleceu-se de acordo com os artigos 30 e 31 da Constituição de 1806. Por conseguinte, em 1963, o departamento de Artibonite foi dividido novamente e a parte Leste de seu território tornou-se um novo departamento, chamado Centro (*Département du Centre*, em francês), e essa decisão foi ratificada pela Constituição de 1964, Artigo 2º. A superfície do departamento de Artibonite é de 4.987 km² e com uma população total estimada de cerca de 1.728.000 habitantes (INSTITUT HAÏTIEN DE STATISTIQUE ET D'INFORMATIQUE, 2015). Administrativamente, o departamento de Artibonite é composto por 15 Comunas.

No entanto, as comunais, notadamente Anse Rouge, Terre Neuve e Gonaïves deste departamento, estão enfrentadas, há décadas, sérios problemas de seca crônica e que limita as suas produções agrícolas, que se reflete em um alto nível de insegurança alimentar em 2012 (24%), segundo *Coordination of Humanitarian Affairs* (2013, p.1). Ao lado disso, o departamento de Artibonite está particularmente exposto a riscos de ciclones e inundações. Nesse sentido, ele é um dos departamentos mais vulnerável aos riscos de deslizamentos de terra e àqueles relacionados à inacessibilidade e isolamento em termos de transporte.

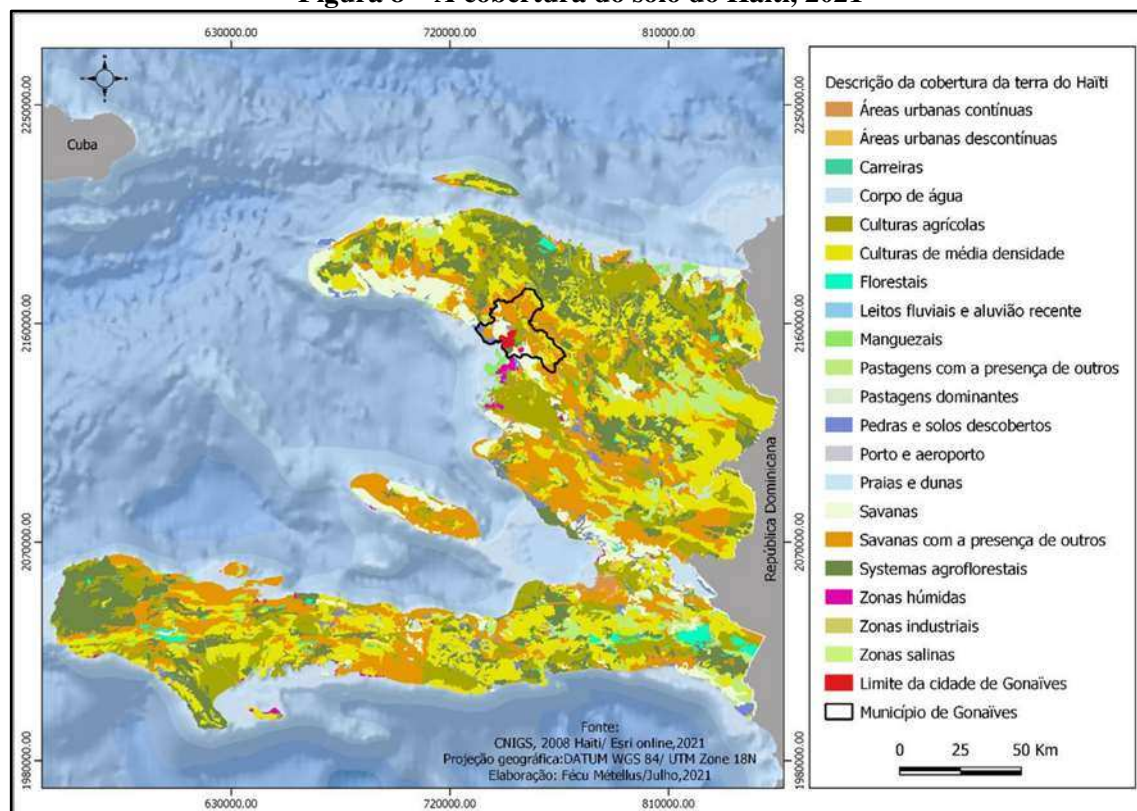
Os outros departamentos do país são também muito ricos em termos históricos, econômicos e turísticos. Por exemplo, as especialidades do departamento do norte que contém a segunda cidade mais importante do país (cidade Cap-Haïtien), são Café e nozes torradas. No nordeste e sudeste, encontramos respectivamente o mel e o carnaval. Também, a cultura agrícola, no Sul e Nippes. As atividades pecuárias são mais representadas no departamento do Centro. O Grand'Anse é mais conhecido pela cultura de café e literatura, e Noroeste pelo café

também. Geralmente, as culturas agrícolas são diversificadas em todos os departamentos do país. Podemos encontrar qualquer tipo de cultura em qualquer departamento. No entanto, todos os departamentos do país são vulneráveis às ameaças naturais, particularmente ciclones e inundações. Mas, a região do sul do país é a mais afetada nesses últimos anos.

2.2.3 Situação do meio ambiente

Os problemas ambientais no Haiti estão se tornando cada vez mais ameaçadores. Se para alguns esta situação é prioritária, para outros é apenas um problema como qualquer outro. Segundo o agrônomo Jean André Victor (1998), o desmatamento de origem camponesa é outro fundamento originado da extensão da pequena agricultura. Estimativas sérias mostram que a partir de 25 habitantes por quilômetro quadrado o equilíbrio agrícola corre diminuí consideravelmente, e que a partir de 35 habitantes / km², é o próprio sistema agrícola que está em perigo.

Figura 8 – A cobertura do solo do Haiti, 2021



Fonte: elaborado pelo autor com dados do CNIGS (2008) e ESRI (2021)

Além disso, alguns estudos apresentam o Haiti como um país montanhoso (o que dá nome ao país, “Haiti”, “terra de montanhas” no idioma indígena), no qual 80% da superfície é composta por montanha (SECRETÁRIA DE MINAS E ENERGIA, 2015). Seu terreno é muito acidentado, com a presença de 30 grandes bacias hidrográficas, ou unidades hidrológicas, cuja

maior é a bacia do Artibonite, que cobre uma área de aproximadamente 6.435 km². Por um lado, um terço do território está entre os 200 e os 500 metros de altitude, 40% acima dos 500 metros e 17% acima dos 800 metros acima do nível do mar. Por outro lado, mais da metade das terras têm declives superiores a 40% e um quarto do território é formado por planícies (BUREAU DES MINES ET DE L'ÉNERGIE, 2015).

As florestas, que no passado cobriam a maior parte do país, agora representam menos de 2% do território (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, RESSOURCES NATURELLES ET DÉVELOPPEMENT RURAL, 2019, p.11). O desmatamento tem tido um efeito desastroso na fertilidade do solo. As encostas íngremes cultivadas por um grande número de agricultores haitianos estão agora sujeitas à erosão. O país está perdendo 36.6 toneladas de solo cultivável por ano. A principal razão para o corte de árvores no Haiti é produzir e vender carvão, a principal fonte de combustível do país.

Em termos climáticos, o Haiti está situado na zona tropical úmida. Nesse sentido, de grandes variações regionais, devido à topografia e à direção predominante do vento são observadas. No entanto, os fatores que são responsáveis pela pluviosidade são:

- De abril a junho, o ar quente e úmido é trazido pelos ventos alísios do Noroeste. Esta estação chuvosa deve-se às correntes de convecção sobre as planícies costeiras e as montanhas do Norte da ponta ocidental da península do Sul. É também causada pelas montanhas do interior, por efeito orográfico;
- De agosto a novembro, formam-se ciclones e depressões, causando aguaceiros em todo o país;
- De outubro a dezembro, o Norte e as encostas Norte da península Sul recebem fortes chuvas das frentes frias sobre a América do Norte. A precipitação varia de 400 mm (nas regiões de sota-vento) a mais de 2.000 mm (em altitudes elevadas). A precipitação média anual é de 1.400 mm e a temperatura média anual é de 27°C.

A vulnerabilidade do país às mudanças climáticas, pode ser visto também pela magnitude das mudanças de temperatura e precipitação. Enquanto o quadro se caracteriza hoje pelo desmatamento de várias regiões, após o corte selvagem de árvores, o esgotamento dos terrenos agrícolas devido à prática da agricultura intensiva de corte e queima, a poluição do solo e da água devido aos fertilizantes e descargas industriais de todos os tipos e poluição do ar ligada à emissão de gases tóxicos.

2.2.4 Condições socioeconômicas

Por quase vinte anos, a economia haitiana vem passando por um período de turbulência. O Produto Interno Bruto (PIB) caiu a partir do primeiro semestre de 1990, sendo a instabilidade sociopolítica da época a principal causa (GOUVERNEMENT DE LA RÉPUBLIQUE D'HAÏTI, 2003). De quase US \$3 bilhões no início do ano, caiu para US \$2.6 bilhões em 1995 e para US \$2.8 bilhões em 2001 (Op. cit. 2008).

Entretanto, a partir de 2005, uma tendência ascendente levou a um valor de US\$ 3.4 bilhões em 2007 (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2007), com este indicador aumentando em 3.2% (INSTITUTO HAITIANO DE ESTATÍSTICA E INFORMÁTICA, 2008) em relação ao ano anterior, devido ao restabelecimento de um clima favorável para a recuperação das atividades econômicas.

Deve-se notar, entretanto, que o PIB *per capita*, atualmente em torno de USD 500, nunca voltou ao nível histórico de USD 3151 alcançado em 1980 (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2007). Este contexto, apresentado brevemente, refere-se ao período anterior a 1980, quando a economia haitiana registou aumentos mais estáveis devido a razões políticas, caracterizadas por uma relativa estabilidade que teve consequências positivas no investimento privado, bem como na execução de programas públicos de desenvolvimento.

Depois esse ano, a inflação foi mantida sob controle e caiu drasticamente para menos de 7.9% no final do ano fiscal 2006-2007, em comparação com 12.4% no final do ano anterior (GOUVERNEMENT DE LA RÉPUBLIQUE D'HAÏTI, 2008). Ao analisar o recente aumento do PIB, o crescimento de 3.1% no investimento geral e de 1.7% no consumo final pode ter ajudado a melhorar estes números, embora as exportações a preços constantes tenham caído 2.9% (INSTITUTO HAITIANO DE ESTATÍSTICA E INFORMÁTICA, 2008).

Ao longo dos anos, a contribuição dos diferentes setores da economia para o PIB do país mudou. A participação do setor primário, que era de 35.5% no início dos anos 80, desceu para 26% em 2008, e a do setor secundário e terciário que eram 42% e 58% respectivamente em 1980, desceram com 23% e 16% em 2008 (INSTITUTO HAITIANO DE ESTATÍSTICA E INFORMÁTICA, 2008).

Tabela 1 - PIB e perdas causadas por desastres (US\$ milhões)

SECTORES	PIB (a preços correntes)		Perdas (% PIB)	
	2007	2008	2007	2008
Sectores sociais	46.059	53.727	2.3%	2.0%
Serviços não-mercados	26.575	30.999	-	-
BTP & Indústrias Extrativas	19.484	22.728	4.3%	3.7%
Setores produtivos	166.869	194.649	7.0%	6.0%
Agricultura, pecuária, silvicultura e pesca	62.744	73.190	7.8%	6.7%
Indústria manufatureira	18.969	22.127	15.1%	12.9%
Lojas, Restaurantes e Hotéis	85.157	99.333	4.7%	3.3%
Outros serviços de mercado				
Infraestrutura	17.238	20.107	14.5%	12.4%
Eletricidade & Água	1.050	1.224	20.6%	15.3%
Transporte e Comunicações	16.188	18.883	14.1%	12.0%
PIB Total a preços correntes	230.166	268.483	-	-
PIB Total a preços constantes	13.498	13.835	-	-
Deflator	17.1	19.4	-	-

Fonte: Gouvernement de la République d'Haïti, 2008

Uma breve análise dos principais setores da economia nacional proporciona uma melhor compreensão da situação, embora os efeitos dos furacões de 2008 sobre o PIB do país também não possam ser negligenciados. Como pode ser visto, o PIB na tabela acima diminuiu consideravelmente não apenas nos setores produtivos, mas também nos setores sociais e de infraestrutura. Isto dá uma ideia melhor do impacto dos desastres sobre o PIB do Haiti, em particular.

2.2.5 Índice de desenvolvimento humano (IDH)

Para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), em 2020 (p.18), o índice de desenvolvimento humano (IDH) do Haiti aumentou de 0.414 para 0.510% (um aumento de 23.2%), entre 1990 e 2019. Durante esses anos, a expectativa de vida no Haiti aumentou em 9.7 anos; a duração média da escolaridade aumentou em 2.9 anos e a duração prevista da escolaridade aumentou em 2.5 anos. O rendimento nacional bruto (RNB) *per capita* do Haiti diminuiu quase 21.7% entre 1990 e 2019. A tabela (2) mostra a contribuição de cada componente para o IDH do Haiti, desde 1990.

Tabela 2 - Evolução do IDH do Haiti com base em dados consistentes, 1990 a 2019

Anos	Esperança de vida à nascença	Duração prevista de escolarização	Duração média de escolarização	RNB per capita (2017 dólares PPP)	Valor do IDH
1990	54.3	7.2	2.7	2.18	0.414
1995	55.8	7.5	3.2	1.77	0.423
2000	57.1	7.9	3.8	1.83	0.442
2005	58.7	8.3	4.3	1.61	0.453
2010	60.5	8.7	4.7	1.62	0.471
2015	62.5	9.1	5.3	1.77	0.496
2016	62.9	9.2	5.4	1.78	0.50
2017	63.3	9.5	5.4	1.78	0.505
2018	63.7	9.5	5.6	1.78	0.508
2019	64.0	9.70	5.6	1.71	0.510

Fonte: adaptada do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2020)

O índice de desenvolvimento humano (IDH) do Haiti em 2019, a saber 0.510, está abaixo da média do grupo de países com baixo desenvolvimento humano, fixado com 0.513, e abaixo da média da América Latina e do Caribe, fixada com 0.766 (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2020, p.4). Entre os países da América Latina e do Caribe, os dados do Haiti são comparados com os da Guatemala e Honduras, cujos índices de desenvolvimento humano (IDH) ocupam a 127^a e 132^a posições, respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3 - IDH do Haiti indicadores, em comparação com alguns países, 2019

País e região	Valor/IDH	Ranking por IDH	Esperança de vida à nascença	Duração prevista de escolarização	Duração média de escolarização	RNB per capita (2017 dólares PPP)
Haiti	0.51	170	64	9.7	5.6	1.709
Guatemala	0.663	127	74.3	10.8	6.6	8.494
Honduras	0.634	132	75.3	10.1	6.6	5.308
América Latina e do Caribe	0.766	-	75.6	14.6	8.7	14.812

Fonte: adaptada do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2020)

De certo modo, esses indicadores sinalizam para uma vulnerabilização socioeconômica generalizada que atinge a população do país o que também conforma uma tendência generalizada a vulnerabilização a desastres naturais, e lida de modo mais geral como uma vulnerabilização socioambiental. Além disso, o impasse político imensa de hoje, fazem que o Haiti continua altamente vulnerável a desastres naturais, principalmente ciclones, inundações e

terremotos. Como exemplo, os ciclones anteriores como Georges (1998), Jeanne (2004), Hanna e Ike (2008) fizeram grandes impactos na cidade de Gonaïves e o ciclone Mateus, que atingiu a região do Sul em 2016, causou perdas materiais e humanas enormes no país.

3 CONFIGURAÇÃO URBANA E URBANIZAÇÃO NO HAITI

3.1 Configuração urbana

Após a vitória do exército indígena sobre o exército napoleônico (francês) durante a revolução de Santo Domingo⁵ em 18 de novembro de 1803, a primeira república haitiana surgiu na colônia de Santo Domingo durante as primeiras décadas do século XIX. O Haiti proclamou a sua independência política no primeiro de janeiro de 1804 e freou a dominação colonial, mas as relações de importação e exportação de produtos agrícolas permaneceram ligadas aos grandes mercados europeus, incluindo também os Estados Unidos, potência a apenas 1.000 km de distância do Estado da Flórida (GODARD, 1983).

As antigas divisões coloniais em habitações⁶ (5.000) se dissolveram e onze cidades regionais nasceram, dirigindo o poder para as novas classes dirigentes. No entorno de cada uma, formou-se um mercado de exportação de produtos agrícolas para o exterior. Essas novas classes dirigentes e certos investidores estrangeiros perpetuam no Haiti contemporâneo uma economia de dependência internacional e neocolonialismo⁶, favorecendo a desorganização do campo (ANGLADE, 1982, p.30). Apesar disso, esse momento chamado a era do processo de regionalização onde a economia da Nova República haitiana teve um papel internacional importante. Dessa forma, essas oligarquias haitianas, durante o século XIX, formavam o governo das onze cidades costeiras, acumulando riquezas da terra e do comércio, com a operação legalizada pelo Estado haitiano.

As chamadas “onze cidades províncias” organizaram, progressivamente, os seus interiores, drenando recursos do campo e aproveitando a disponibilidade de mão de obra camponesa para trabalhar nas plantações. As províncias ficaram mais e mais fortes. Seus grupos hegemônicos aliaram-se, depois outros se opuseram e até se combateram. Eles formaram combinações originais, “facções fundiárias rurais”, “facções fundiárias urbanas”, comerciantes, políticos e, no espectro da cor da pele, de negros e miscigenados⁷. Em vista das lutas entre grupos sociais, que pareciam estar fora do controle das autoridades da nova República, o Haiti

5 Santo Domingo é o nome da colônia dividida após a Guerra de Independência, em novembro de 1803, em dois países: a República do Haiti, na parte Leste, e a República Dominicana, a Oeste. 6 A habitação era a unidade espacial de exploração da colônia.

6 Uma nova forma de colonialismo que impõe a dominação econômica a uma ex-colônia que se tornou independente.

7 Miscigenados eram a classe social intermediária na colônia de Santo Domingo, que não eram considerados brancos nem negros. Assim o miscigenado era nascido, com os direitos ou a falta desses, de 50% branco e 50% negro. Eram chamados, no Haiti, les affranchis (tradução livre: “afrancesados”).

experimentou a primeira ocupação militar americana (1915-1934), marcada por uma série de transformações (políticas, econômicas e sociais) do território nacional e que integrou o sistema urbano haitiano em uma situação de vulnerabilidade (LUCIEN, 2018).

A capital Porto Príncipe (Port-au-Prince em francês) é escolhida pelos americanos como um local estratégico, se beneficiou cada vez mais de uma posição central no país e sua oligarquia fundiário-comerciante exerce o domínio sobre outras grandes cidades regionais da Nova República haitiana. No entanto, a centralização das atividades em Porto Príncipe, já latente durante o período anterior, foi precipitada pela ocupação norte-americana (1915-1934) por razões políticas e econômicas. Esta centralização progressivamente crescente marcou o declínio de todas as cidades provinciais em geral e Cap-Haitien, a antiga capital econômica, em particular. Os Estados Unidos eliminaram mais ou menos a França do mercado haitiano e favoreceram a extração comercial em seu benefício.

Tudo foi feito para garantir que a "República de Porto Príncipe"⁸, uma zona dominante dentro de um espaço dominado, fosse totalmente controlada e se tornasse um "anexo" dos institutos norte-americanos. "A nova ordem, administrativa e econômica, política e militar, apoia o projeto de espaço; eliminação de orçamentos comunitários em favor de um orçamento nacional, fechamento de portos regionais ao comércio exterior, tarifas preferenciais em Porto Príncipe, criação de uma força policial com hierarquia militar, a Guarda do Haiti, assumindo o lugar do ocupante dos principais aparelhos públicos, bancos, alfândegas, impostos, etc."⁹.

O período de 1915-1930 marca o início do rápido crescimento da capital, como evidenciado pelos relatos dos viajantes que passaram pelo Haiti nos anos 1920 e 1930 (LUCIEN, 2018). Esta centralização excessiva, que continua hoje apesar dos discursos e relatórios governamentais a favor da chamada descentralização, explica porque a rede urbana está truncada: de fato, há a aglomeração de Porto Príncipe e as outras cidades que estão ficando dormentes, vendo suas "elites" se estabelecerem na área metropolitana ou no exterior, suas massas miseráveis indo para o exterior, legal ou ilegalmente, e seu capital fugindo para a capital (GODARD, 1983).

⁸ Um termo irônico frequentemente usado para denunciar a forte centralização do país, e também usado pelo geógrafo Georges Anglade (1990, p.493).

⁹ Este fragmento do texto foi escrito no livro de Georges Anglade (1982), chamado: « *Atlas critique d'Haïti* ».

3.2 Espaço urbano sempre em crise

O espaço urbano haitiano tem sofrido uma série constante de crises sociopolíticas, e econômicas ao longo de sua história. De acordo com Andrade (2016), suas dificuldades foram caracterizadas principalmente pelo fim da ocupação militar americana no país, em 1934, a temerária situação socioeconômica e a unívoca fragilidade das instituições políticas e do próprio Estado (forças de proteção, judiciário etc.), e são resultados diretos de uma sequência de governos que se sucederam no poder, propugnando interesses pessoais e de pequenos grupos. Dessa forma, essa situação vem criando um espaço urbano e rural absolutamente fragmentado e desigual cada vez mais generalizado.

Entre esses diferentes governos do país, deve ser considerado aquele de François Duvalier (Papa Doc), em 1957. Ele foi eleito presidente em contexto difícil de crises políticas e socioeconômicas no Haiti, impondo imediatamente um regime totalitário, sustentado na força dos Tontons Macoutes (força de defesa do seu grupo político) e da forte repressão a qualquer ideia contrária aos seus desmandos. Esse regime político durou de 1957 até 1971 após a morte de Papa Doc, seu filho (Jean-Claude – Baby Doc) permaneceu no poder até 1986. Quando ele foi exilado, naquele ano, se passaram 29 anos de controle político, espoliação das condições básicas sociais e uso extremo dos recursos internos, visando o beneficiamento de pequenos grupos e entidades internacionais.

Durante os mandatos de ditadura no país, as cidades haitianas cresceram timidamente, apesar de um controle rígido da mobilidade das pessoas do campo para a capital Porto Príncipe e para as grandes cidades regionais do Haiti. Essa mobilidade foi controlada principalmente com registro de local de nascimento de cada pessoa em sua certidão e seus registros em agências de polícia, presentes em todo o território nacional.

Com esse regime político dos Duvaliers, foi mais fácil de ver de onde vinha cada pessoa e quais foram os motivos das suas viagens. Mas as revoltas populares em 1986, especialmente pela liberdade de expressão, abusos e outros atos de violência imputados ao regime político dos Duvaliers, pai e filho, puseram fim a essa situação no país. No entanto, a chegada de Jean Bertrand Aristide ao poder e a realização de eleições livres, em 1990, não amenizaram a turbulência política interna no Haiti. Aristide foi deposto militarmente, em 1991, inaugurando uma nova crise político-representativa e econômica (em grande escala, devido às fortes sanções que sofria internacionalmente).

Em 1994, sob auspícios dos Estados Unidos, Aristide foi reposto e se conseguiu realizar uma nova eleição, em 1996, quando René Préval chegou ao poder, mantendo-se até 2001. Em nova eleição, Aristide reassumiu a presidência, entretanto, com forte conflito interno (diversos grupos, com domínios territoriais no país e na capital), não deixando com que ele conseguisse finalizar o mandato, sendo exilado no início de 2004. O Haiti passou pela liderança de Boniface Alexandre, por uma transição de dois anos (2004-2006). Esse governo teve por missão manter a estabilidade política no país, criando confiança entre a população e organizando nova eleição livre e honesta.

Nesse contexto, foi eleito democraticamente, em 2006, René Préval, para um segundo mandato, de cinco anos. Ele chegou ao fim de seu mandato e, após eleições nacionais – não sem desafios – entregou o poder a um candidato da oposição, anunciado em abril de 2011, Michel Joseph Martelly, em contexto socioeconômico e ambiental ainda pior que antes, fragilizado especialmente pela crise política generalizada e pela passagem do terremoto de 12 janeiro de 2010. Esse cataclismo no Haiti ocasionou perdas enormes em vidas humanas e danos materiais, que colocaram a economia do país ainda mais em declínio.

A passagem deste terremoto impactou enormemente as áreas urbanas, tais como as infraestruturas de estradas, eletricidades, sanitárias e ainda mais as moradias, principalmente na região metropolitana de Porto Príncipe. Esta situação acelerou em consequência, a migração intra-urbana massiva para os outros centros urbanos e rurais do país, especialmente para a cidade de Jacmel, Les Cayes, Jeremie, Port-de-Paix, Fort-Liberté, Cap-Haïtien e Gonaïves etc.

Em termos de números, mesmo antes do terremoto de 2010, o problema da política habitacional já era uma enorme crise no Haiti, com uma falta estimada em 300.000 casas em 2009 (ORGANISATION INTERNATIONALE POUR LES MIGRATIONS, 2012). Após o terremoto, mais de 1.5 milhões de pessoas ficaram desabrigadas, e em 2012, o número de pessoas que ainda vivem em abrigos provisórios é estimado em mais de 369.000, com um número ainda maior de haitianos vivendo em habitações precárias, consideradas inseguras pelas autoridades públicas (REYNELD, 2012).

Em seguida, o terremoto de 2010 destruiu 20% de casas e danificou 27% das casas em Porto Príncipe (PROGRAMME DE DÉVELOPPEMENT DES NATIONS UNIES, 2011), e o valor total dos danos ao setor habitacional foi estimado em US\$ 2.3 bilhões (CENTRE DE RECHERCHE, DE RÉFLEXION, DE FORMATION ET D'ACTION SOCIALE, 2012). De fato, algumas pessoas estão alojadas em abrigos provisórios e outras vivem em moradias que não atendem aos padrões mínimos de segurança. Tanto nos abrigos provisórios como nas áreas

urbanas pobres, condições insalubres, superlotação e acesso limitado a água limpa contribuíram para a disseminação de doenças, a mais mortal das quais, a cólera, foi responsável pela morte de 7.558 pessoas até 6 de setembro de 2012 (MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE ET DE LA POPULATION, 2012).

Enfim, os esforços de financiamento privado não produziram moradias que sejam acessíveis para a maioria da população, em parte porque os preços dos materiais de construção não são regulamentados, as leis de controle de aluguel não são aplicadas e a especulação em terrenos e moradias é generalizada. O planejamento urbano inadequado, a aplicação negligente do código da construção e um sistema arcaico de registro de imóveis contribuíram para a atual crise habitacional tanto ou mais do que os desastres naturais dos últimos anos.

3.3 Urbanização nos séculos XX a XX

3.3.1 Crescimento da população urbana

O processo de urbanização no Haiti se acelerou timidamente nos últimos 50 anos, sob as presidências de François Duvalier (1957-1971) e Jean-Claude Duvalier (1971-1986), durante os quais os portos marítimos das cidades regionais foram fechados. Assim, houve uma migração das áreas rurais mais acelerada que os anos anteriores, para Porto Príncipe, em particular sob Jean-Claude Duvalier (1971-1986), que concentrou os investimentos estrangeiros na indústria e na agricultura voltados para a exportação (ANGLADE, 1990 p.21-47). No entanto, podemos dizer que foi uma forma perversa de pensar o território haitiano, em termos de desenvolvimento, na medida em que o encerramento dos portos das cidades provinciais não visava a integração nacional em uma perspectiva de desenvolvimento socioeconômico integral de todas as populações do país.

Nesse mesmo período da década de 1950, menos de 10% da população total no Haiti, correspondente a cerca de 3 milhões de habitantes, vivia nas zonas urbanas (LOZANO-GRACIA et al, 2018, p.47-53). Nos vinte anos seguintes, o número de habitantes urbanos aumentou em média de 5% por ano, acabando por duplicar no início dos anos de 1970, e ultrapassando um pouco mais o número de 700.000 habitantes. Em meados dos anos 1980, 80% da população haitiana ainda vivia em zonas rurais e, em 1982, mais de um milhão de haitianos viviam em zonas urbanas.

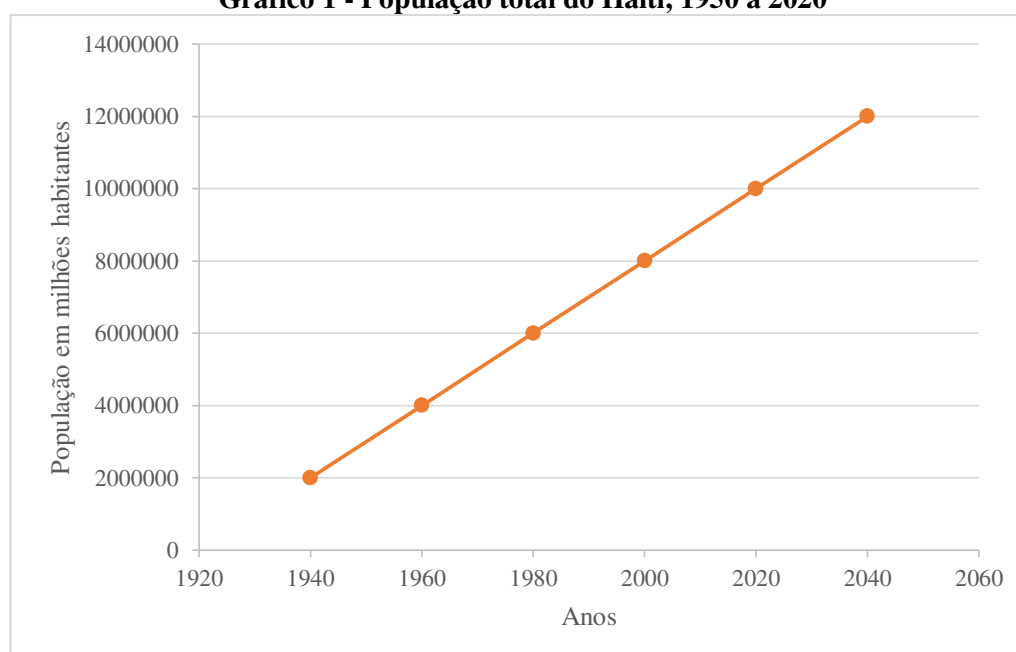
Tabela 4 - População total haitiana e porcentagem da população urbana, 1950 a 2018

Anos	População total	% de crescimento anual da população total	População urbana
1950	3.221.000	-	10.00 %
1971	4.757.182	1.73	20.2 %
1980	5.643.173	2.23	20.5 %
1982	5.910.227	2.37	21.00 %
1990	7.037.917	2.03	30.00 %
2015	10.695.542	1.39	52.43 %
2018	11.123.176	1.28	55.28 %

Fonte: Banco Mundial, 2018

Na década de 1980, com as privatizações, a queda da renda dos pequenos proprietários, o aumento dos preços dos alimentos e a redução dos gastos públicos nas demais cidades do país, empurraram os haitianos do mundo rural para as cidades, principalmente para Porto Príncipe e as grandes cidades regionais, onde tentaram ganhar uma nova vida especialmente por meio da produção industrial das firmas multinacionais.

No entanto, este êxodo rural a nível nacional afetou diretamente a paisagem urbana especialmente a cidade de Porto Príncipe, provocou a reorganização do espaço urbano, a degradação ambiental e a proliferação de favelas em todo o aglomerado urbano, mas também nas cidades provinciais do país, construídas de forma irregular, geralmente em áreas de alto risco ambiental. Ao mesmo tempo, a população haitiana continuou a crescer para chegar até 11.123.176 milhões de habitantes em 2018 (Tab. 4).

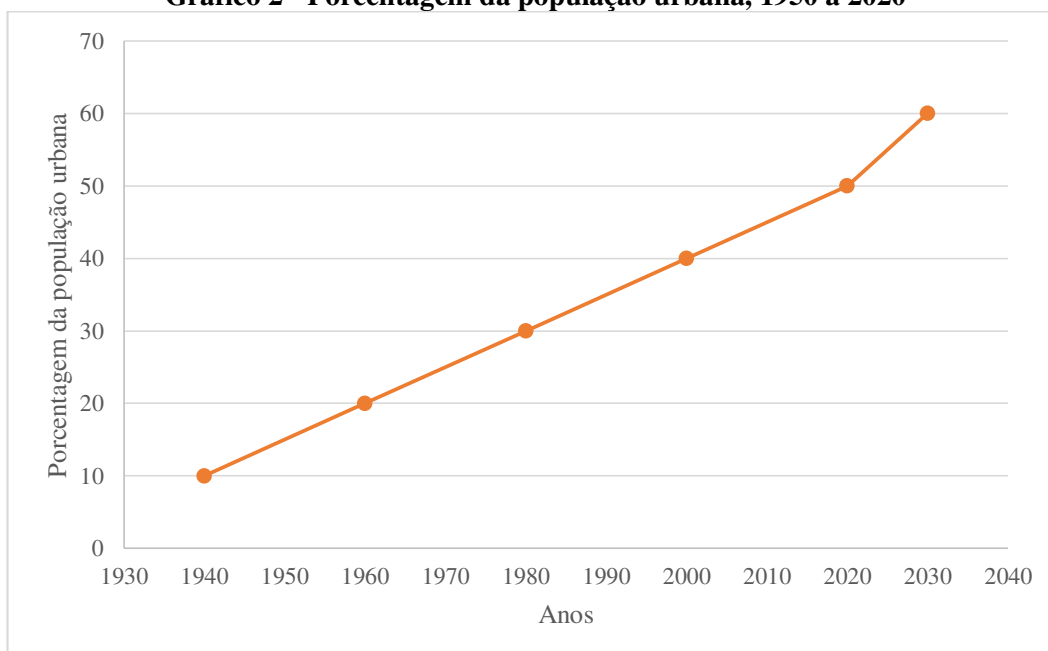
Gráfico 1 - População total do Haiti, 1950 a 2020

Fonte: Banco Mundial, 2020

Assim, a primazia inicial de Porto Príncipe remonta o início da segunda metade do século XX, quando fatores como más políticas agrícolas, superexploração da terra, e uma tendência geral da cultura e da política em favor das cidades, deterioraram a economia rural da República Haitiana. Com 80% da renda do governo vinda da taxaço direta dos agricultores, enquanto as políticas apoiavam o desenvolvimento comercial urbano e as usinas de montagem, particularmente em Porto Príncipe, afluíram à capital haitiana os agricultores, em busca de melhores oportunidades econômicas e de um nível de vida mais elevado, mas aqueles que não migraram para a capital, se dirigiram à outras grandes cidades regionais (LUCIEN, 2013).

Segundo o geógrafo haitiano Georges Anglade (1990, p.48-70), o Haiti viveu um processo de urbanização tardio, em comparação com outros países latino-americanos. No início da década de 1980, os países da América Latina já se aproximavam de 50% de urbanização, mas o Haiti, por sua vez, chegava a cerca de 20%, de acordo com o autor. Em 1990, a rede urbana do Haiti incluía 133 cidades, representando cerca de 28.5% da população total, enquanto a área metropolitana de Porto Príncipe, sozinha, concentrava 55% da população urbana, local mais habitado do país e com maiores investimentos privados e infraestrutura básica (BANCO MUNDIAL, 2018). Em 2008, a nível nacional, a taxa de urbanização rondava 45.6%, no distrito de Porto Príncipe, o mais urbanizado, com uma taxa de 60%. Desse jeito, a taxa de urbanização no país aumentou cada vez mais até atingir um número de 52.43% da população haitiana, em 2015, passando a um valor de 55.28%, em 2018. Portanto, a taxa de urbanização no Haiti, chegou a um valor de 57.09% em 2020.

Gráfico 2 - Porcentagem da população urbana, 1950 a 2020



Fonte: Banco Mundial, 2020

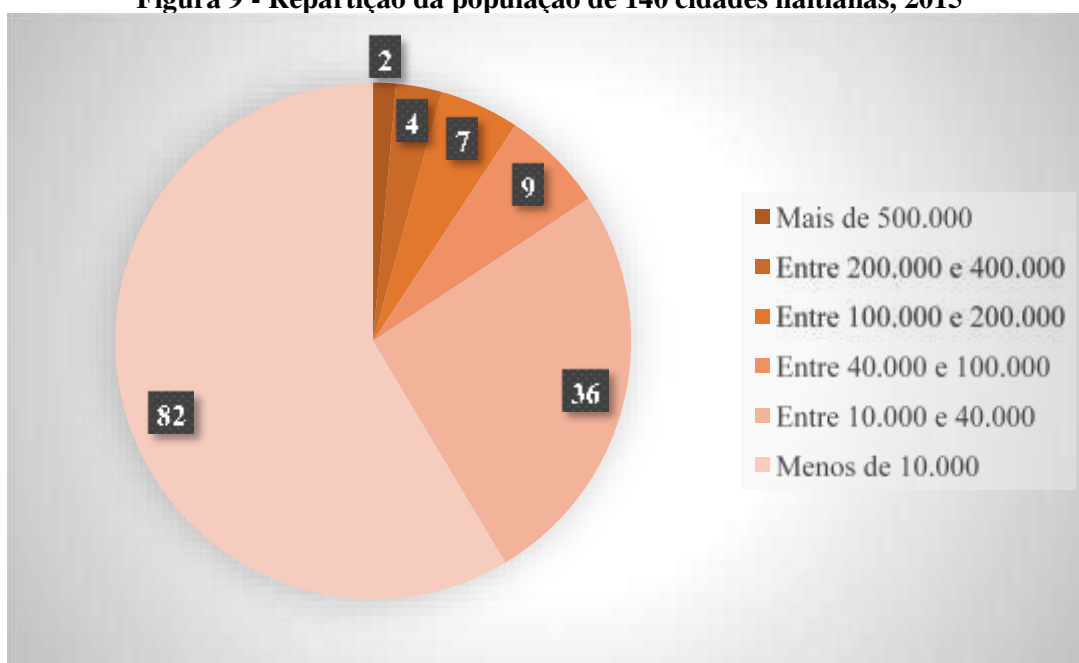
O crescente número da população total e urbana no Haiti, faz com que as autoridades nacionais e as coletividades locais do país tenham dificuldade de responder às principais demandas básicas (saneamento, infraestruturas de estradas, eletricidades, moradias, transportes públicos e coletivos, drenagens urbanas, esgotamentos etc.) nas áreas urbanas, onde o processo dessa urbanização ocorre de forma acelerada e informalizada, causando problemas urbanos de ordem ambiental, social e econômica.

3.3.2 Repartição da população urbana

Em 2005, a rede urbana haitiana é composta por 140 cidades e é muito heterogênea: há um grande número de cidades pequenas (no sentido de cidades escassamente povoadas), algumas cidades secundárias significativas, e um número muito limitado de cidades muito grandes. A população urbana está concentrada nas grandes aglomerações urbanas do país, e são principalmente a zona metropolitana de Porto Príncipe, Cap-Haïtien, Léogâne, Gonaïves, Saint-Marc e Dessalines.

A região metropolitana da capital de Porto Príncipe compreende oito municípios com 2.7 milhões de habitantes - representando 48% da população urbana do país e 24% da população total (INSTITUTO HAITIANO DE ESTATÍSTICA E INFORMÁTICA, 2015) e com 95% dos fluxos de migração rural e interurbana em 2018 (LOZANO-GRACIA et al, 2018). Além disso, a capital de Porto Príncipe representa o maior centro de todos os serviços econômicos, administrativos e políticos, desde a ocupação americana no país, em 1915.

Figura 9 - Repartição da população de 140 cidades haitianas, 2015



Fonte: Instituto Haitiano de Estatística e Informática (2015)

As cidades provinciais de Cap-Haïtien e Gonaïves estão situadas, respectivamente, no Departamento do Norte e no de Artibonite e são os dois principais polos de atração de migrantes e serviços importantes destes departamentos. Cap-Haïtien foi principalmente, à antiga capital colonial e Gonaïves foi a sede da Independência Haitiana etc. A cidade do Cap-Haïtien (Cabo Haitiano, em português), representa não apenas o segundo maior centro urbano do país, mas também o primeiro polo de atração das pessoas e das atividades mais importante da região do extremo Norte do Haiti (La région du Grand Nord, em francês).

Quanto a cidade de Gonaïves, ela recebeu também todas as pessoas que são oriundas de todas as outras cidades e áreas rurais do país, o que faz com que ela represente o primeiro polo de crescimento demográfico, econômico e de concentração de todos os serviços mais importantes do departamento de Artibonite.

3.4 Organismos e agentes urbanos

3.4.1 Organismos urbanos

O organismo estatal que atua no planejamento do território no Haiti, incluindo o planejamento e o desenvolvimento urbano, é principalmente o Comitê Interministerial de Planejamento do Território (CIAT). No entanto, ao seu lado, há outros organismos estatais como o Conselho Nacional de Informação Geoespacial (CNIGS) e o (IHSI) Instituto Haitiano de Estatística e Informática, há também organismos similares nas comunas e nas seções comunais.

Então, o CNIGS é uma organização pública de referência em matéria de produção, de exploração, de arquivamento e da divulgação de dados especializados sobre o território haitiano, utilizando métodos e ferramentas geocientíficas modernas. Enquanto isso, o IHSI é o serviço público haitiano responsável pela produção e análise de diferentes dados estatísticos relativos às coletividades territoriais, geografia, populações e empresas.

Além disso, existem organismos internacionais que participam igualmente nessa elaboração do planejamento do território urbano, do ponto de vista econômico e pelo financiamento de projetos como, por exemplo o Banco Mundial, BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento), USAID (Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional), FMI (Fundo Monetário Internacional), União Europeia, UNICEF Haiti etc.

Historicamente, a prática de planejamento do território, incluindo o planejamento urbano no Haiti, não é uma atividade recente. Então, ela foi desenvolvida a partir das

preocupações, visando organizar de maneira racional o território nacional, mais especificamente nos anos de 1970 (DIREÇÃO DE PLANEJAMENTO DO TERRITÓRIO E PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE, 1981, p.132-254). Diante dos problemas e das disparidades regionais e do desenvolvimento monopolístico de Porto Príncipe, as autoridades públicas introduziram um novo componente chamado Sistema Nacional de Planejamento (SNP), relativo à planificação espacial ou planejamento do território nacional.

O SNP teve como objetivo alcançar um desenvolvimento equilibrado do país a longo prazo através de uma redistribuição harmoniosa da população, das atividades, das infraestruturas e dos equipamentos. A partir daí, três grandes períodos foram considerados no desenvolvimento do planejamento do território e do urbano no país. Então, o primeiro período foi antes de 1987. Ele foi chamado como um período de tentativa de implementação e que foi dominado pela ideia da regionalização. Dessa forma, certas medidas foram tomadas para estabelecer a base institucional para o planejamento do território e urbano no Haiti.

À primeira vista, incluem a criação das seguintes estruturas territoriais e urbanas, a saber: o Serviço de Urbanismo no Departamento de Obras Públicas, em 1971, a Comissão Nacional de Planejamento do Território (CONAT), em 1972, a Divisão de Planejamento do Território e do Meio Ambiente, dentro do Conselho Nacional de Desenvolvimento e da Planificação (CONADEP), em 1973.

Após a transformação do CONADEP em Secretaria de Estado do Planejamento, em novembro de 1978, essa divisão tornou-se a Diretoria de Planejamento do Território e da Proteção Ambiental (DATPE), até 1986. Naquela época, além da realização de certos estudos para a estrutura do planejamento do território e do urbano, foram elaborados dois instrumentos da Política Nacional de Planejamento do Território e do Urbano:

- O Esquema Nacional de Planejamento Espacial (SNAT), de 1982 (definindo as principais orientações e escolhas relativas à organização econômica e ao desenvolvimento do espaço nacional) através dos polos de crescimento, das unidades espaciais de desenvolvimento, da organização da armadura urbana e rural e da organização dos centros de serviços;
- A Lei Sobre Regionalização e Planejamento do Território (1982) formalizou a divisão do território nacional em quatro regiões de planejamento territorial, criando entidades institucionais capazes de acompanhar o processo de regionalização, tais como as Diretorias Regionais dos Ministérios, e mecanismos institucionais como a Comissão

Regional de Coordenação e de Planificação (CORCOPLAN), Comissão Nacional de Planeamento do Território (CONAT), e participativos, como o Comitê Consultivo Comunitário (CCC) e Comitê Regional de Desenvolvimento Econômico e Social (CORDES).

Apesar de todas essas medidas, o subsistema de planeamento espacial não produziu resultados concretos em termos de impacto real sobre o modo de vida das populações no território haitiano. O segundo período foi depois de 1986. Nesse sentido, novas orientações de planeamento do território e do urbano foram preconizadas pela Constituição de 29 de março de 1987, no objeto de uma harmonização equilibrada do espaço haitiano. Infelizmente, a falta da política pública e urbana considerável permitiu que essas novas orientações não tivessem efeitos apreciáveis.

O aspecto mais significativo desse segundo período foi a mudança de um tipo de planeamento de território centralizado e estatal a um planeamento descentralizado (elemento fundamental, preconizado pela Constituição de 29 de março de 1987). De fato, essa carta magna, além de lançar as bases para um Estado de Direito, definiu inequivocamente as condições gerais de responsabilidade do Estado em matéria do planeamento e do desenvolvimento.

Este período defendeu também a abordagem territorial como base para o desenvolvimento nacional, através da planificação, do planeamento do território e da descentralização. Ainda assim, foi o período mais confuso da história do planeamento territorial e urbano no Haiti. Então, a dimensão espacial que poderia contribuir para estabelecer a armadura econômica e urbana do país, para orientar o movimento de pessoas, capitais e bens, não foi uma preocupação dos poderes públicos.

Todos os sucessivos governos nunca foram capazes de considerar o planeamento espacial em suas estratégias de desenvolvimento. Em vez de elaborar uma estrutura geral, definindo a visão de desenvolvimento e planeamento, com diversos esquemas, planos, políticas etc., os líderes preferiam criar programas de emergência que, na maioria das vezes, não refletiam as aspirações das populações do país. Tal situação teve consequências para o Ministério do Planeamento, que também passou por mudanças em seu nome e funções, limitando assim o seu campo de ação. Assim, o planeamento do território e urbano como um dos componentes do planeamento sofreu contra fluxos.

O terceiro período foi derivado de alguns eventos naturais catastróficos, que aconteceram no país e que têm servido como catalisador para chamar a atenção das autoridades públicas de que o planejamento do território e do urbano no Haiti, são mais que necessários e urgentes. Esses principais eventos são as grandes inundações dos municípios de Belle-Anse, mais especificamente no bairro de Mapou, no departamento do Sul, e, no departamento de Artibonite, em 2004 e as intempéries catastróficas entre agosto e setembro de 2008, em Gonaïves, e o terremoto de 12 de janeiro de 2010, no Haiti, mais especificamente na capital Porto Príncipe, no departamento do Oeste do país.

Diante dessas catástrofes naturais e no que diz respeito à prática de planejamento no país, foi criado em 2006 o Comitê Interministerial de Planejamento do Território (CIAT). A direção administrativa desse organismo estatal é composta com a participação de seis ministérios da República, a saber: Ministério de Obras Públicas, Transportes e Comunicações (MTPTC), Ministério da Planificação e de Cooperação Externa (MPCE), Ministério do Interior e das Coletividades Territoriais (MICT), Ministério da Economia e das Finanças (MEF), Ministério do Meio Ambiente (MDE) e Ministério da Agricultura dos Recursos Naturais e do Desenvolvimento Rural (MARNDR).

Esses ministérios deveriam trabalhar juntos, com o responsável do organismo do CIAT, no objetivo de reequilibrar e harmonizar novamente o território e os espaços urbanos haitianos. No entanto, a falta de coordenação nas políticas entre esses órgãos públicos faz com que o objetivo do CIAT não possa ser concretizado, de forma a dar a resposta a esses desequilíbrios e desigualdades territoriais e urbanos no país. Entretanto, em vez de trabalhar em conjunto com o CIAT, certos ministérios como, por exemplo o Ministério da Planificação e de Cooperação Externa (MPCE), se contentam em realizar pequenos projetos urbanos e territoriais para a satisfação do poder central e para alguns líderes políticos, ao nível local das comunas e seções comunais.

Os responsáveis do Ministério do Planejamento e Cooperação Externa (MPCE) repassaram parte das suas atividades urbanas e territoriais (sem uma estrutura global), para uma empresa canadense chamada IBI-DAA, em 2006, para realizar toda uma série de estudos *ad hoc* de planejamento e desenvolvimento urbano e territorial, enfraquecendo assim outras estruturas do Ministério (DPES e DATDLR – o que são respectivamente Diretoria de Planejamento Econômico e Social e Diretoria de Planejamento Territorial e Desenvolvimento Local e Regional) através das quais essas atribuições eram normalmente desenvolvidas.

3.4.2 Agentes urbanos

O urbano como fenômeno social e espacial de particularidade temporal, é considerado muito importante na transformação e na reprodução da expansão urbana e vulnerabilidade socioambiental das cidades haitianas. Dessa forma, ele opera várias atividades que produz efeito na configuração físico-espacial das cidades. Nesse contexto, Vasconcelos (2011) mostra diferentes adequações no uso das noções de ator e agente, o que nos possibilita observar quais sentidos e aplicações mais usuais e a capacidade explicativa que possuem, segundo as diversas concepções teóricas.

De modo geral, as abordagens sobre os agentes – ou atores – urbanos guardam estreita relação com o grau de autonomia do ser humano – e as diversas consequências de suas decisões – ao deliberar sobre o estabelecimento dos fatores sociais e espaciais urbanos. Ele propõe que os agentes urbanos podem ser classificados a partir de uma diversidade de “campos de ação”.

Vasconcelos (2011) salienta que os agentes urbanos podem ser organizados por seis grupos, a saber: no primeiro grupo, estão os proprietários fundiários; no segundo grupo, encontramos referências ao Estado, aos Governos, às Instituições públicas e aos políticos; no terceiro, entram os promotores imobiliários, os construtores, os incorporadores e as empresas ligadas ao setor imobiliário, com destaque para as financeiras; no quarto grupo, destacam-se os habitantes, os grupos, as associações, as cooperativas e os movimentos sociais; no quinto grupo, temos as referências aos capitalistas, com destaque para o capital imobiliário; por fim, no sexto grupo, a ênfase vai para os técnicos e especialistas do setor de planejamento urbano.

De acordo com Vasconcelos (2011), podemos observar que os agentes urbanos se comportam como vetores das redes urbanas – independente do sistema que predomina nessas redes (político-administrativo, econômico ou cultural-religioso) – que constituem o cerne do urbano, mesmo que a iniciativa da ação ocorra na mesma cidade em que seu resultado seja esperado (LIMA, 2005). Nessa perspectiva, existem diferentes níveis dos usos da terra no espaço urbano. Por isso, podemos destacar várias outras tipologias de agentes urbanos organizados de maneira mais específica segundo essa abordagem de Vasconcelos e de outros autores na pesquisa que trabalham no espaço urbano e que tem nos ajudado ao longo desse estudo.

Então, vimos que os agentes urbanos estão presentes na reprodução e transformação da cidade. Alguns desses agentes produzem uma suposta “desordem” urbana, mas que de fato expressa um certo regime urbano, diferente da regulamentação oficial da cidade. Nesse sentido,

considerando os primeiros grupos, a saber os proprietários fundiários, que aproveitam no caso do Haiti, a fraqueza das instituições públicas e locais, agem na cidade seja pela construção de novos edifícios em outras ações no objetivo de receber a autorização (construção, por exemplo) em negociação com alguns líderes dessas instituições, em recusando-se a seguir o caminho legal da Justiça (DESSE; CLERVEAU e LUCIEN, 2017).

O Estado no caso do Haiti, que faz parte do segundo grupo de agentes urbanos, através dos governos, das instituições públicas e dos políticos, é o principal ator em matéria do planejamento e desenvolvimento urbano, ao nível nacional e local. Localmente, são as comunas e seções das comunas as responsáveis mais presentes para a implementação desses projetos urbanos para a satisfação das populações locais de acordo com o Decreto de 2006 (RÉPUBLIQUE D'HAÏTI, 2006).

Segundo esse Decreto sobre as atribuições dos agentes comunais e seções comunais, os principais objetivos desses órgãos públicos deveriam dar resposta positiva para a realização das infraestruturas urbanas adequadas, saneamento básico, planejamento dos espaços públicos e um ambiente agradável para todos, promovendo a economia e facilitando o acesso ao transporte público e mobilidade urbana etc.

O terceiro grupo de agentes urbanos é relacionado com os promotores imobiliários, os construtores, os incorporadores e as empresas ligadas ao setor imobiliário, com destaque para as financeiras as ações de infraestruturas urbanas para a produção e transformação das cidades. Nesse caso, seu papel é muito importante na tomada de decisão na cidade devido aos seus maiores meios econômicos (CENTRE DE RECHERCHE, DE REFLEXION, DE FORMATION ET D'ACTION SOCIALE, 2012). Suas decisões podem dominar ou influenciar toda a rede administrativa e política das instituições políticas da cidade, atuando nas realizações das suas atividades.

Os agentes urbanos que fazem parte do quarto grupo, particularmente no caso dos habitantes, eles não atuam apenas por meio da representação das associações, cooperativas e movimentos, mas diretamente, através das suas ações na vida urbana cotidiana (Op. cit., 2012). Isso acontece de um lado, pela falta dos serviços básicos nos diferentes bairros populares e irregulares, a saber, água potável, lixo na rua, ausência da rede de esgoto, inundações urbanas etc., assim também, a fome generalizada que reina às vezes nesses bairros.

Por outro lado, esses movimentos sociais podem ser acometidos também pela agitação dos bandos armados, sobre a influência de certos líderes políticos ou dentro dos setores

econômicos e industriais, para levantar-se contra o Estado, que não concorda em dar-lhes benefícios econômicos ou outros de seus interesses pessoais ou suas empresas. Essa situação transforma as cidades em tipos de resistências, com diversos interesses particulares e/ou coletivos.

No quinto grupo de agente urbano, referenciado aos capitalistas, com destaque para o capital imobiliário. Ele é vinculado então, com as instituições governamentais e multinacionais no caso do Haiti (GOUVERNEMENT D'HAITI, 2012). Portanto, as instituições multinacionais desenvolvem mais relação política com o poder central e alguns líderes políticos (senador, deputado, prefeito) para defender seus interesses econômicos. Por isso, elas financiam massivamente a eleição desses líderes particulares para tornar-se presidente, senador, deputado ou prefeito. Nesse sentido, essas instituições multinacionais ficam na convivência absoluta e sistêmica com esses líderes políticos e reproduzem uma cidade mais injusta, desigual onde a corrupção encontra-se em todo nível estabelecido.

No sexto grupo, por sua vez, o agente urbano é relacionado com os técnicos e especialistas do setor de planejamento urbano, e que podem ser analisados segundo diversas reflexões na reprodução e transformação urbana haitiana (Op. cit., 2012). Primeiramente, devido ao alto problema de subdesenvolvimento econômico no país, a maioria da população fica no desemprego. Por exemplo, os 20% mais pobres detêm apenas 1% da economia do país e as estimativas atuais projetam uma taxa de pobreza de quase 60 por cento em 2020, em comparação com a última estimativa nacional oficial de 58.5 por cento em 2012 (BANCO MUNDIAL, 2020).

No entanto, mais da metade da população tem uma renda inferior a US\$ 1 por dia, enquanto 78% da população vive com menos de US\$ 2 por dia (ENQUÊTE MORTALITÉ, MORBIDITÉ ET UTILISATION DES SERVICES, 2012). Esta situação precária da economia faz que a maioria da população urbana não tenha apoio de financiamento suficiente para contratar um técnico ou especialista no setor de planejamento, para a realização de suas atividades (construção de edifícios, por exemplo) ou analisar suas ações antes de realizá-las na cidade.

Então, ela mesmo faz os seus trabalhos sem assistência técnica e, às vezes, essas ações são muito precárias. Os 20% mais ricos da população possuem mais de 64% da riqueza total do país, enquanto eles não contratam na maioria dos casos um profissional qualificado para a realização de seus trabalhos nas cidades (BANCO MUNDIAL, 2020). Então, eles aproveitam o mercado de trabalho informal, onde encontram a maior disponibilidade de mão de obra para

fazer as suas atividades (construções, às vezes). Essa situação é muito presente no espaço urbano haitiano.

A segunda fase de análise é mais referenciada nas autoridades locais (sobretudo comunas e seções comunais no interior). Então, a predominância da política em todas as áreas de desenvolvimento urbano, os prefeitos preferem contratar seus apoiadores (às vezes, desqualificados) para fazer projetos urbanos, em vez de contratar técnicos ou especialistas do setor de planejamento urbano. Nesse sentido, os profissionais não são muito priorizados no setor da administração pública haitiana, sobretudo, no planejamento urbano e territorial. Nesse contexto, a urbanização está além do controle do Estado. Por exemplo, as licenças de construção são um dos princípios que há muito têm sido ignorados pela grande maioria da população, e hoje isso conta apenas como uma entrada de dinheiro para a prefeitura (DESSE; CLERVEAU; LUCIEN, 2017).

Enfim, os agentes urbanos que atuam na reprodução e transformação do espaço urbano haitiano aproveitam a fraqueza dos organismos urbanos, em matéria de planejamento urbano, no objetivo de fazer àqueles que são os seus maiores interesses. Nesse sentido, nenhuma cidade haitiana tem uma planificação urbana adequada, mas dotada, ao contrário, de infraestrutura muito inadequada. Dessa forma, elas são impotentes diante dos desastres naturais que, às vezes, registram muitas perdas materiais e humanas durante esses últimos anos.

4 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo se concentra na busca de compreensão sobre os temas fundamentais da pesquisa. Primeiro, ele visa a estudar o fenômeno da expansão urbana. Nesse sentido, começamos com uma consideração geral do contexto histórico desse fenômeno nas escalas das cidades latino-americanas e caribenhas, suas definições e suas diferentes formas espaciais. Em segundo, expõem-se a representação da expansão urbana, suas formas mais apropriadas, seus diferentes fatores ou forças que animam a expansão urbana no contexto urbano haitiano. A expansão urbana provoca mudanças com muitas consequências, e aqui nos limitamos aquelas relacionadas ao meio ambiente, em particular à vulnerabilidade socioambiental.

Por estas razões, são apresentados em terceiro momento; um arcabouço teórico da vulnerabilidade socioambiental a partir do estudo da problemática de urbanização e clima urbano, visto do ponto de vista geográfico e sistêmico, possibilitam qualificar a relação entre o risco e vulnerabilidade - presente na maior parte deste estudo - representa um novo olhar sobre como o impacto climático pode ser considerado como uma forma de recriação do urbano, enquanto categoria analítica, pode nos auxiliar a pensar a vulnerabilidade socioambiental e a expansão urbana na área de estudo.

4.1 Expansão urbana

4.1.1 América Latina e Caribe

Durante o século XIX houve diversas tentativas de industrialização por parte de muitos países da América Latina, especialmente México, Argentina, Brasil, entretanto, todas foram frustradas ou tiveram repercussões pouco expressivas. As poucas indústrias que surgiram neste século limitavam-se à fabricação de bens de consumo não duráveis, como fábricas de velas, sabão, artigos de couro e lã, tecidos, alimentos, móveis etc. (SCOPEL, 2018). Na primeira metade do século XX, a América Latina, especialmente Brasil e Argentina, torna-se uma destinação procurada por imigrantes da Europa, Ásia etc. (CENTER, 2013).

Por exemplo, a maior parte das médias e grandes cidades concentrou seu crescimento entre as décadas de 1950 e 1980, fazendo dos últimos 60 anos o grande período de urbanização no Brasil (SCHIFFER, 1999, p.169-243). Desde os anos 1980, o crescimento da população urbana no Brasil é consolidado. No entanto, ele se dá hoje pela reprodução da própria população e com migrações cidade-cidade, a depender das dinâmicas de cada uma. De toda forma, no Brasil, as taxas de crescimento das cidades têm diminuído, salvo exceções (SCOPEL, 2018).

No processo histórico de suas formações, certas cidades latino-americanas carregam as marcas dos interesses dos setores do capital industrial na segunda metade do século XX, com destaque para os setores imobiliários, geralmente apoiado pelo Estado (OLIVEIRA, 1977, p.71). A industrialização latino-americana atraiu, para as áreas urbanas industrializadas ou em processo de industrialização, novos e crescentes fluxos populacionais em busca de empregos e melhores condições de vida.

A expansão da malha urbana das cidades é considerada como uma produção de uma mercadoria de valor crescente no mercado, tendo em vista a manutenção dos fluxos migratórios que se dirigem às cidades (WALCACER, 1981, p.150). A princípio ocupando os vazios no interior do perímetro urbano ou em contiguidade às áreas já urbanizadas, se estendeu além deste perímetro, ocupando áreas nem sempre adequadas à ocupação, como as várzeas inundáveis e encostas, além da ausência de atendimento de infraestrutura urbana e equipamentos (Idem, 1981, p.151). Se o controle desse processo pelo Estado é precário no interior e entorno imediato da zona urbana, a situação se agrava nas áreas rurais (PEIXOTO, 2005). Propriedades rurais, sem incentivos para manter sua produção e pressionados por capitais interessados no seu parcelamento e comercialização como áreas urbanas, são pouco a pouco ocupadas (Idem, 2005).

O modelo de cidade industrial não se aplica automaticamente às cidades caribenhas. Do século XVII ao século XIX, a colonização, o mundo das plantações, o tráfico de escravos, as abolições e os desastres naturais são um denominador comum na história das cidades caribenhas. Estas compartilham uma herança histórica comum com outras cidades estabelecidas pelos europeus durante os primeiros séculos de colonização na América.

Desde o início, a fundação das cidades ajudou a estabelecer a conquista das ilhas, principalmente diante da ameaça de outras potências coloniais europeias presentes na região (PÉROTIN-DUMON, 2000). Até o final do século XIX, suas prosperidades vêm quase principalmente do açúcar e de outros produtos (tabaco, café, etc.), de acordo com o autor. Os seus desenvolvimentos estão ligados à atividade do campo e o seu papel muitas vezes limita-se à regulamentação das exportações agrícolas e importações de decretos políticos, mão-de-obra servil e bens necessários ao abastecimento da ilha.

A paisagem urbana das cidades, no início do século XX, leva ainda mais a existência de subúrbios de caráter camponês com habitantes muito frequentemente do campo, particularmente antigos trabalhadores rurais (TERRAL; SÉLISE, 2018). Eles moram na cidade, nos subúrbios, onde adotam um modo de vida meio rural e meio urbano. Na segunda metade

do século XX, as cidades são organizadas em uma estrutura dual que opõe a antiga cidade colonial e subúrbios (AUDEBERT; SAFFACHE, 2002). Os subúrbios designam como uma fração de uma entidade urbana que se opõe implicitamente à cidade velha, ou centro colonial, reconhecível por seu plano de grade. Suas características diferem dos subúrbios das cidades europeias devido à natureza do local de assentamento (colinas, manguezais e várzeas inundadas), o tipo de habitat e a violência dos desastres naturais (TERRAL, 2013).

O centro colonial simboliza a sede da cidade e famílias da burguesia urbana, com seus distritos (administrativo, militar, religioso, comercial), articulados em torno de praças e monumentos que representam o poder colonial (TERRAL; SÉLISE, 2018). O território urbano da cidade colonial é caracterizado pela setorização espacial (Op. cit., 2018). O litoral é ocupado pelas atividades de troca e comércio marcadas pela presença de lojas, armazéns e residências de ricos mercadores. No caso da cidade de Gonaïves, os arredores da Praça de Armas, ou forte, são geralmente ocupados por edifícios militares e administrativos, enquanto a igreja e a sua praça indicam a presença de edifícios de vocação religiosa.

A partir da segunda metade do século XX, as cidades caribenhas se caracterizam principalmente por uma expansão urbana acelerada, com uma intensificação dos fluxos e das múltiplas relações (sociais, econômicas, mobilidades, fenômenos naturais e hidroclimáticas etc.) com o interior da ilha. O crescimento demográfico nesse contexto, está concentrado nas cidades caribenhas, combinam o excedente de seu saldo natural e fluxos migratórios com o êxodo rural especialmente de jovens trabalhadores a partir dos anos 1970. A taxa da população urbana, nesse caso, passou de 36.5%, em 1960, para 57.5%, em 1990, e é superior a 70% em 2018 (DEHOORN et al., 2018).

4.1.2 Definições e formas

A produção do espaço urbano é resultado de uma união de processos históricos associados a partir da expansão territorial urbana e tende a criar novos modos de organização espacial da sociedade (MARINHO, 2019). Mudanças nessas formas de organização da população aconteceram em diversas fases no processo de evolução das cidades, de tal forma que acarretam alterações no processo de urbanização.

Segundo Abramo (2007), a urbanização é o processo de produção do espaço, onde o meio, antes rural ou natural, passa por alterações de caráter físicas e sociais. Isso ocorre devido ao valor que é agregado à terra por meio do trabalho, mercantilizando-a. A urbanização então é resultado da mercantilização da terra, como estabelecido pelo sistema capitalista, em que o

solo ganha valor em conjunto com a infraestrutura que recebe, pelas atividades econômicas que abriga e por uma série de valores culturais variantes no tempo que lhe são também agregados (Idem, 2007).

O termo “expansão” que vem do verbo expandir ou alargar, dilatar, estender, ampliar etc. tem por significado tornar mais amplo ou por exemplo, expandiram os limites do município. Por outro lado, o urbano constitui um fenômeno social e espacial de particular temporalidade. Enquanto conceito, remete a uma dinâmica que pode ser observada em períodos, regiões e situações diferenciadas, de acordo com as teorias envolvidas, assim “tanto a cidade, como objeto, como o urbano, como fenômeno, mas também enquanto função, processo e conteúdo, se situam no âmbito das reflexões sobre o espaço e a sociedade, pois são produtos dessa relação” (LENCIONI, 2008, p. 114).

A expansão urbana do ponto de vista morfológica, nada mais é do que um processo particular de urbanização, o que leva a um arranjo de espaço urbano favorecendo uma expansão das periferias menos densas do que o centro das cidades, muitas vezes em forma suburbana (ANTONI, 2003). Portanto, é um termo mais difícil de definir, pois o vocabulário que designa o espaço Peri-urbano e sua dinâmica também se estende, correndo o risco de borrar as leituras tradicionais do espaço urbano (AGUEJDAD, 2009).

A Agência de Urbanismo da Região de Grenoble (AURG), na França, distingue a expansão urbana da periurbanização. Para a AURG, o tema desta corresponde à extensão urbana em continuidade da cidade compacta, enquanto aquela corresponde à extensão urbana da cidade em descontinuidade (WIEL, 2010, p.9). Nesse sentido, Aguejedad (2009, p.20-25) define a expansão urbana como o processo relacionado com a extensão espacial da cidade tanto compacta ou difusa.

Castel (2006, p.18-21) faz a mesma constatação para diferenciar. Para ele, a periurbanização refere-se à noção de mobilidade casa-trabalho, e reflete o nível de atratividade da área urbana, enquanto a expansão urbana é “uma noção física, sem definição precisa, que designa a ocupação do espaço por novas construções, em periferias das aglomerações”. Segundo ele, a definição de periurbanização não leva em conta as famílias não trabalhadoras, são apenas consideradas viagens para o centro urbano. Para distinguir os dois fenômenos, Castel (2006, p.18-21) dá os três exemplos seguintes:

- 1 - Um casal ativo sai da cidade para viver no meio da vila rural produzido, pelos seus movimentos, da periurbanização, mas sem criar a expansão urbana;
- 2 - inversamente, um aposentado da mesma vila, em fazendo construir uma

casa no exterior da vila, produz a expansão urbana sem periurbanização; 3 - um habitante da cidade que, enquanto viaja, para trabalhar numa cidade vizinha não cria nem expansão urbana, nem periurbanização, mas, no entanto, gera viagens⁹ (CASTEL, 2006 p.18-21).

Conforme Paillard (2014), a expansão urbana ocorre com o crescimento do contingente populacional de uma região ou o aumento físico da área. Esses processos estão interligados e provocam uma redistribuição da população a partir deste crescimento. Esse aumento da área urbana ocorre geralmente no sentido do centro para as áreas periféricas que o circundam, sendo um processo muitas vezes contínuo de expansão que também pode ocorrer das cidades para as áreas de campo mais próximas, aumentando a chamada mancha urbana. O processo também pode ocorrer do centro mais urbanizado para seu entorno pouco urbanizado nas periferias.

Nesse sentido, duas considerações são possíveis para qualquer transformação territorial urbana que tem por objeto: o aumento da área total de solo urbanizado e a ampliação do perímetro urbano. Como resultado dessas considerações, o conceito de expansão urbana tem um duplo significado: estritamente material (aumento da área de solo urbanizado) ou meramente potencial (aumento da área de solo classificado como urbano) de acordo com Aguejidad (2009). Por essas razões, a utilização do conceito de expansão urbana deve, por isso, ser sempre acompanhada da explicitação do significado em que ele está a ser utilizado.

As mudanças no processo de urbanização nas cidades haitianas, trazem consigo novos modelos de segregação social e urbana que alteram as relações entre espaços públicos, privados e agrícolas, com o surgimento de espaços de ocupações espontâneas ou irregulares. Nesse sentido, a pluralização da paisagem urbana haitiana revela novas práticas socioespaciais, novas formas de diferenciação e segregação urbana e assinala uma fragmentação territorial e social das cidades.

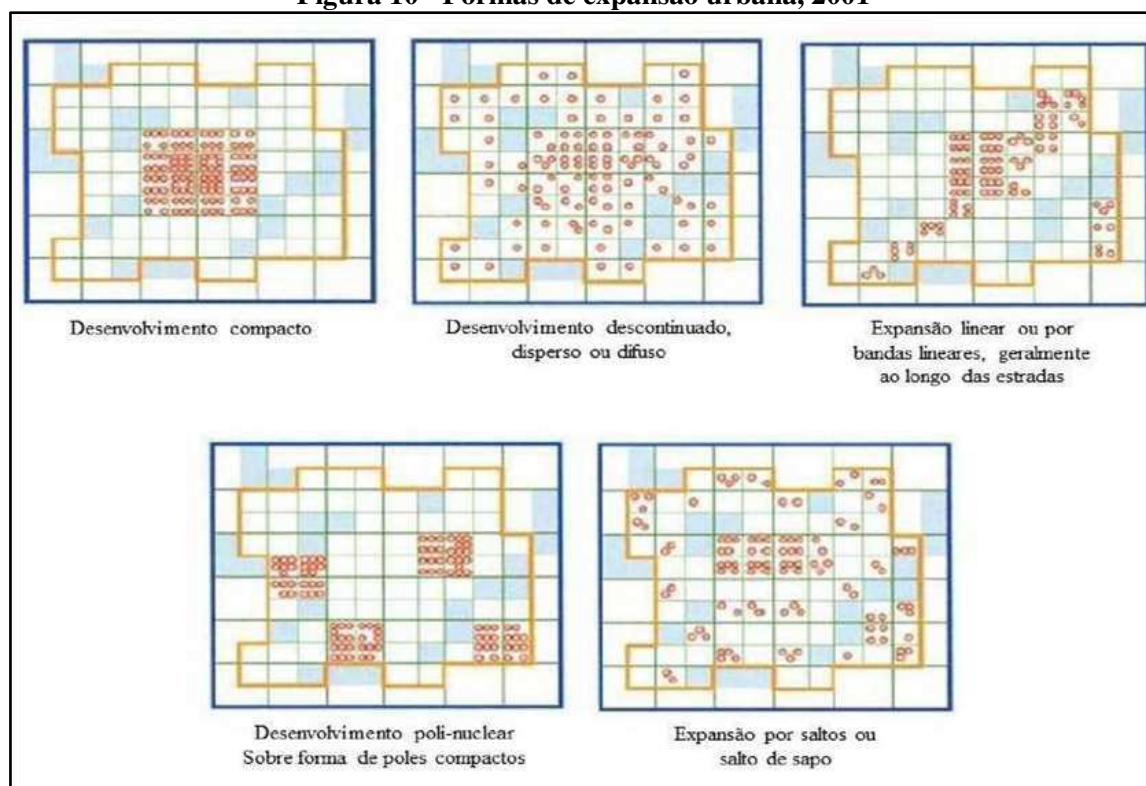
Nesse caso, o fenômeno urbano que contribui diretamente nesta diferenciação consiste na expansão urbana por apropriações de terrenos muitas vezes ilegais, loteamentos espontâneos e extensões residenciais horizontais presente com maior proeminência nas últimas décadas desse novo milênio (2000-2020) sobre impulsos de passagens de fenômenos naturais. Neste processo, também há uma destruição do tecido físico e social feito na maioria das vezes de forma não diferenciadas.

⁹ « 1- un ménage actif quittant la ville pour habiter au coeur d'un village rural produit, par ses déplacements, de la périurbanisation mais sans créer d'étalement urbain ; 2- inversement, un retraité de ce même village, en faisant construire une maison à l'extérieur du bourg, produit de l'étalement urbain sans périurbanisation ; 3- un habitant de la ville qui, en se déplaçant, va travailler dans une ville voisine ne crée ni étalement urbain, ni périurbanisation, mais génère pourtant des déplacements » (CASTEL, 2006, p.18-21).

Dentro do espaço urbano, encontraremos múltiplas formas de crescimento urbano e de ocupação residencial. Solà-Morales (1993) estabeleceu uma classificação das formas de crescimento urbano, definidas em função da sequência e das características de três operações básicas do processo urbanizador: (i) a divisão: morfológica; (ii) a urbanização: construção de infraestrutura urbana e (iii) a edificação: construção dos edifícios segundo tipologias edilícias. Poderá se distinguir através das formas de crescimento urbano as cidades que estão seguindo um planejamento urbano prévio e as que se tem desenvolvido a margem do planejamento.

A sequência mais habitual no crescimento urbano com planejamento prévio é a seguinte: divisão, urbanização e edificação. Dentro da segunda categoria (urbanização) tem a forma de crescimento que pode integrar-se posteriormente ao planejamento vigente, enquanto outras são totalmente irreversíveis. Na cidade real se encontrará normalmente uma variada combinação de diversas formas de crescimento urbano (Figura 10).

Figura 10 - Formas de expansão urbana, 2001



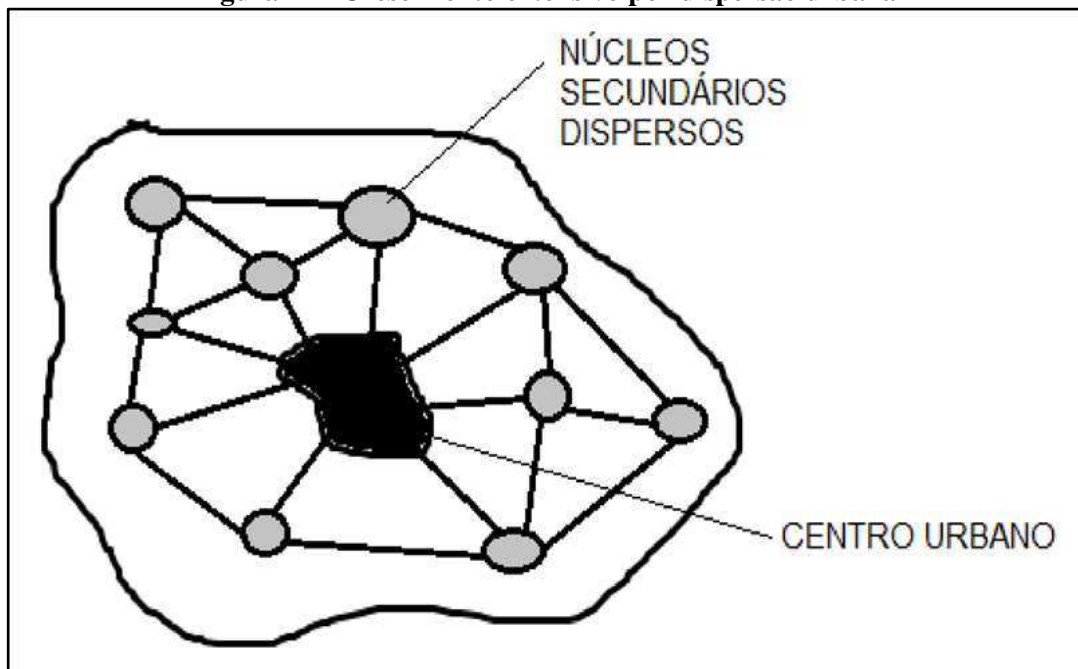
Fonte: elaborado pelo autor Galster et al. (2001)

A partir destas considerações, Galster et al, 2001 apud Aguejidad, 2009 (p.20-25), encontraram-se cinco formas distintas de expansão urbana de acordo com a figura (10) acima. Para Japiassú e Lins (2014), a expansão urbana sempre foi um processo físico e social do espaço urbano. Por isso, os autores apresentam sete outras formas de expansão urbana que podem ser encontradas no tecido urbano. Essas formas fazem parte de dois grandes tipos de crescimento

territorial urbano, o intensivo e o extensivo, que se distinguem em suas características, causas e conseqüências. Cada um dos tipos possui formas diferentes de se apresentarem no tecido urbano. O primeiro tipo de crescimento territorial urbano é a expansão urbana horizontal.

Esta última, utiliza cada vez mais espaço na cidade resultando em espaços cada vez mais dilatados e sem limites consistentes (SILVA, et al, 2009, p.4). Esse processo pode ser contínuo, quando a expansão se incorpora e conurba com o tecido urbano denso dos centros urbanos (LIMONAD, 2011, p.33). Ou pode caracterizar-se pela descontinuidade, que resulta num tecido urbano esgarçado e fragmentado social e espacialmente (PEIXOTO, 2005, p.8). Este tipo de expansão urbana horizontal é extensiva e pode ser classificado em cinco (5) formas. A primeira forma de expansão urbana horizontal caracteriza-se pela Dispersão Urbana (Figura 11). A dispersão urbana ocorre pela dispersão da população e de serviços em áreas ao redor do centro urbano, chamadas de núcleos secundários. Essas regiões secundárias possuem ligações de fluxos com o centro, fator que cria um sistema conectado entre esses espaços, assim ampliando esse território urbano.

Figura 11 - Crescimento extensivo por dispersão urbana

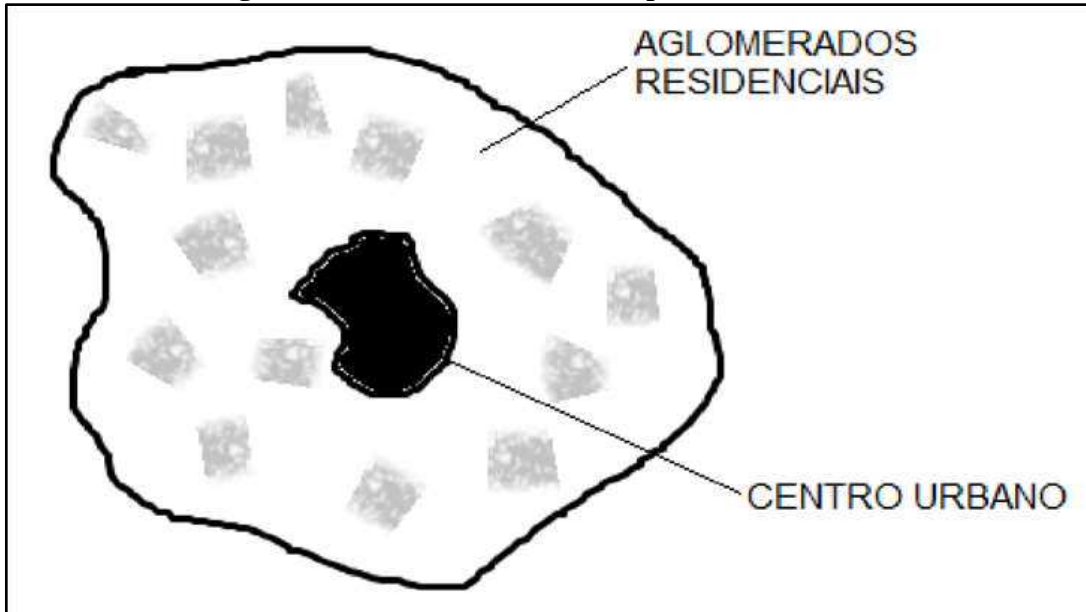


Fonte: elaborado pelos autores Japiassú e Lins (2014)

A segunda forma de expansão urbana horizontal pode ser feita por Difusão Urbana (Figura 12). Desta forma caracteriza-se quando há apenas a moradia da população nas áreas ao redor dos centros. Desta população que reside nessas áreas depende do centro para serviços e empregos, criando dessa maneira um fluxo diário de ida e volta, assim acabam favorecendo a

ampliação do espaço urbano para essas periferias. As áreas em que essas populações vivem nesse sentido são conhecidas por cidades dormitórios.

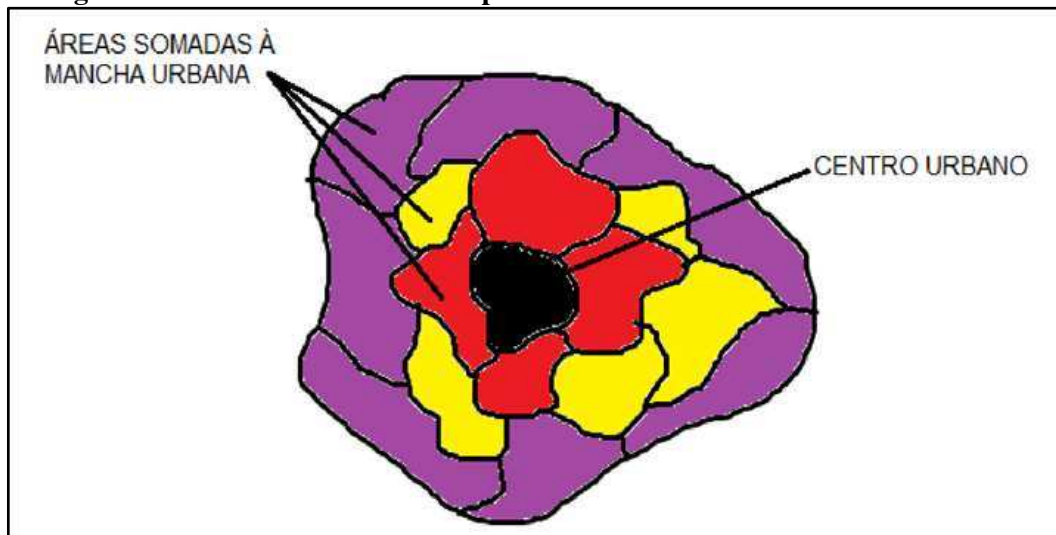
Figura 12 - Crescimento extensivo por difusão urbana



Fonte: elaborado pelos autores Japiassú e Lins (2014)

A expansão horizontal pode ser feita pela Soma de Novas Áreas à Mancha Urbana e ocorre pela transformação das áreas rurais em urbanas ao redor das cidades (Figura 13). Esta expansão forma assim novos bairros que ampliam o perímetro urbano dos grandes centros aumentando a área urbana. Nesse caso, a ampliação do perímetro urbano consiste na expansão do tecido urbano para além dos limites da cidade (LIMONAD, 2011).

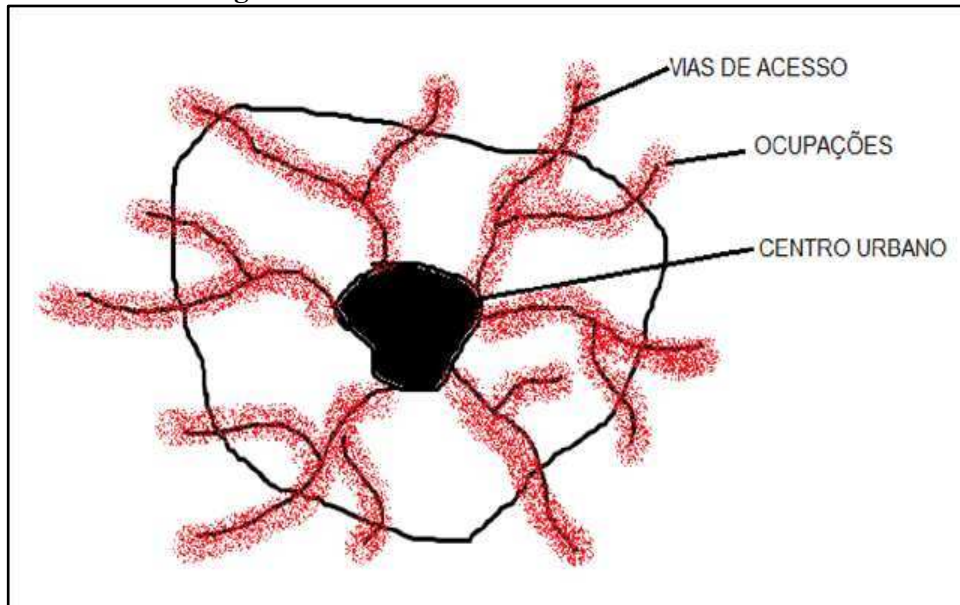
Figura 13 - Crescimento extensivo pela soma de novas áreas à mancha urbana



Fonte: elaborado pelos autores Japiassú e Lins (2014)

A expansão Tentacular por sua vez é considerada a quarta forma de expansão urbana horizontal (Figura 14). Ela amplia os espaços da cidade através do sistema viário que faz a ligação entre os centros e as áreas periféricas. As periferias acabam possuindo uma grande ocupação por ter um acesso facilitado pelo transporte ao centro e um custo de vida mais baixo, com isso a ligação entre periferia e centro amplia o espaço urbano.

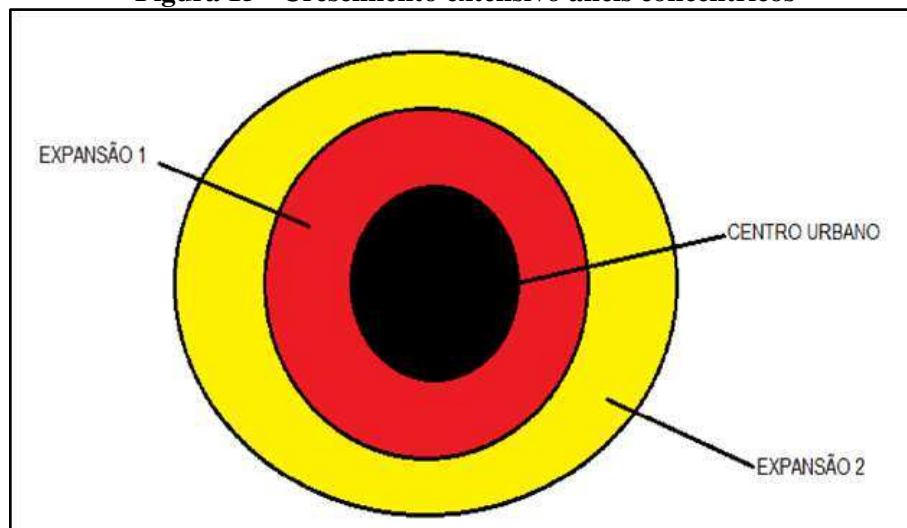
Figura 14 - Crescimento extensivo tentacular



Fonte: elaborado pelos autores Japiassú e Lins (2014)

A expansão horizontal pode ser feita por Anéis Concêntricos (Figura 15). Ela caracteriza-se quando há um crescimento radial ao redor do centro urbano, que indica uma ocupação em camadas à sua volta, sendo essa uma expansão que ocorre de forma mais homogênea ao entorno dos grandes centros, aumentando assim o espaço urbano.

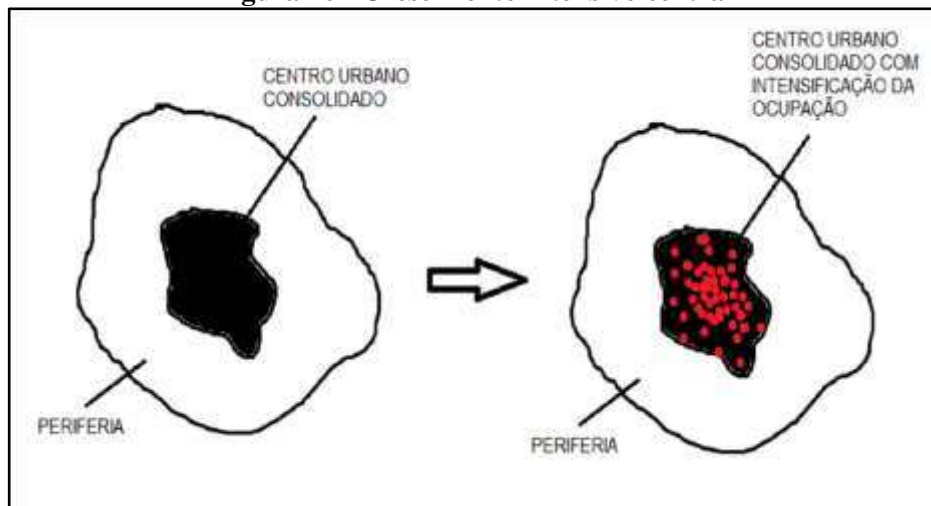
Figura 15 - Crescimento extensivo anéis concêntricos



Fonte: elaborado pelos autores Japiassú e Lins (2014)

O segundo tipo de crescimento territorial urbano é a expansão urbana vertical. Ela amplia a cidade para cima, daí a apropriação do espaço urbano sem ser um pedaço de terra. A expansão vertical trata do aumento do gabarito das edificações, possibilitando abrigar mais pessoas e/ou mais atividades utilizando terras com dimensões menores. Por isso, a principal característica da verticalização é a intensificação da ocupação do solo (CORRÊA, 1995, p.6). Esta expansão urbana vertical é intensiva e segue duas formas: central ou periférico. O modelo de expansão intensiva central caracteriza-se pela alta densidade ocupacional em centros urbanos (Figura 16). A intensificação da ocupação do solo ocorre por meio da verticalização e pela fragmentação ou extensão das unidades residenciais em assentamentos populares.

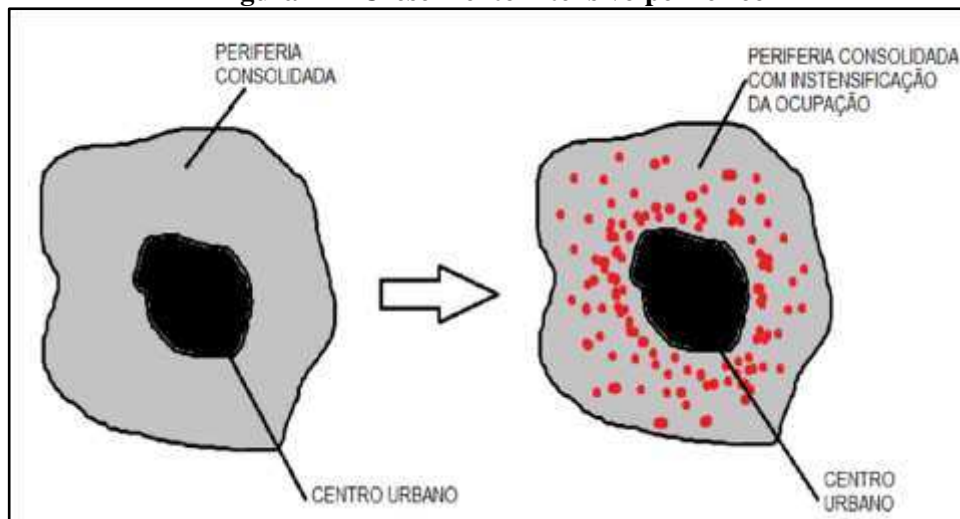
Figura 16 - Crescimento intensivo central



Fonte: elaborado pelos autores Japiassú e Lins (2014)

Já o modelo de expansão intensiva periférica ocorre nas periferias da cidade, às margens do centro urbano, mas pelos mesmos meios que a expansão urbana intensiva central (Fig.17).

Figura 17 - Crescimento intensivo periférico



Fonte: elaborado pelos autores Japiassú e Lins (2014)

Enfim, o crescimento urbano das cidades tivera que levar em conta a mutação dos centros urbanos e suas periferias, a desconcentração das atividades e a implantação de moradias residenciais etc. A situação de Gonaïves se aproxima mais da expansão urbana horizontal, e portanto, sem seguir uma descrição específica deste modelo.

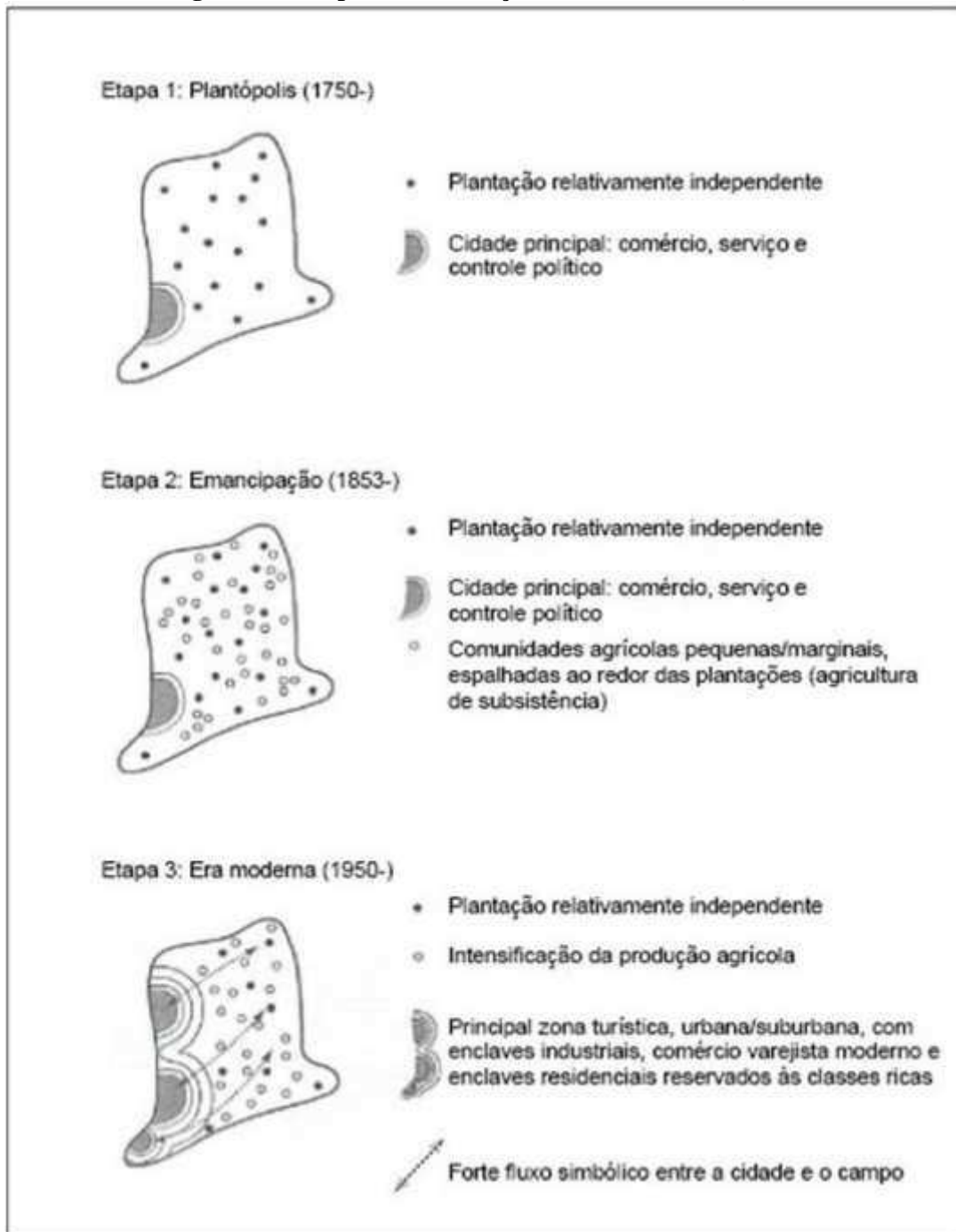
4.1.3 Modelo centro e periferia

Conforme Huriot e Perreux (1994, p.9-10), o centro expressa uma realidade relativa, evolutiva e difusa. Dessa forma, falar do centro é certamente abusivo. Cada nível da escala espacial pode ter o seu centro (bairro, cidade, região, nação etc.). Cada função urbana pode ter o seu centro. Portanto, estes lugares podem ser muito diferentes entre eles e a linguagem comum reflete esta relatividade. No entanto, estes diferentes centros funcionais estão frequentemente agrupados ou muito próximos uns dos outros. Essa é a natureza da cidade de jogar o papel de um centro multifuncional.

Em contrapartida ao centro, a periferia, por sua vez, corresponde como sendo os espaços dependentes de um centro. A periferia é um espaço dominado pelo centro, do ponto de vista de suas relações (econômicas, políticas etc.), porém, nem todas as periferias são semelhantes (GEOCONFLUENCES, 2018). É por isso que a periferia é subdividida em duas categorias, ou seja, a periferia “integrada” e a “esquecida”. Desse modo, as “periferias integradas” beneficiam-se dos resultados residuais e abastecem o centro, sobretudo, em termos de mão-de-obra e matérias primas, mas dependendo, certamente, da situação e da escala. Enquanto isso, as “periferias esquecidas” são inteiramente dominadas pelo centro. Assim, são polarizadas ao centro, mas recebem muito pouco em troca. Nessa perspectiva, Potter (2004) descreve a cidade caribenha desta maneira:

Na fase inicial, a cidade colonial foi o lugar do poder político. A partir do seu porto, polariza o comércio, as exportações agrícolas, os serviços e diversas atividades comerciais. Em meados do século XIX, os processos de emancipação abriram uma segunda fase: a libertação dos escravos levou a uma densificação das áreas habitadas com a construção de aldeias livres em áreas desocupadas e inadequadas em redor das plantações, nas montanhas - e mais geralmente no relevo acidentado, menos favorável às grandes plantações - e nas faixas costeiras. Os assentamentos urbanos e portuários pouco evoluíram durante este período. A terceira etapa, a partir da década de 1950, foi a Era Moderna e caracteriza-se por um movimento massivo de pessoas para as cidades que acelera ainda mais rápido a extensão das áreas urbanas. (POTTER, 2004, apud DEHOOME et al. 2018, p.4-6).

Figura 18 - Etapas da construção urbana no Caribe, 2004



Fonte: elaborado pelo autor Potter (2004)

O centro histórico da cidade do Caribe foi o primeiro receptor da migração rural, seguido do crescimento demográfico do seu centro que impôs a criação de novos espaços na periferia (DEHOORNE et al, 2018, p.3-4). A explosão urbana das cidades caribenhas e os problemas associados a ela são atualmente motivo de grande preocupação política e estudo urbano. O emprego e os serviços urbanos, especialmente a moradia, infelizmente não estão crescendo a um ritmo comparável ao da sua população urbana. Nas capitais dos países do Caribe, a presença

de favelas e de uma massa de trabalhadores subempregados é comum, especialmente aqueles que moram em condições precárias na periferia urbana (SAFFACHE, 2007).

Como país do Caribe, os centros históricos das cidades haitianas e suas periferias seguem esse mesmo processo histórico e impactos de transformações físico-espaciais ao longo de seus desenvolvimentos. Além disso, existem numerosos indícios que colocam em evidência o caráter da dominação exercida pela sua capital como centro ao restante do país, como a periferia depois da primeira metade do século XX.

Em termo de exemplo, a aglomeração de Porto Príncipe, que possui 40% das terras agrícolas irrigadas do Haiti, 85.3% das empresas industriais do país e que concentra 92% dos empregos nacionais, com 94% de todo rendimento salarial (GODARD, 1983). Além disso, a capital também possui as maiores infraestruturas urbanas e o aeroporto mais moderno do país. Desse jeito, Porto Príncipe constitui o verdadeiro centro nacional. No entanto, a cidade Gonaïves, capital do departamento do Artibonite com outras cidades capitais departamentais do país, são consideradas com uma periferia integrada nesta escala nacional.

Segundo a outra consideração, dentro das cidades haitianas têm muitos espaços diferenciados e que causam a dificuldade de associá-las a um modelo específico relatado anteriormente. Mas, devido às características de formação espacial (histórica, econômica, agrícola), as cidades haitianas parecem mais com o desenvolvimento das cidades caribenhas e, constituem majoritariamente de crescimentos urbanos físicos e horizontais quase no mesmo modelo de desenvolvimento físico de certas cidades latino-americanas. Neste contexto, a cidade de Gonaïves desenvolve segundo esse modelo de crescimento urbano horizontal e se considera como centro do departamento de Artibonite por conta do seu peso na questão administrativa, política, social e econômica deste departamento.

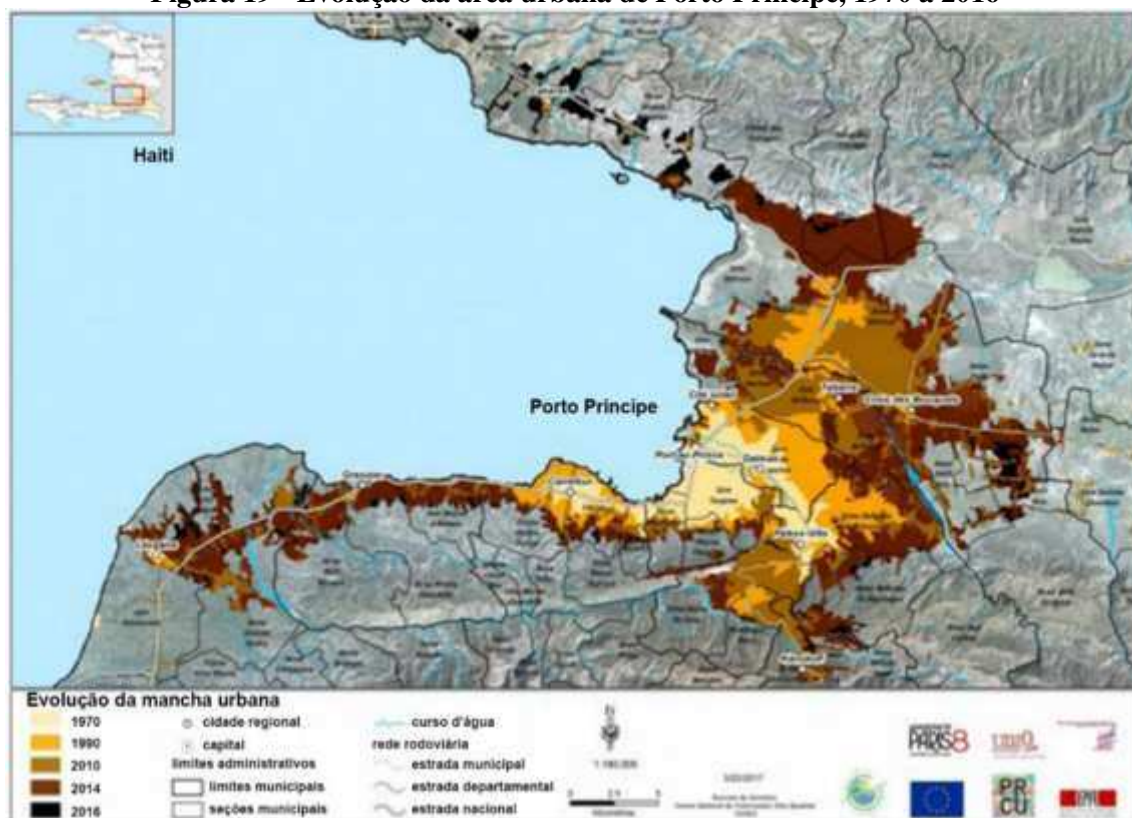
4.2 Formas e processos de expansão urbana no Haiti

4.2.1 Formas

Como na maioria dos países da América Latina e do Caribe, o crescimento das cidades haitianas de fato permaneceu horizontal e extensiva com adensamento interno e uma expansão muito importante na periferia (MILIAN; TAMRU, 2018). Além disso, o crescimento urbano vertical não está de modo algum presente no Haiti (TRIBOUILLARD; KARROUM, 2017). A expansão urbana continua sendo impulsionada principalmente pela construção de moradias como residências principais. Esse processo leva novos moradores para áreas rurais ou de proteções ambientais nas periferias, porque o rápido crescimento das cidades do Haiti tem sido

em grande parte espontâneo. Desde os anos 1970, o crescimento de Porto Príncipe, tem sido bem estudado, com sua expansão sendo impulsionada por sua macrocefalia funcional e pela atração muito forte que exerce sobre as populações rurais (LUCIEN, 2013).

Figura 19 - Evolução da área urbana de Porto Príncipe, 1970 a 2016



Fonte : Tamru B. et B. Piard (2017)

O processo de expansão multidirecional e a esquematização desta urbanização que H. Godard (1994) foi capaz de estabelecer nos anos 80 já são em grande parte obsoletos e perturbados por uma dinâmica de expansão que continuou durante os anos 1990 e 2000, acentuada por uma série de fatores favoráveis da área metropolitana de Porto Príncipe.

Além da atratividade da conurbação em nível nacional, foram acrescentados outros processos que levaram a uma redistribuição da população a deixar o centro histórico da cidade e se estabelecer na periferia como a instabilidade política, terremoto, inundações urbanas, a questão do preço de aluguel e a reconstrução pós-catástrofe do centro urbano histórico etc. (ETIENNE, 2017).

Por outro lado, a expansão urbana de Porto Príncipe caracteriza-se pela marginalização dos grupos de pessoas de baixa renda e pelo surgimento de moradias espontâneas cada vez mais implementadas pela população recém-migrada, que se instalava nos subúrbios da cidade.

Nessa perspectiva, houve 350 favelas em 119 bairros pertencentes a seis comunas em toda a área metropolitana de Porto Príncipe desde o ano de 2000 (GOULET, 2003). Estas favelas abrigam aproximadamente 1.600.000 pessoas (PROJETO HAI-94-003, 2000). Não são, no entanto, agrupamentos mais ou menos homogêneos de algumas dezenas ou centenas de abrigos improvisados, mas cidades reais dentro da cidade: 200.000 pessoas em favelas de Cité Soleil, 100.000 pessoas em Cité L'Éternel, 80.000 pessoas em Fort National, 365.000 pessoas em Christ-Roi-Nazon, Bon Repos com 4.000 habitantes, Thor com 20.000 habitantes ou Péguy-Ville com 6.000 habitantes (Op. cit., 2000). Nesse sentido, Goulet (2003) salienta que todas as favelas na zona metropolitana de Porto príncipe:

Têm as características comuns de apresentar a imagem de um desenvolvimento anárquico e não estruturado, de não ter nenhuma subdivisão específica, de ter pouca infraestrutura pública (ou nenhuma), de ter uma população muito pobre e analfabeta, de ter uma densidade de ocupação muito alta, e de ocupar espaços muitas vezes degradados ou pouco adequados para habitação (áreas de risco, antigas lixeiras, terras baixas inundadas, encostas íngremes, etc.). Na verdade, Porto Príncipe é uma área urbana onde a maioria de seus bairros é pobre; a maioria dos lares está em situação de sobrevivência diária; a maioria do território é uma favela (GOULET, 2003).

Quanto à Cap-Haitien, a cidade realmente se desenvolveu aos poucos desde no final da ocupação americana no Haiti em 1934, preenchendo as irregularidades da costa ou nivelando os montes para continuar este percurso perfeito: algumas ruas terminam literalmente em um beco sem saída no sopé da colina. O que é notável aqui é a importância simbólica deste plano, a ponto de ser implantado em algumas novas áreas urbanizadas de forma espontânea e sem qualquer planejamento administrativo.

Loteamento ortonormal é empurrado para o Cap até sua altura, cada ilhota sendo cortada em quatro parcelas de planta quadrada (GAUTHIEZ, 2003). Este sistema condiciona totalmente os alçados da rua e gera frentes edificadas cuja homogeneidade é ainda reforçada pela estreiteza das ruas, proibindo a criação de galerias que trouxessem uma variedade arquitetônica.

No entanto, a expansão urbana da cidade de Cap-Haïtien se estende desde o ano de 2000 além das fronteiras da comuna, com uma superfície de 53 km², uma densidade urbana estimada atualmente em cerca de 6.038 habitantes/km², a ausência de um sistema de coleta e tratamento do lixo e 72% dos edifícios em áreas propensas a inundações etc. (LOZANOGRACIA, LOZANO et al., 2018).

Figura 20 - Fases sucessivas de expansão do Cap-Haitien, 1709 a 2018



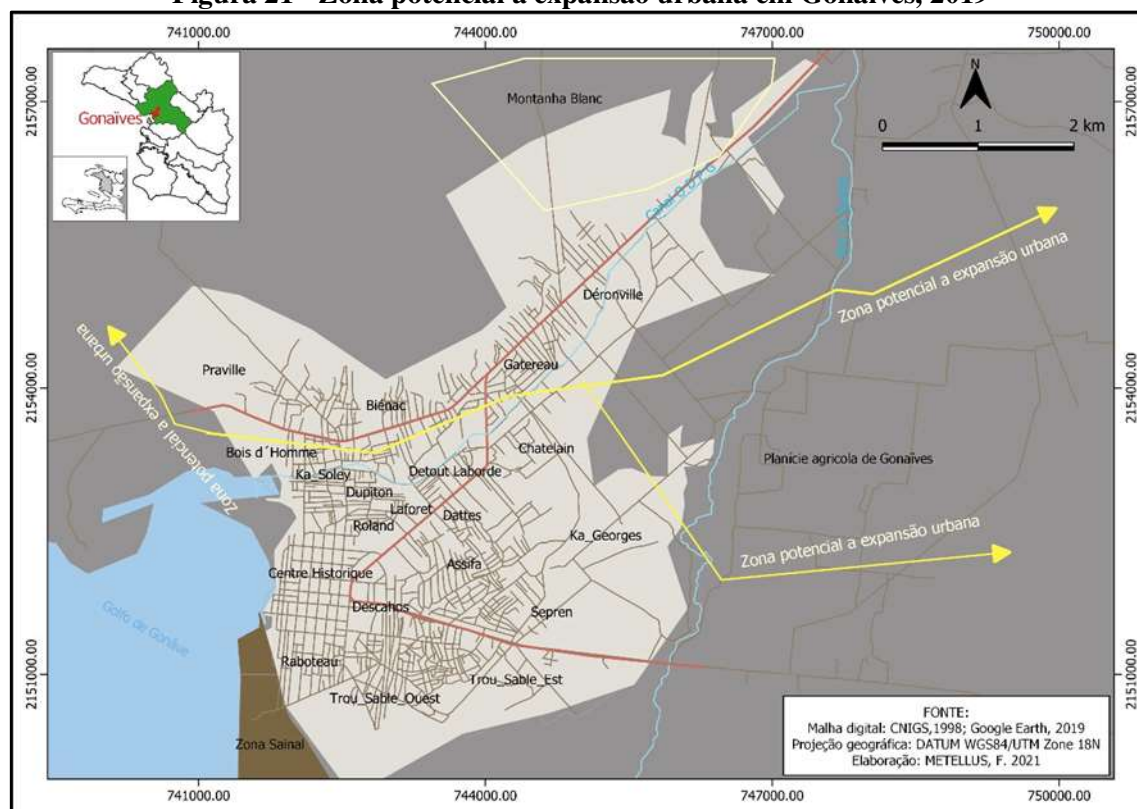
Fonte: Duhau e Davoigneau (2018)

Os terrenos residenciais em Cap-Haïtien estão concentrados principalmente no centro histórico urbano e correspondem a cerca de 20% do terreno além da distância da sua periferia de 3 km da cidade. Este padrão é extremamente diferente de outras cidades de tamanho semelhante nas Américas Central e do Sul, onde as áreas residenciais permaneceram concentradas no centro e representam menos de 5% do total do terreno a 3 km do centro histórico da cidade (Op. cit., et al., 2018). Ademais, a cidade de Cap-Haitien é particularmente impressionante com uma extensão de áreas residenciais além de um raio de 4 km em torno do centro histórico da cidade.

As situações de expansão urbana horizontal, são também semelhantes na cidade de Gonaïves. O processo de crescimento urbano assumiu uma nova dimensão nos últimos quinze anos, devido à aceleração da expansão urbana sobre impulsos das inundações de 2004 e 2008, observada nesta cidade. No entanto, é certamente uma questão de expansão através da continuação do crescimento urbano, mas também é alimentada por um mecanismo de redistribuição da população dentro do tecido urbano. Este movimento em direção às periferias e áreas abandonadas é parcialmente impulsionado por vários processos que são fontes de risco

como desastres hidroclimáticos de 2004 e 2008 na cidade. Mas, devido à configuração geográfica da cidade de Gonaïves; as zonas de inundação e a saturação das zonas urbanizáveis na planície, rapidamente se tornou evidente que a cidade se estenderia para o norte, nas alturas, em torno de Montanha Biénac. Esta situação aqui em Gonaïves, é uma clara demonstração de como o impacto climático é uma forma de recriação do urbano como sugere Lindbergh (2018).

Figura 21 - Zona potencial a expansão urbana em Gonaïves, 2019



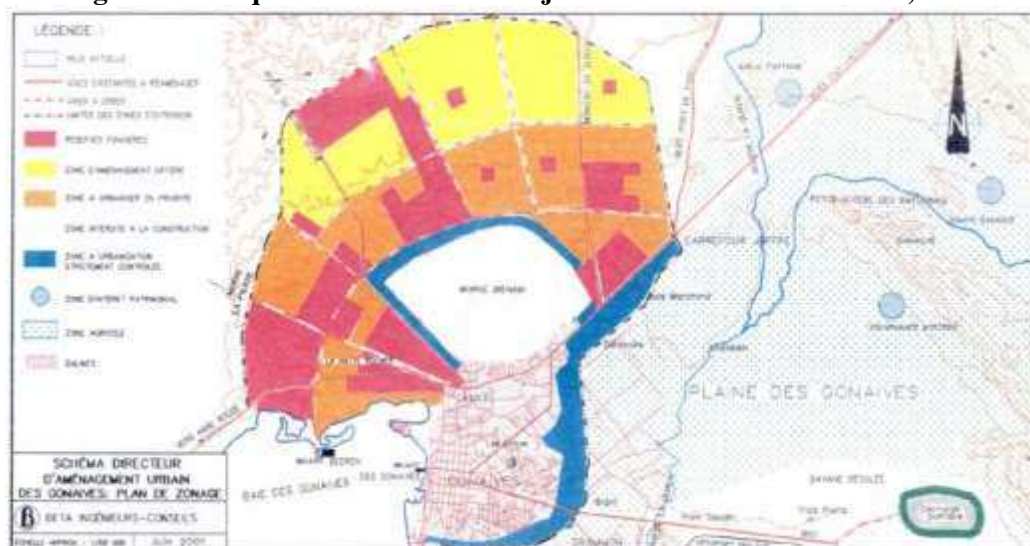
Fonte: elaborado pelo autor com dados do CNIGS (1998) e Google Earth (2019)

Esta área do torno da montanha de Biénac nunca foi considerada como tendo forte potencial agrícola e nunca foi realmente cultivada, mas apenas utilizada como uma área silvo pastoral. A zona da Montanha Blanc é identificada como uma das três futuras reservas de terra e zonas prioritárias de urbanização em sua parte sul, adjacente à área já espontaneamente urbanizada. O mapa da figura (22) já previa a extensão da cidade em direção ao Norte desde cerca de 2001, contornando a Montanha Biénac.

Nesse caso, a preocupante progressão do processo de urbanização anárquica que se observa atualmente nas áreas de extensão selecionadas destaca a necessidade urgente de promover uma organização urbana coerente dessas áreas (ESQUEMA DIRETOR DE PLANEJAMENTO URBANO DE GONAÏVES, 2021). A partir daí, surgiu em 2001 o Plano de Zoneamento realizado na cidade e que é o instrumento através do qual as autoridades locais

podem planejar o desenvolvimento de áreas de extensão. Nesse sentido, esse Plano de Zoneamento indica a divisão da área de extensão recomendada em zonas de uso exclusivo de acordo com esse Esquema Diretor de Planejamento Urbano de Gonaïves (2001). No entanto, a crescente expansão desorganizada de áreas urbanas de Gonaïves hoje prova que esse esquema de Planejamento Urbano não foi respeitado.

Figura 22 - Esquema Diretor de Planejamento Urbano de Gonaïves, 2001



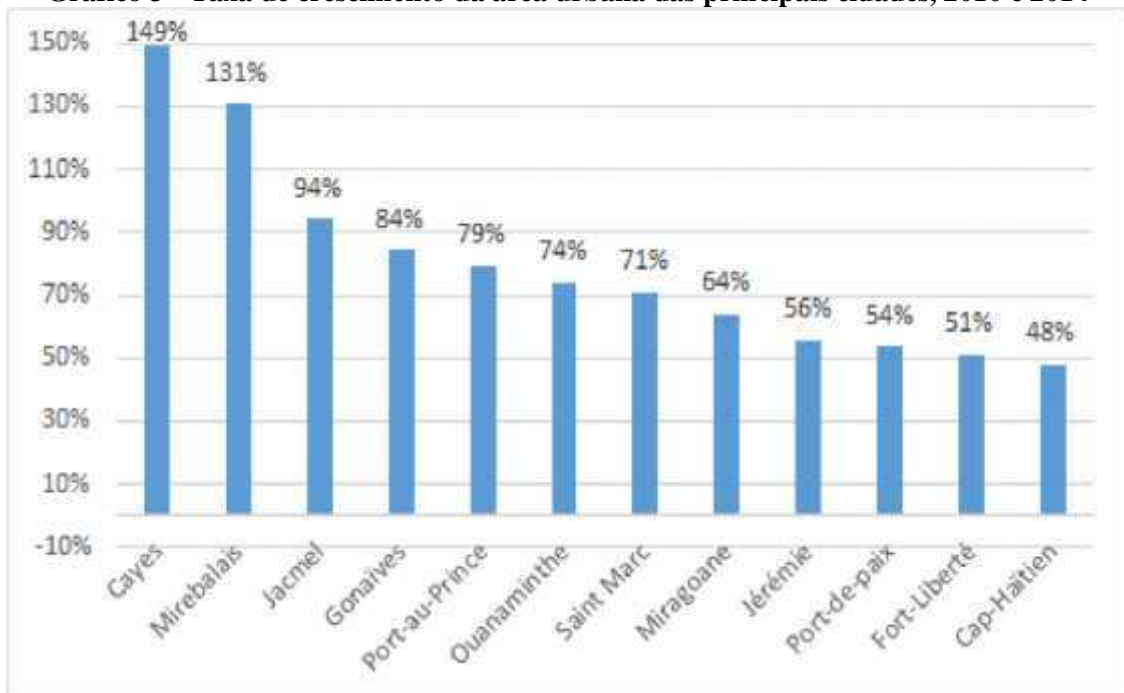
Fonte: Groupe Huit / Tecina, 2001

Enfim, as cidades haitianas continuam a se expandir de forma horizontal e cada vez mais em áreas de risco, apresentam exemplos de desenvolvimento urbano, em áreas mal conectadas, ou em locais mais arriscados. O risco de natureza política, também contribuem para o movimento de saída de pessoas do centro histórico urbano em direção à periferia.

4.2.2 Taxa de crescimento físico da área urbana

A expansão urbana física das principais cidades do país tem sido muito rápida nos últimos anos, devido em particular a um aumento da taxa de crescimento natural e, acima de tudo, a um êxodo rural significativo. Uma comparação das taxas urbanas para os anos 1998, 2010 e 2014 foi realizada pelo Conselho Nacional de Informação Geoespacial para 12 cidades do país. A taxa de crescimento dessas cidades entre 2010 e 2014 (ou seja, a relação entre sua superfície em 2010 e a de 2014) é extremamente alta, variando de 48% na cidade do Cap-Haïtien (ou seja, a cidade cresceu pela metade de sua superfície em 4 anos) a 149% em cidade Les Cayes (ou seja, a área de superfície foi multiplicada por 2.5). Quanto a cidade de Gonaïves, sua taxa de crescimento da área urbana é de 84%.

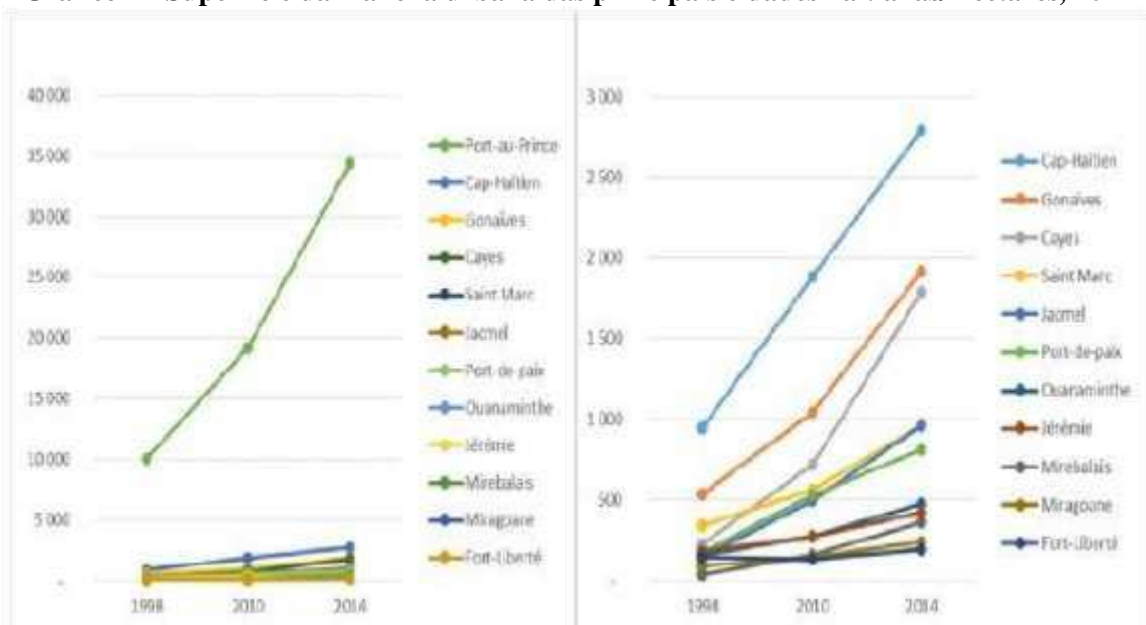
Gráfico 3 - Taxa de crescimento da área urbana das principais cidades, 2010 e 2014



Fonte: adaptado do Conselho Nacional de Informação Geoespacial, 2014

De acordo com o gráfico 4, estes valores são relativos, ou seja, eles medem a velocidade de crescimento urbano das cidades nos últimos anos (TRIBOUILLARD; KARROUM, 2017). No entanto, os valores absolutos são igualmente impressionantes: podemos ver a quantidade de terra que estas cidades realmente "comeram" das áreas rurais. As questões mais marcantes são Porto Príncipe em primeiro lugar, seguido por Cap-Haïtien, Gonaïves, Cayes e Saint Marc (Gráfico, 4).

Gráfico 4 - Superfície da mancha urbana das principais cidades haitianas/ hectares, 2014



Fonte: adaptado do Conselho Nacional de Informação Geoespacial, 2014

Em suma, 20.000 hectares de terra foram urbanizados desde o terremoto nas 12 cidades estudadas (incluindo 15.000 hectares somente para Porto Príncipe), aumentando a área urbana total de 25.000 para 45.000 hectares (CONSELHO NACIONAL DE INFORMAÇÃO GEOESPACIAL, 2014). Poucos dados estão disponíveis para explicar em detalhes as características desta urbanização (por exemplo, devido à falta de dados para os mesmos anos, infelizmente é impossível correlacionar a urbanização demográfica (crescimento populacional) e morfológica (crescimento físico da urbanização). Entretanto, o Instituto Haitiano de Estatístico e Informático (IHSI) tem algumas análises interessantes em termos de fluxos migratórios.

Segundo a Pesquisa sobre as condições de vida dos domicílios (ECVMAS 2012), quase metade da população da área metropolitana de Porto Príncipe é formada por não-nativos e só o departamento oeste atraiu 78% do total de migrantes internos. As cidades secundárias também atraem uma alta proporção de migrantes, que representam quase 29% de sua população. A origem da migração varia de acordo com a capital ou com as cidades secundárias. Na cidade de Gonaïves por exemplo, os migrantes são oriundos das seções comunais, das outras cidades do departamentos de Artibonite e algumas cidades de outros departamentos do Haïti. Os principais motivos destes migrantes na cidade de Gonaïves, são as questões da educação, de trabalho e atividades comerciais etc.

No caso da área metropolitana, uma grande proporção de migrantes vem de cidades e departamentos vizinhos: quase um em cada cinco migrantes (18%) vem do mesmo departamento no Oeste e 13% do departamento do Sudeste (em particular da cidade de Jacmel); os departamentos do Sul e Grande-Anse respondem por quase quatro em cada dez migrações para a capital (19.4% e 17.6%, respectivamente) de acordo com Instituto Haitiano de Estatística e Informática (2012). No caso das outras cidades, os migrantes provêm principalmente dos departamentos de Artibonite, o Ocidente e o Norte.

4.2.3 Medição

Para melhor entendimento com esses grandes desafios de expansão urbana que atravessam os espaços urbanos haitianos, os estudos urbanos do Banco Mundial (2018) intitulado: «*As cidades haitianas: ações para hoje de olho no amanhã*» traduzido em francês para: «*les villes haïtiennes: des actions pour aujourd'hui avec un regard sur demain*» e certos estudos governamentais utilizam algumas bases de dados que mediram a expansão urbana no país. Esses bases de dados requerem informações geográficas que podem ser de dois tipos,

geométricos e não geométricos. As informações geométricas referem-se às propriedades espaciais da área urbana, como a superfície e o perímetro total da área construída ou número de polígonos contíguos ou separados dentro da cidade. As informações não geométricas incluem dados sobre o contexto estudado, como população total, tamanho médio das famílias, economia, empregos, moradias etc. São principalmente:

a) Base de dados da ocupação do solo:

Dessa forma, a expansão urbana no Haiti é medida através do uso das bases de dados geográficas nacionais e internacionais. Elas nos permitem seguir a evolução da ocupação dos solos e avaliar a extensão da urbanização. As bases de dados geográficos nacionais são o Centro Nacional de Informação Geoespacial (CNIGS) e o Haiti Data, mas também outras fontes de dados como Google Earth, Google Maps, USGS Earth Explorer, United Nations Office for Outer Space Affairs (UN-SPIDER) etc. servem para medir a evolução da expansão urbana.

b) Base de dados socioeconômicos:

Permitem analisar a evolução da população urbana, seus empregos, edifícios etc. A base é do Instituto Haitiano de Estatística e de Informática (IHSI), que é a principal instituição de coleta de dados de caráter socioeconômico, demográficos e do habitat do país. São coletados a partir do último Censo Nacional de 2003. No entanto, o primeiro Censo Nacional, em 1950, foi realizado pelo Departamento do Censo, mas depois da formação do IHSI, em 1951, já foram realizados três Censos Nacionais, em 1971, 1982 e 2003. Depois disso, todos os estudos relativos ao crescimento demográfico e de expansão urbana no país usaram os dados socioeconômicos desses quatro censos nacionais.

O estudo da expansão urbana inclui indicadores sociais e ambientais que medem aspectos físicos ou socioeconômicos da composição interna ou morfológica das cidades. Nesse sentido, uma revisão sobre a literatura urbana no Haiti nos permitirá escolher alguns desses indicadores que nos ajudam a analisar certos aspectos sociais e ambientais nesse estudo de pesquisa. Apesar de existirem poucos estudos urbanos sobre a cidade de Gonaïves, os indicadores escolhidos sobre expansão urbana neste estudo, fizeram parte de pesquisas mais amplas sobre o processo de urbanização e desenvolvimento intra-urbana e nacional no Haiti.

4.3 Vulnerabilidade socioambiental

4.3.1 Urbanização e clima urbano

Os fenômenos naturais e a urbanização estão estritamente relacionados à dinâmica urbana das cidades dos países da América Latina e do Caribe. A urbanização por sua vez, influenciada pelo sistema econômico e político desses países Latinas-Americanas e Caribenhos, acelera cada vez mais as migrações rurais e intra-urbanas pelas cidades que os oferecem mais oportunidades, expandem em consequência os territórios urbanos cada vez mais longe dos seus centros.

Este intenso processo de urbanização, abordado por diversos autores indicados neste estudo, faz alterar significativamente o clima das cidades, principalmente pelo aumento das poluições do ar, o que causa problemas respiratórios nas cidades que estão sendo desenvolvidas com nenhum ou escasso planejamento (NASCIMENTO JR. 2018).

Este processo urbanístico afeta também o clima urbano através de outros fatores como a impermeabilização do solo e pavimentação caracterizados pelas infraestruturas urbanas, de tal modo que absorve mais radiação solar que o solo natural, elevando a temperatura, os arranha-céus que atuam bloqueando a passagem de ar pela qual diminui a velocidade do vento, e fazendo áreas de sombra que contrastam com áreas ensolaradas.

A falta muitas vezes de arborização nessas áreas, que são importantes reguladoras térmicas e que contribui para o fluxo do calor latente, a contaminação do ar poluentes, estes e dentre outros fatores, contribuem para problemas como ilha de calor (temperaturas mais elevadas, principalmente à noite) pelo fato de o calor ficar contido no local, fazem maiores precipitações de chuvas convectivas, intensificação na inversão térmica, redução da umidade pela inviabilização da evapotranspiração etc.

O clima urbano é gerado e/ou influenciado pela urbanização. A influência dessa urbanização sobre o clima urbano se manifesta por meio de mudanças nos elementos climáticos (nuvens, precipitação, temperatura, por exemplo) e pelos ciclos sazonais e mensais. Após a 2ª Revolução Industrial em 1883, o químico inglês Luke Howard detectou a contaminação do ar e observou a diferenciação da temperatura na cidade de Londres em comparação às áreas rurais e/ou vizinhas. Nesse mesmo período, outros trabalhos foram elaborados, contudo, foi a partir da urbanização acelerada observada após a segunda guerra mundial, somada à expansão territorial urbana das grandes metrópoles, à industrialização mais intensa e importante aumento

demográfico que os estudos de clima urbano ganharam mais destaque e maior complexidade. De acordo com Nascimento Jr (2017, p.550-569):

Entender o clima urbano como derivação ambiental tem favorecido à climatologia geográfica a incorporação e interpretação como forma do urbano, como tal, a cidade é vista como o espaço receptáculo dos impactos do ritmo climático. A cidade está para a área ou ambiente, que construído no processo de urbanização, tem a capacidade de oferecer modificações do clima local a partir das alterações engendradas pela implantação do plano físico-territorial e dos aspectos geoambientais.

Nesta ótica, o debate sobre a relação entre clima e urbano sempre foi um problema concreto para a geografia. “A cidade forma-conteúdo sempre foi o problema concreto do clima urbano, mas seu caráter analítico era outro” (NASCIMENTO JR, 2018, p.9). Isso se deve ao elemento de primeira importância no trato das questões ambientais - o clima - exerce forte influência tanto sobre a paisagem físico-natural quanto sobre as pessoas. Enquanto nas áreas urbanas, ele se constitui, como uma feição própria, inerente à configuração e à estruturação do ambiente urbano construído, portanto, a feição do clima mais próximo da realidade dos homens e do cotidiano dos cidadãos (MENDONÇA, 2001;).

Esse outro seria a derivação ambiental, dimensão que representaria a noção integrada da dinâmica natural e social (MONTEIRO 1990). Na visão de Monteiro, o clima urbano é um sistema que abrange o clima de um dado espaço terrestre (fenômeno natural) e sua urbanização (processo social). Sua interpretação se dava pela abordagem sistêmica, e contemplava a impossibilidade de tratamento de estudo do clima urbano ou do clima das cidades a partir da separação dos elementos naturais e antrópicos (MONTEIRO, 1976; 1990; 2003).

Portanto, trata-se de uma problemática que destaca questões ambientais e problemas urbanos em um ponto de vista integrado, numa perspectiva pela qual toda cidade possui um clima próprio, resultado da influência de todos os elementos (naturais, ambientais e urbanos) processados sobre a camada limite urbana (MONTEIRO, 1976 et al.; apud NASCIMENTO JR, 2018, p.50).

O espaço urbano (absoluto) promovia derivações no ambiente natural, conformando novos ambientes urbanos (novos processos de entropias, de retroalimentação positiva e negativa - mas nunca em perfeito equilíbrio por serem sistemas abertos). Esse processo estaria ligado, por exemplo, à expansão urbana para as áreas rurais do entorno da cidade que ao ser urbanizada (do ponto de vista da forma) alteraria as condições ambientais naturais, promovendo derivações (NASCIMENTO JR, 2018).

O mesmo aconteceria com a relação entre o sítio e a urbanização. A escolha pela localização das cidades e das fábricas, por exemplo, estaria ligada à morfologia do sítio urbano (Op. Cit., 2018). Esse processo acontece no caso de Gonaïves. Por ser uma cidade portuária em um clima semiárido, com forte apelo para uma economia agrária e de recursos primários, a ocupação do leito maior da bacia hidrográfica do rio La Quinte é praticamente regra, uma vez que, certamente são dotadas de solos mais férteis e agricultáveis.

A nova onda de expansão urbana no início do período das inundações de 2004 e 2008, também se justificaria a partir dessa relação sítio, urbanização e clima urbano, em que diante de tempestades e enchentes passariam a ocupar as regiões mais altas para “fugir” dos impactos do clima (LUCIEN, 2008). Nesse contexto, a relação entre os elementos físicos, especialmente da relação clima, solo, relevo e vegetação permitem uma compreensão estrutural dos processos que geram os impactos, ou seja do risco e da susceptibilidade, e servem para compreendermos aspectos da dinâmica física/natural da cidade.

4.3.2 Risco e vulnerabilidade

A natureza incorporada com as dimensões sociais e ambientais – evidencia a inseparabilidade do risco e vulnerabilidade. Nesta ótica, esses conceitos vêm recebendo cada vez mais atenção, dentro e fora das ciências sociais, à medida que a temática ambiental se consolida como campo de estudos multi e interdisciplinar no mundo acadêmico e como objeto de disputa na arena política nacional e internacional (EWALD, 1997).

Metzger e D'ercole (2011) destacaram que quando falamos sobre os riscos em um ambiente urbano, no senso comum, vêm primeiro as preocupações levantadas pelos problemas sociais ou acidentes rodoviários, por exemplo. O termo risco é utilizado sempre que existe a possibilidade de perder algo, para um indivíduo, uma família, uma cidade, um território, uma empresa, um país, uma organização social seja o que for, destacaram esses autores. Por isso falamos de risco em todos os momentos, em diferentes escalas, tanto do ponto de vista individual como social, pontual e territorial.

O risco não é um fenômeno físico. Nesse contexto, as questões ambientais têm, de certa forma, dado novo relevo à problemática dos riscos, uma vez que todas as preocupações ambientais, em última análise, dizem respeito à existência dos riscos, às suas consequências e à forma de os lidar (METZGER, 1999). Riscos sobre a biodiversidade, sobre a saúde humana, sobre a preservação dos espaços, sobre os recursos hídricos, sobre a qualidade do ar, o esgotamento dos solos, os riscos apresentados pelas novas tecnologias, os riscos das alterações

climáticas, etc. (Op. cit., 1999). Há, portanto, uma relação direta que ainda precisa ser esclarecida e formalizada entre a questão do risco e a questão ambiental. No entanto, as preocupações ambientais, sem dúvida, introduzem uma nova dimensão de risco, envolvendo o tempo de maneiras diferentes (EWALD, 1997).

Para o autor, existem os riscos de hoje, mas fundamentalmente, na questão ambiental, existem os riscos que pesam nas gerações futuras; existem os riscos que se materializam repentinamente que identificamos com bastante clareza na forma de eventos possíveis (uma agressão, uma inundação etc.), mas também os riscos que vão se acumulando ao longo do tempo, como as alterações climáticas ou a poluição das águas, dos solos etc.

A vulnerabilidade segundo Smith et al. (2001), íntegras exposições potenciais, capacidades de respostas associadas a indivíduos, grupos e lugares. Enquanto, Veyret (2007) salienta que a vulnerabilidade era a medida de risco (produto, componente ou fatos) e ela tinha como ponto de partida a sua produção social ou a sua participação na mensuração do risco a partir da linguagem cartográfica. Assim, a vulnerabilidade como medida de risco seria entendida para colocá-la na luta por justiça social, ou seja, deve-se considerá-la como resultado das condições de desigualdades sociais precedentes à ocorrência de processos perigosos, segundo o autor.

Falamos de vulnerabilidade principalmente em relação à população, mas a vulnerabilidade é também um caráter atribuído a edifícios, sistemas políticos, econômicos ou técnicos, infraestruturas, territórios, etc. A abordagem da vulnerabilidade é geralmente baseada na identificação de "fatores de vulnerabilidade" que, por sua vez, dividem o campo social pelos objetos das disciplinas das ciências sociais (institucional, política, econômica, vulnerabilidade social, etc.) (D'ERCOLE, 1994), da mesma forma que as ciências duras dividiram os riscos de acordo com seus próprios objetos científicos. Entre os fatores de vulnerabilidade da população, está a pobreza e as diferentes formas de apreensão dessa pobreza que é mais enfatizada de acordo com o autor.

Os riscos urbanos são vistos como específicos devido aos maiores danos nas cidades, ou seja, em última análise, há muito mais elementos expostos a perigos: obviamente, a população em primeiro lugar (METZGER; D'ERCOLE, 2011). Mas as cidades são também o coração localizado e materializado dos sistemas econômicos, políticos, institucionais e logísticos, elementos essenciais não apenas do funcionamento urbano, mas das sociedades modernas em geral (Op. cit., 2011). Apesar de muitos estudos sobre risco e vulnerabilidade terem surgido já na década de 1960, é a partir da década de 80 que esses conceitos passam a

ganhar força no cenário acadêmico-científico e político-institucional (GUIVANT, 1998; MARANDOLA JR. E HOGAN, 2005).

Estes estudos, desenvolvidos a partir dos anos 60 a partir de diferentes disciplinas como epidemiologia, psicologia, geografia e engenharia, consideravam o risco como “um evento adverso, uma atividade, um atributo físico com determinadas probabilidades objetivas de provocar danos, passíveis de serem estimados pelo cálculo matemático e a partir de níveis mínimos de aceitabilidade” (GUIVANT, 1998, p.2). A partir das décadas de 1970 e 1980, como resposta a esta abordagem, inúmeras críticas foram feitas por acadêmicos, ambientalistas e representantes do setor produtivo que começaram a contestar algumas das análises e resultados destes estudos sob o argumento de ausência de dados científicos confiáveis.

Os estudos de Guivant (1998) nos apresenta um histórico da evolução do debate técnico/científico sobre o risco e a vulnerabilidade no âmbito das ciências sociais, de maneira mais ampla, e de outros autores, como Marandola Jr. e Hogan (2005), analisam especificamente a abordagem dos riscos vista pelas disciplinas da geografia e da demografia. Esses autores afirmam que a preocupação inicial dos geógrafos com o tema se deu por meio dos fenômenos naturais que, em situações extremas, causavam danos e expunham as populações ao perigo. Essas situações, que incluíam enchentes, deslizamentos de terra, tornados, etc., eram consideradas perigos a partir do momento em que causavam dano à população.

Segundo Marandola Jr. e Hogan (2005), as metodologias de avaliação de risco desenvolvidas por geógrafos levavam em conta a probabilidade de os fenômenos naturais ocorrerem e causarem danos à população. A preocupação inicial era fazer um prognóstico da situação para diminuir as perdas e minimizar os danos. Nesses estudos, a vulnerabilidade aparecia como ideia subjacente à noção de capacidade de resposta, entendida como a capacidade de diminuir as perdas e salvar vidas (Op. cit., 2005).

Nos anos 1990, as pesquisas passaram a focar também os perigos tecnológicos e sociais, e os perigos naturais passaram a ser vistos como perigos ambientais - isto é, perigos constituídos pela interação entre as condições do meio biótico e do meio social. Segundo Cutter (1996), os geógrafos passaram a considerar a vulnerabilidade segundo três tendências:

- 1) *Vulnerabilidade como condição preexistente*: que foca na probabilidade de exposição (biofísica ou tecnológica), ou seja, na distribuição da condição perigosa, ocupação humana em zonas perigosas e o grau de perdas.

- 2) *Vulnerabilidade como resposta controlada*: que se ocupa da probabilidade das consequências adversas (vulnerabilidade social). Baseia-se na construção social da vulnerabilidade e na capacidade de resposta da sociedade, sobretudo na resistência e resiliência social aos perigos.
- 3) *Vulnerabilidade como perigo do lugar*: considera uma perspectiva combinada das duas anteriores. “Incorporam-se à mesma discussão a mensuração do risco biofísico (ambiental), a produção social do risco e a capacidade de resposta, tanto da sociedade (grupos sociais) quanto dos indivíduos” (CUTTER, 1996; MARANDOLA JR. e HOGAN, 2005:34).

Quanto à abordagem demográfica do risco, Marandola Jr. e Hogan (2005) chamam a atenção para o enfoque nas probabilidades de ocorrência dos eventos e o foco dado aos fatores de risco que aumentavam a probabilidade de ocorrência desses eventos. Foi através da influência dos estudos da epidemiologia que o conceito de vulnerabilidade passou a ser incorporado na demografia (Op.cit.2005). Um dos principais enriquecimentos conceituais foi a biface vulnerabilidade/empoderamento como duas faces do mesmo processo. Os estudos passaram a dar ênfase nos processos coletivos, sociais e demográficos e na face política da doença e do risco (Idem, 2005).

A constatação de que os impactos da degradação ambiental não são sentidos da mesma forma pelos grupos sociais e nem de maneira uniforme no território levou à criação do termo e do conceito de populações em situação ou área de risco (METZGER; D'ERCOLE, 2011). Essa definição, embora atraente, apresentou alguns desafios, como os apontados por Torres (2000): a) o fato de alguns riscos serem desconhecidos; b) a noção de risco ser construída social e historicamente; c) a percepção diferenciada do risco entre grupos e indivíduos; d) a capacidade de resposta ser afetada pelo nível de renda.

Outra ideia vinculada ao conceito de vulnerabilidade é aquela ligada à pobreza e à exclusão social (TORRES, 2000). Segundo o autor, na visão latino-americana da Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL), a vulnerabilidade é vista como a suscetibilidade das populações de sofrerem perdas socioeconômicas, como poder de compra, emprego, etc. Nessa perspectiva, a vulnerabilidade é vista de maneira permanente.

Tal entendimento mantém, em virtude de seu foco na pobreza e na exclusão social, um sentido de estado e não de correspondência direta a elementos que causam riscos. “Essa preocupação com a pobreza é que leva os autores a proporem o que chamam de ativos, que são

uma estrutura profunda de recursos (capitais humano, social e físico) distribuídos desigualmente numa sociedade” (MARANDOLA JR. E HOGAN, 2005, p.42). A vulnerabilidade é vista como uma dificuldade no acesso, disponibilidade ou capacidade de manejo desses ativos (KAZTMAN, 2000).

No Haiti, esta situação de vulnerabilidade na visão latino-americana da Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL), é bem representada na vida cotidiana da sua população (LUCIEN, 2008), além de impactar o meio físico das áreas urbanas, influenciam a ocorrência destes processos e das ações antrópicas que atuam como indutores dos fenômenos de instabilização e como elementos que se expõe ao risco.

Nesse sentido, os principais fenômenos relacionados a desastres naturais são os escorregamentos em encostas e as inundações, os quais ocorrem associados às chuvas intensas e regulares a cada ano (LOZANO-GRACIA et al, 2018). Apesar das inundações serem as responsáveis pelos maiores prejuízos econômicos e impactos na saúde pública, os desastres que envolvem maiores perdas de vidas são decorrentes dos escorregamentos.

A análise de risco neste trabalho, envolvendo compreensão de perigo e de vulnerabilidade, com destaque para os principais fenômenos relacionados a impactos climáticos, são as inundações e escorregamentos urbanas etc., os quais ocorrem associados às chuvas intensas. Com base em Varnes (1984), Einstein (1987), Anbalagan e Singh (1996), Augusto Filho (2001), Tominaga et al. (2004), Tominaga (2007), entre outros, define-se Risco como a possibilidade de se ter consequências prejudiciais ou danosas em função de perigos naturais ou induzidos.

A abordagem metodológica aqui traz análise da dimensão física e os componentes sociais, considerando o Risco (R) como uma função de dois variáveis: do Perigo (P), e da Vulnerabilidade (V), o qual pode ser expresso como:

$$R = P \times V, \text{ onde, } R = \text{Risco}; P = \text{Perigo}; \text{ e } V = \text{Vulnerabilidade}.$$

O Perigo corresponde à probabilidade de um escorregamento potencialmente danoso ocorrer dentro de um espaço e num determinado período, sendo definido pela suscetibilidade natural do terreno a ocorrência do fenômeno potencialmente danoso e pelo potencial de indução do uso e ocupação do solo. A vulnerabilidade reflete as condições determinadas por fatores físicos, relacionados à característica da ocupação, à resistência de construções e proteções decorrentes da existência de infraestrutura, e por fatores humanos, relacionados aos aspectos econômicos, sociais, políticos, técnicos, ideológicos, culturais, educacionais, ecológicos e

institucionais, os quais podem aumentar ou reduzir a suscetibilidade de uma comunidade ao impacto dos perigos (ONU 2004).

4.3.3 Fábrica de um espaço urbano vulnerável

A expansão urbana incontrolada é, juntamente com o crescimento demográfico, um poderoso fator de vulnerabilidade nas cidades haitianas aos chamados riscos naturais no país. Ela desempenhou um papel importante no processo de produção de vulnerabilidades que contribuíram para a transformação dos perigos dos anos 2000 no país em crises reais ligadas a grandes desastres. Estes desastres foram crises dentro de uma crise (DESSE; CLERVEAU e LUCIEN, 2017).

Nos referimos à crise social global ou à crise haitiana contemporânea, confirmam esses autores. Estes foram o desastre naturais de maio de 2004 em cidade Mapou e Fonds-Verrettes, os desastres associados com a passagem dos ciclones Jeanne (2004) e Hannah e Ike (2008) em cidade de Gonaïves, e o famoso terremoto de 12 de janeiro de 2010 na região metropolitana de Porto Príncipe.

Nesse sentido, as pessoas mais afetadas por esses eventos naturais, se estabeleceram nas maiorias dos casos, em periferias das cidades em áreas que as expõem aos chamados riscos naturais em faixas costeiras pantanosas, às vezes empurrando o mar para trás através de aterros e nas encostas íngremes das montanhas adjacentes (LOZANO-GRACIA et al, 2018). Estas situações dessa nova onda de expansão urbana afetam ainda mais o ambiente urbano e alteram o clima urbano, continuando a aumentar problemas socioambientais nas cidades devido à falta das políticas públicas de prevenção e mitigação de riscos para diminuir os impactos climáticos no Haiti, que não são priorizadas pelos governos.

As faltas de ações políticas para promoção de uma cidade mais adequada e resiliente aos eventos climáticos e inclusiva para todos, explicariam em parte que as inundações derivadas dos desastres hidroclimáticos nesses últimos anos, formam acumulações de água no leito das ruas e nos perímetros urbanos, por fortes precipitações pluviométricas, com sistemas de drenagem deficientes (DESSE; CLERVEAU e LUCIEN, 2017). Nos alagamentos, o extravasamento das águas depende muito de uma drenagem eficiente, o que, no entanto, dificulta a vazão das águas acumuladas. O fenômeno relacionava-se com a redução da infiltração natural nos solos urbanos, o qual foi provocado em Gonaïves por:

- a) Compactação e impermeabilização do solo;
- b) Pavimentação de ruas e construção de calçadas, reduzindo a superfície de Infiltração;

- c) Construção adensada de edificações, contribuindo para reduzir o solo exposto e concentrar o escoamento das águas;
- d) Desmatamento de encostas e assoreamento dos rios no espaço urbano;
- e) Acumulação de detritos em galerias pluviais, canais de drenagem e cursos d'água;
- f) Insuficiência da rede de galerias pluviais etc.

De fato, todos os desequilíbrios de que sofrem as cidades haitianas decorrem de seu crescimento arriscado (LUCIEN, 2013). Durante muito tempo, este crescimento foi particularmente benéfico para a capital, Porto Príncipe, antes de se espalhar para as principais cidades provinciais, incluindo Gonaïves, de acordo com o autor.

Além destas considerações, a expansão urbana das cidades está crescendo frente às piores situações de indicadores socioeconômicos que o país enfrenta há décadas, como já relatado anteriormente. A realidade de pobreza e exclusão, especialmente para os moradores das áreas urbanas em situação difícil, está presente na paisagem do cotidiano.

É possível verificar espaços segregados, de baixa renda, com péssimas condições infraestruturais em diversas cidades do país. Até 35% dos habitantes urbanos não têm acesso a uma fonte de água tratada, e a porcentagem de famílias com um abastecimento de água interior ou acesso a um fontanário público diminuiu significativamente, entre 2000 e 2012 (respetivamente, de 24% para 3% e 65% para 21%,) de acordo com Lozano-Gracia et al (2018).

Dois terços dos residentes urbanos não têm acesso ao saneamento básico e estima-se que 8% dos residentes urbanos pratiquem a defecação aberta (Op. Cit.,2018). Assim, o Haiti tem a taxa mais baixa de coleta de resíduos sólidos na América Latina e Caribe (12,4%), ou seja, muito atrás do segundo país mais abaixo da região, o Paraguai (57%) (Idem, 2018). A forma como se desenvolve as áreas urbanas no país e como os edifícios e infraestruturas são construídos são cruciais quando grandes áreas de terreno são expostas a diferentes tipos de desastres.

Os déficits regulares em informação urbana e as regulamentações inadequadas impedem a tomada de decisões eficazes e exacerbam os desafios do planejamento urbano no país (LUCIEN, 2013). As informações sobre o cadastro, por exemplo, são limitadas e obsoletas, o que afeta a qualidade geral da administração do território no Haiti, que se encontra entre as de menor desempenho na região da América Latina e do Caribe (ALC), de acordo com o índice de 2017, do Doing Business.

As taxas de licença de construção representam 15% do custo total de construção, o que é muito superior à média de 2.5% da América Latina e Caribe (LOZANO-GRACIA et al., 2018). Os obstáculos de custo e tempo estão associados ao desenvolvimento informal e não planejado, tendo sido calculado que 60% das famílias haitianas não possuem documentação formal da propriedade da terra. A falta de cadastro nacional é um obstáculo maior à efetivação dos direitos de propriedade, que são essenciais para programas de investimento em grande escala em habitação ou infraestruturas urbanas.

Além disso, as leis haitianas referentes diretamente à cidade ou à urbano são raras. Esta escassez do urbano em leis e regulamentos mostra que a tradição de planejamento de aplicação de regras de planejamento urbano ainda é lenta para se enraizar na cultura haitiana. Hoje, nenhuma das expansões das antigas cidades coloniais mostra qualquer traço físico de planejamento com relação às seus crescimentos demográficos. Os poucos planos urbanos permaneceram em gavetas. Este é o caso dos planos diretores da cidade de Porto Príncipe elaborados em 1976 (MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS, TRANSPORTS ET COMMUNICATIONS et al., 1976). Nenhum código de construção estava em vigor antes das inundações nos anos de 2000 e do terremoto de 2010.

As licenças de construção foram um princípio há muito ignorado pela grande maioria da população. Hoje só conta como recibo de dinheiro na prefeitura. Que licença, que código para áreas periféricas onde a autoconstrução é a norma? Quando uma licença é emitida a um proprietário, ela não se baseia em nenhum regulamento. Não existe um plano de zoneamento para orientar os agentes de engenheiros comunais no terreno. As visitas para verificar o tipo de construção, o tipo de solo ou qualquer outra coisa sobre o ambiente onde se quer construir são inúteis. Para a moradia, não havia uma política realmente viável até os desastres dos anos 2000.

Entretanto, a Empresa Pública de Promoção de Moradia Social (EPPLS) (sob a supervisão do Ministério de Assuntos Sociais e Trabalho), criada em 1982 e reunindo estruturas mais antigas que datam de 1951, havia deixado de funcionar desde 1990. Após o terremoto, o problema habitacional tornou-se agudo. A dinâmica da expansão da autoconstrução após os desastres dos anos 2000 é, portanto, compreensível. Os desastres às vezes são seguidos por esforços mais ou menos espontâneos de planejamento urbano, às vezes por ONGs e organizações internacionais (por exemplo, Gonaïves 2010 em resposta ao desastre de 2004 e Port-au-Prince de 2010).

Em suma, após os desastres dos anos 2000 no Haiti, podemos ver uma aceleração da expansão urbana nas cidades. Este foi o caso em Gonaïves em 2004 e 2008, e em Porto Príncipe

em 2010. No entanto, parece que a expansão urbana descontrolada foi um dos processos que contribuiu para a construção das vulnerabilidades na raiz desses desastres. Através deste processo de expansão urbana, os desastres contribuem para a amplificação das vulnerabilidades. Mas ele também é consequência.

Se os desastres amplificam vulnerabilidades é porque ele intensifica os processos de urbanização que geraram as vulnerabilidades em momentos anteriores a estes eventos climáticos. Os desastres paradoxalmente criam novos territórios de risco por causa das escolhas feitas pelos atores urbanos (populações, o estado etc.) de acordo com Desse, Clerveau e Lucien (2017).

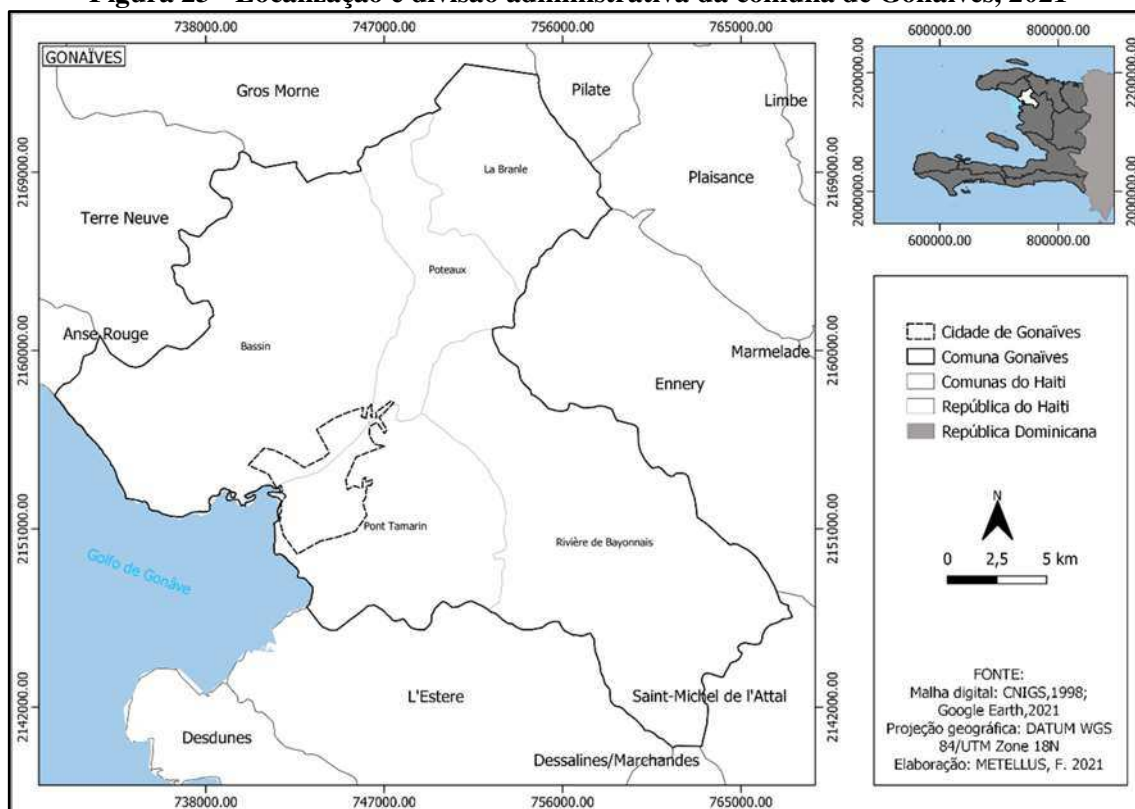
A gestão desses territórios tem sido realizada sem uma boa coordenação entre os muitos atores – nacionais, internacionais e não estatais, a maioria dos quais nada sabe sobre o terreno e muitas vezes estão em conflito, com interesses e práticas que têm sido diferentes ou divergentes. Consequentemente, a crise habitacional e as crises cíclicas ligadas a desastres são uma das causas da produção de novos territórios de risco, dos quais a expansão urbana causada por desastres é o ponto de partida.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 Comuna de Gonaïves

A área de estudo dessa pesquisa, compreende a cidade de Gonaïves situada na mesma comuna. De acordo com Atlas de Urbanismo (1998), a comuna de Gonaïves, chamado Gonayiv, no crioulo haitiano, e Gonaibo, pelos ameríndios, estende-se pela parte Norte do Departamento de Artibonite, no Haiti, principalmente em terras de baixa altitude geográfica. Geograficamente, a comuna de Gonaïves está delimitada por comunas vizinhas, a saber, ao Noroeste, por Anse-Rouge e Terre-Neuve, ao Norte, por Gros-Morne, ao Nordeste, por Pilate e Plaisance (Departamento do Norte), ao Leste, por Ennery, ao Sudeste, por Saint-Michel de Attalaye, ao Sul, por l'Estère e, ao Oeste, pelo mar (o Golfo de Gonâve).

Figura 23 - Localização e divisão administrativa da comuna de Gonaïves, 2021



Fonte: elaborado pelo autor com dados do CNIGS (1998) e Google Earth (2021)

Essa comuna possui uma superfície de aproximadamente 573.58 km² (SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT MORNE BLANC, 2001, p.8). A sede da comuna de Gonaïves está a uma altitude média de 6 m acima do nível do mar, e suas coordenadas geográficas estão representadas pela Latitude 19°40' (19'40') e Longitude 72°28' e (72'45'). Dista, respectivamente, aproximadamente 150 km e 100 km de Port-au-Prince (capital do Haiti)

e Cap-Haïtien (segunda cidade haitiana mais importante), assim também está a uma distância de 80 km da cidade de Port-de-Paix, localizada no Departamento Noroeste do país. Nesse sentido, a comuna de Gonaïves é considerada um cruzamento entre essas cidades, de embarcações de mercadorias para o Departamento de Artibonite e departamentos vizinhos, ainda para transporte de passageiros que fazem a ligação entre Port-au-Prince e outras comunais do país, também por via terrestre.

O território administrativo da comuna de Gonaïves está dividido em cinco seções comunais, a saber, Pont Tamarin, Rivière de Bayonnais, Poteaux, La Branle e Bassin (Figura 23). Pont Tamarin é a primeira seção comunal de Gonaïves, constituída de áreas urbanas (7.68 km²) e com uma superfície total de 93.83 km². Quanto à segunda seção comunal, Bassin, é constituída, em grande parte, do lado Oeste da comuna de Gonaïves, e é delimitada pela estrada nacional Nº 5, a Leste, estrada nacional Nº 1, ao Sul, a costa do Golfo de Gonâve, a Oeste, e os limites da cidade de Gonaïves, ao Norte.

As estradas nacionais Nº 1 e Nº 5 se reúnem no cruzamento Joffre (Carrefour Joffre, em francês) e no cruzamento Turène (Carrefour Turène), a Oeste, e a estrada de Rota se ramifica paralelamente ao limite Oeste. A segunda seção comunal, Bassin, é majoritariamente composta de áreas rurais e possui uma superfície de 191.79 km² (com somente 5.23 km² de área urbana). Em seguida, Petite-Rivière de Bayonnais, que é a terceira seção comunal de Gonaïves, possui uma superfície de 167.6 km² (com somente 2.18 km² de área urbana). É composta de áreas majoritariamente rurais e sua população está sofrendo com a falta de infraestruturas básicas (estradas, água potável, eletricidade, escolas públicas de qualidade etc.). A quarta seção comunal, Poteaux, é uma zona essencialmente rural e possui uma superfície de 50.46 km².

Essa seção possui uma grande feira comunal, a segunda maior após a feira do centro histórico urbano de Gonaïves. Sabemos que, no Haiti, as feiras são lugares onde os produtos do meio rural são trocados e vendidos. Também são lugares onde as populações camponesas se encontram nos dias das feiras e discutem, entre si, suas dificuldades pessoais na região, mas também seu contentamento por algumas realizações de desenvolvimento feitas no país. Nos dias das feiras, todas as camadas sociais da sociedade haitiana são misturadas e compram alimentos para suas famílias e amigos.

Figura 24 - Sexta-feira em Poteaux, 2021



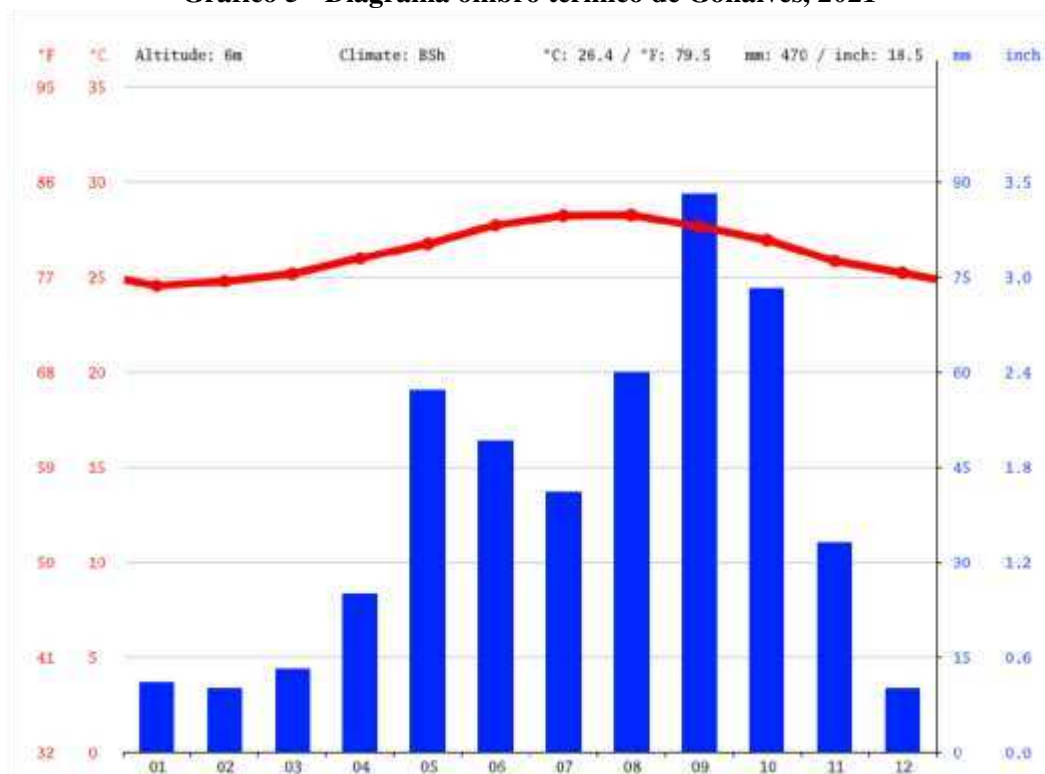
Fonte: adaptada do Google Maps (2021)

La Branle é a quinta seção comunal de Gonaïves e sua superfície é de 70.34 km². Inteiramente rural, sobrevive somente das atividades agrícolas, enfrentando enormes dificuldades em termos de infraestrutura (transporte, saúde, educacionais etc.). Por exemplo, os meios de transporte mais usados nesta seção são os moto táxis, cujos passageiros, muitas vezes, são expostos ao risco de acidente por causa do difícil acesso pelas faltas dessas infraestruturas de estrada. Enfim, as seções comunais da comuna de Gonaïves são predominantemente rurais e cada uma delas tem várias funções e potencialidades agrícolas específicas.

De acordo com a classificação de Köppen-Geiger, o clima de Gonaïves é do tipo de clima semiárido quente BSh. Este clima tende a ter verões quentes, às vezes extremamente quentes a invernos que variam de quentes e frios, mas com uma precipitação mínima. Este clima apresenta também um padrão predominante seco em Gonaïves, pois não há mar que rodeia todo o limite administrativo da comuna e as chuvas são escassas, com uma pluviosidade anual de

cerca de 564.5 mm, bastante irregular de um ano para o outro (DOSSIER FUNDAMENTAL URBAIN, 1997). Essa tabela abaixo mostra a situação climática da comuna de Gonaïves.

Gráfico 5 - Diagrama ombro térmico de Gonaïves, 2021



Fonte: Climate data.org, 2021

Fevereiro é o mês mais seco, com apenas 10 mm. Em setembro, a precipitação é a mais alta do ano com uma média de 88 mm. Em agosto, a temperatura média é de 28.2°C. Agosto é, portanto, o mês mais quente do ano. Janeiro é o mês mais frio do ano. A temperatura média é de 24.5°C neste momento.

Tabela 5 - Dados climáticos de Gonaïves, 2021

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Temperatura média (° C)	24.5	24.8	25.1	26	26.7	27.7	28.2	28.2	28	26.9	25.8	25.2
Temperatura média Mínima (° C)	21.2	21.2	22	22.6	23.7	24.5	24.9	25.1	25	24.1	22.9	22
Temperatura Máxima média (° C)	28.9	29.2	29	30	30.4	31.3	32.1	32.1	31	30.5	29.6	29.4
Precipitação (mm)	11	10	13	25	57	49	41	60	88	73	33	10
Umidade (%)	70%	68%	67%	69%	72%	73%	70%	71%	74%	76%	73%	70%
Dias chuvosos (Dias)	2	2	3	5	10	10	8	11	13	11	5	2
Horas de sol (h)	8.9	9.3	9.8	10.2	10.6	11.2	11.2	10.7	10.1	9.6	8.9	8.9

Fonte: Climate data.org, 2021

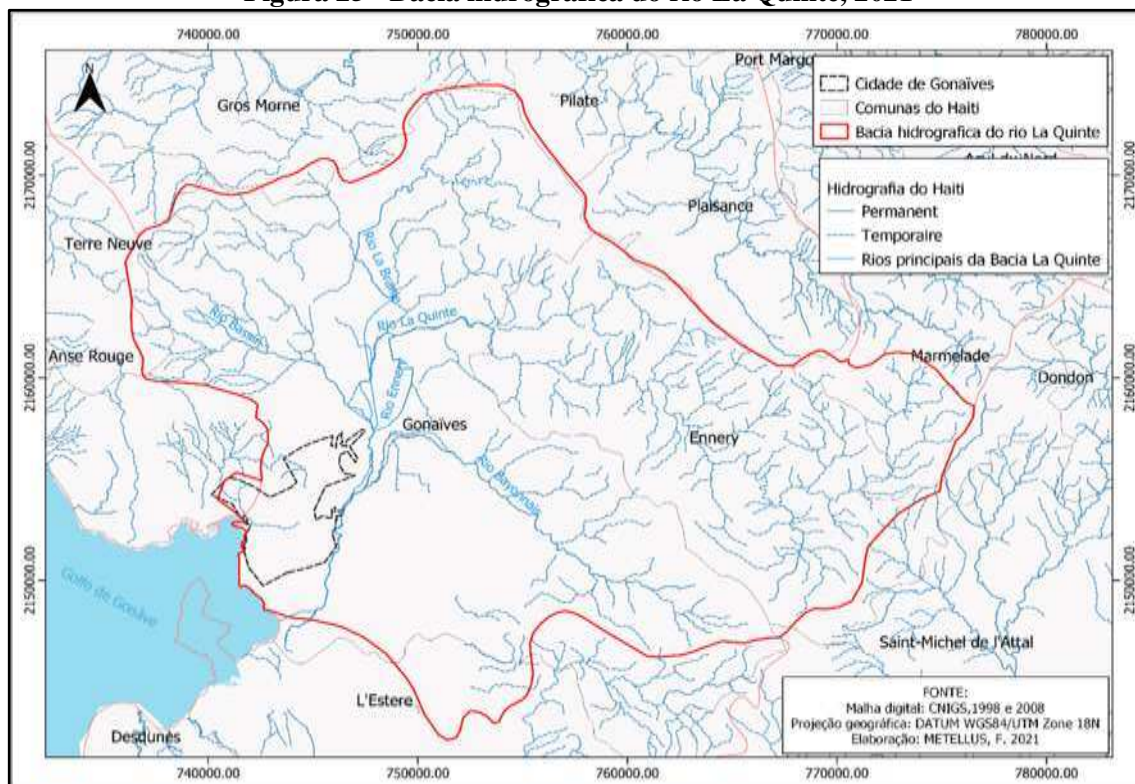
A precipitação varia em 78 mm entre o mais seco e o mais chuvoso dos meses. A temperatura média ao longo do ano varia em 3.7°C. A umidade relativa mais baixa do ano é em março (66.88%). O mês com maior umidade é outubro (75.72%). Os dias menos chuvosos são esperados em fevereiro (2.07 dias), enquanto os dias mais chuvosos são medidos em setembro (16.93 dias). Do ponto de vista geológico, a comuna de Gonaïves e suas ramificações foram preenchidas por vários depósitos de idade quaternária, como pedras na base e que afloram aos pés das colinas, coluviões que às vezes são pedregosos e aluvião típica. Na planície agrícola de Gonaïves, e nas suas extensões, são circundadas por maciços paleocênicos, em particular calcários duros, do Eoceno, calcários mais localmente moles e colinas do Oligoceno, especialmente na bacia La Branle. Sua altitude é de 200 a 300 m, mais ao Leste, e ultrapassam 500 m (HAITI REFERENCE, 2020).

Quanto aos maciços vulcânicos (basaltos e andesitos), cruzam o Paleoceno e estão alinhados em uma direção substancialmente Sudeste e Noroeste, onde os pontos mais altos alcançam de 350 a 400 m. Quanto à hidrografia, se apresenta com características complexas em Gonaïves com grande sensibilidade ambiental, nas quais se dão as ocupações urbanas. A principal bacia hidrográfica que atravessa é a do rio La Quinte. Possui cerca de 692 km², com um perímetro de 136 km e abrange sete comunas (Gonaïves, Ennery, Gros-Morne, l'Estère, Marmelade, Saint-Michel de l'Attalaye e Terre-Neuve) de acordo com a figura (25).

É uma vasta bacia hidrográfica, cuja maior altitude atinge 1.100 m e recebe entre 550 mm de chuva, ao nível da planície de Gonaïves, e 1.500 mm, no maciço do Norte e Montanhas Negras (Montagnes Noires, em francês), de acordo com Noel (2009, p.15). Por sua posição geográfica, a bacia hidrográfica do rio La Quinte se localiza em um clima semiárido (AGROCONSULT-HAITI S.A, 2009).

A bacia hidrográfica do rio La Quinte é drenada também por seus afluentes. Tem um potencial irrigável de 12.500 hectares no interior e 15.000 hectares em torno (NOEL, 2009, p.15). Assim, essa bacia hidrográfica não é poupada do fenômeno de maior degradação experimentado pela maioria das outras bacias do país. Os ramos mais altos são os rios Bassin e La Branle. Os rios Bayonnais e Ennery, localizados a leste da bacia hidrográfica, originam-se em elevações muito mais baixas e drenam quase metade da bacia do La Quinte.

Figura 25 - Bacia hidrográfica do rio La Quinte, 2021



Fonte: elaborado pelo autor com dados do CNIGS (1998) e Google Earth (2021)

Entretanto, o tributário mais curto é o rio La Branle, enquanto o tributário Ennery é o mais longo (JONIA, 2011, p.16-17). O rio La Quinte, que atravessa Gonaïves e que contorna a cidade a Leste, participa nas inundações catastróficas que atingem a cidade, causando danos significativos e numerosas perdas de vidas humanas. Entretanto, é preciso ressaltar também que esses desastres naturais não são as únicas causas responsáveis pelos danos ambientais (LUCIEN, 2010, p.3-6).

Há também um déficit no sistema de drenagem, deterioração das suas infraestruturas, ocupações irregulares nas suas zonas litorâneas, exploração dos recursos naturais de forma anárquica etc. No entanto, há vários anos, projetos de reabilitação deste rio estão em andamento, com drenagem, canalização, consolidação das margens e alargamento do leito para melhorar a situação dessa bacia hidrográfica (SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT URBAIN, 2001).

Sobre a sua população, é dividida em rural e urbana. Em Gonaïves, a população total da comuna era de 263.716 habitantes, em 2003, aumentando para cerca de 340.042 habitantes, em 2012 (INSTITUT HAÏTIEN DE STATISTIQUE ET D'INFORMATIQUE, 2012). A população rural da comuna era composta de 25.5% habitantes enquanto a população urbana era composta de 75.5% habitantes em 2012. 50% da população da comuna era composta pessoas

com menos de 18 anos e 51% eram mulheres (DIRECTION PROTECTION CIVILE, 2013). 60% da população urbana vivia em áreas de alto risco, na cidade de Gonaïves e nas áreas suburbanas, e que são regularmente inundadas. Isso implica em desemprego, deslocamentos inesperados e outras consequências sociais (Op. cit., 2013, p.7).

Com relação às moradias, existiam 70.160 residências na comuna de Gonaïves em 2012, das quais 72.16% residências pertenciam à cidade e 27.84% pertenciam às zonas rurais (DIRECTION DES STATISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES, 2012).

A comuna de Gonaïves possui grandes potencialidades agrícolas, turísticas e recursos naturais importantes. A cultura agrícola constitui a principal fonte de renda econômica para esses camponeses. A colheita permite satisfazer as exigências da escolaridade de seus filhos, mas também outras necessidades sociais básicas (alimentação, saúde etc.) de acordo com Dossier Fondamental Urbain (1997). Portanto, os principais produtos das colheitas são destinados à alimentação de seus filhos, mas com excedentes a vender nos mercados locais e vizinhos.

A comuna de Gonaïves é também rica na produção e extração de sal de cozinha. Assim, essa produção salina coloca a comuna como o quarto maior produtor nacional no Haiti. Essa atividade gerou uma renda econômica relativamente importante para os proprietários dos tanques de sal, os trabalhadores e para os vendedores. Um estudo da Capital Consult, sobre a “Produção, Comercialização e Consumo de Sal no Haiti em 1995”, estimava para Gonaïves a produção de 16.013 toneladas naquele ano.

Assim, o número de produtores foi estimado, na época, em 190, e que o sal produzido era transportado e vendido essencialmente para o Departamento do Norte, para a capital Porto Príncipe e cidades como Cayes e Jeremie, nos departamentos respectivos Sul e Grand’Anse, bem como para a própria cidade de Gonaïves (SCHÉMA DIRECTEUR D’AMÉNAGEMENT URBAIN, 2001).

De acordo com o mesmo estudo da Capital Consult, a produção de sal em Gonaïves foi trabalhada por 20.758 homens ao dia e o custo da mão de obra, nesse período, por barril, era de HTG 58.63 (equivalente a R\$ 4.23 atuais). Isso nos permite concluir que somente o setor de produção de sal injetou, aproximadamente, 4.346.593 de Gourdes (HTG) na economia gonaïviana, em 1995.

Figura 26 - Produção de sal na comuna de Gonaïves, 2021



Fonte: adaptada do Google Maps (2021)

A comuna de Gonaïves é muito rica também em recursos minerais metálicos e não metálicos (DOSSIER FONDAMENTAL URBAIN, 1997). Nesse sentido, os seus principais recursos metálicos são:

- i) A mina Mémé (cobre e ouro) localizada a 16 km de Gonaïves; contém 2 milhões de toneladas com 2% de cobre, 2 gramas de ouro por tonelada e 10 gramas de prata por tonelada;
- j) A mina Casséus (cobre e prata);
- k) A mina Dambi, localizada 10 km a Noroeste de Gonaïves, contém 1.5 milhões de toneladas de bauxita com um conteúdo de alumina de 49.3%.

A comuna de Gonaïves possui recursos não metálicos (DOSSIER FONDAMENTAL URBAIN, 1997). Os principais recursos não metálicos estão também localizados principalmente:

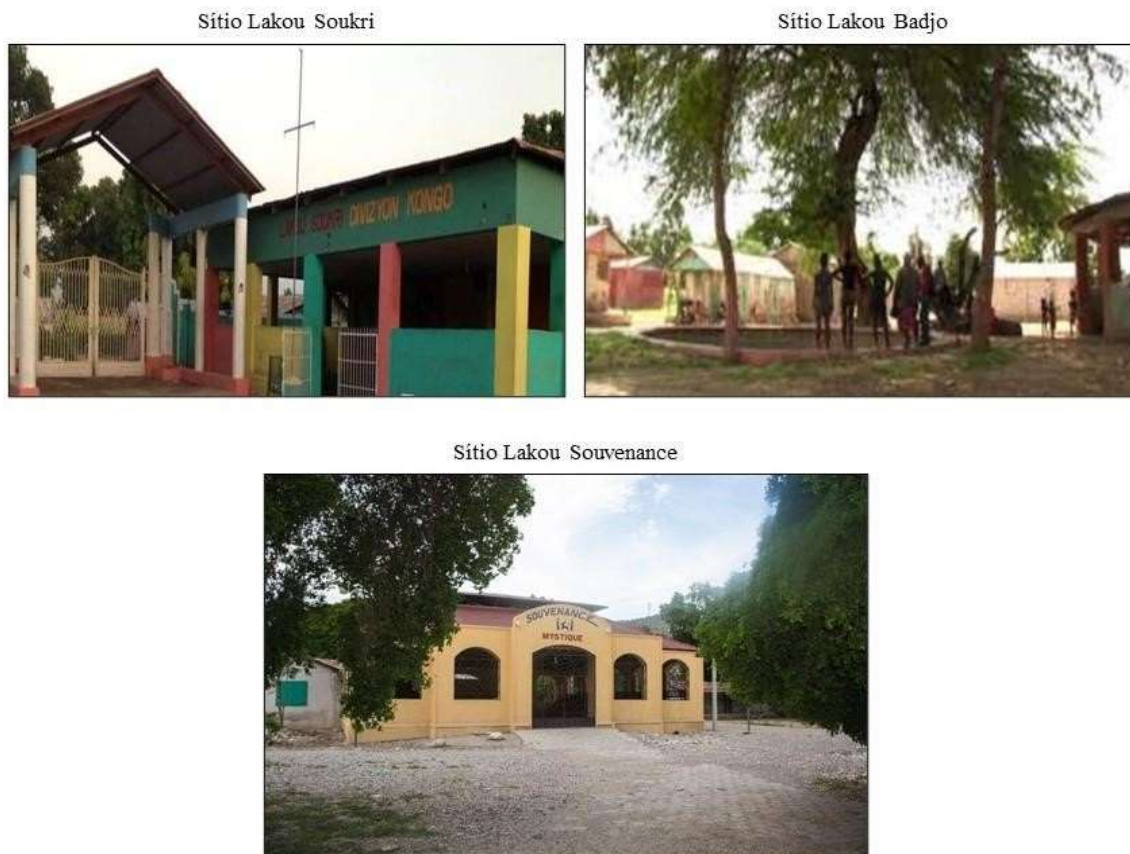
- i) Nas Montanhas Blanc e Biénac onde há matéria-prima para a fabricação de cimento (várias dezenas de milhões de toneladas);
- j) Na Montanha Grammont constituída de uma vasta reserva de calcário de mármore (milhares de toneladas);

k) E, em Montanha La Pierre onde são encontrados calcários e matérias-primas para a fabricação de cimento (7.5 milhões de toneladas de materiais).

Os recursos naturais metálicos e não metálicos são muito pouco explorados em Gonaïves. No entanto, aqueles colhidos pelos camponeses e urbanos são feitos de forma artesanal e muito precária. Nesse sentido, essa situação teve consequências muito negativas para o meio ambiente e a destruição de muitas espécies animais e vegetais.

Sobre o turismo em Gonaïves, vale salientar que essa atividade não se desenvolve nas áreas rurais, por causa das dificuldades de infraestruturas encontradas nessas zonas, mas quanto às áreas urbanas, a cidade é muito conhecida por seus patrimônios culturais e pela religião Vodou, tanto no Departamento de Artibonite quanto em todo o país. Nesse sentido, existem três sítios turísticos de Vodou, a saber, Lakou Soukri, Lakou Souvenance e Lakou Badjo. Eles se distanciam um do outro, mas formam um triângulo místico por suas localizações geográficas.

Figura 27 - Sítios turísticos de vodou na comuna de Gonaïves, 2021



Fonte: adaptada do Google Maps (2021)

Esses sítios são heranças da cultura ancestral africana. A cultura de Vodou no Haiti, vem sofrendo uma visão preconceituosa da mídia norte-americana (SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT URBAIN, 2001). Por isso, essa prática religiosa tem sido objeto de

várias campanhas de erradicação no país, especialmente pela religião católica. Apesar disso, todos os sítios de Lakou de Gonaïves reúnem uma multidão todos os anos, tanto locais como estrangeiros, para as celebrações e comemorações da festa da Páscoa (um sincretismo religioso com o Cristianismo, muito praticado pelo povo haitiano).

Por fim, a constatação da triste realidade que caracteriza a situação da comuna de Gonaïves é o evidente contraste de um território que possui bastante potencialidade agrícola e turísticas, mas que se encontra ameaçado diante dos graves problemas socioeconômicos e fenômenos naturais, como a deterioração das suas infraestruturas, a violência, a pobreza e as inundações, agravadas pelo intenso processo de migração do campo e especulação do solo no seu centro urbano.

5.2 Cidade de Gonaïves

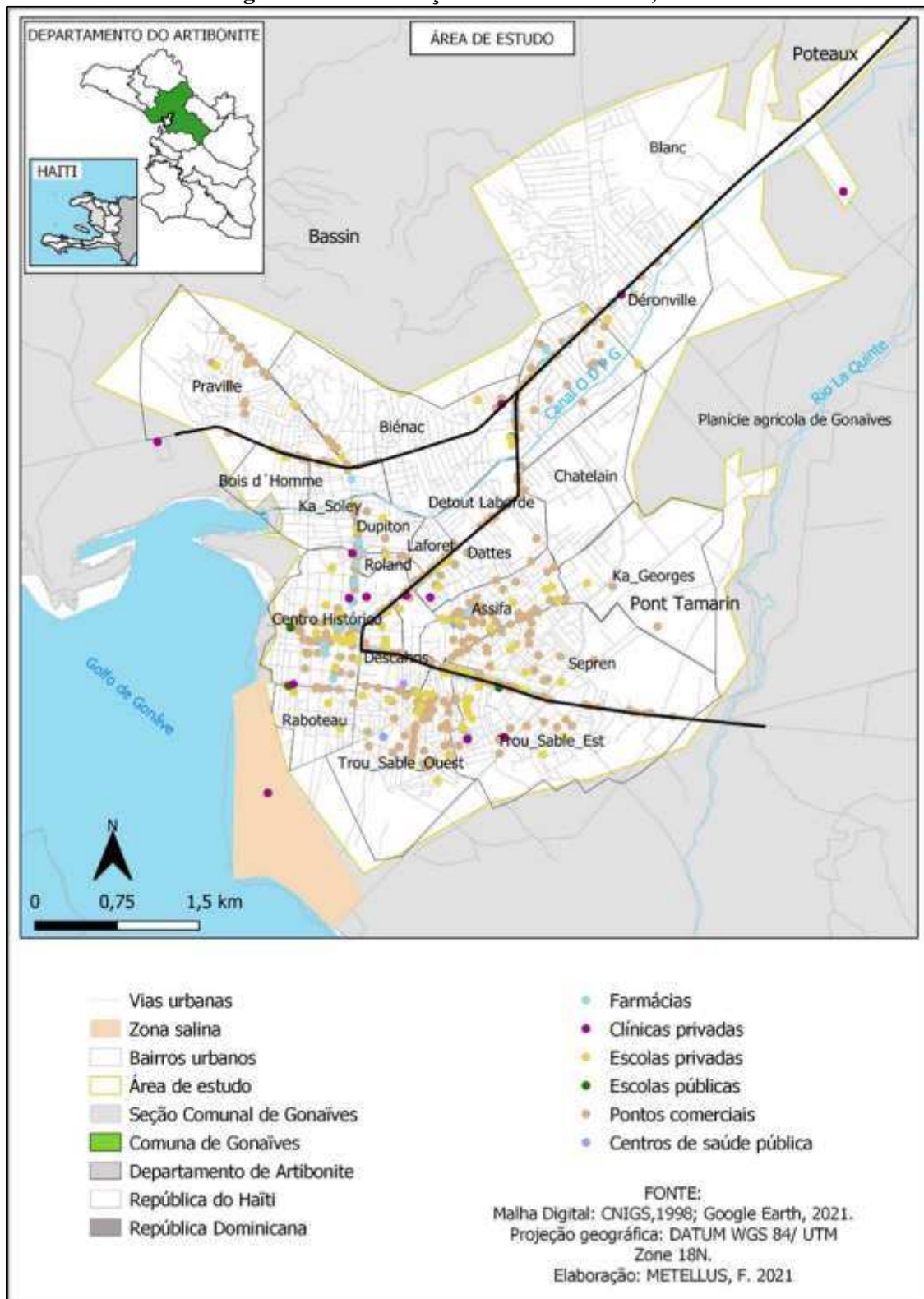
5.2.1 Delimitação da área e do período de estudo

A área de estudo dessa pesquisa é a cidade de Gonaïves, e é delimitada com as zonas urbanas ocupadas do Centro Urbano Histórico e áreas periféricas do Sul, Norte e Leste. Então, as áreas do Centro Histórico são as primeiras de recepções da migração rural e intra-urbana e que formam o primeiro bairro da cidade (Raboteau). Foram consideradas as áreas urbanas do Sul e formadas principalmente por relevo plano e baixo.

A porção das áreas urbanas do Leste por sua vez, correspondente à área da planície agrícola de Gonaïves, possui o relevo um pouco mais alto, ao contrário das áreas do Sul e do Centro Histórico, passando atualmente por uma ocupação residencial bastante acelerada e informalizada sobretudo após as inundações em Gonaïves.

As áreas urbanas do Norte eram formadas por montanhas de grandes altitudes. Por isso, as inundações urbanas mortíferas de 2004 e 2008 que aconteceram na cidade de Gonaïves não afetaram essas áreas urbanas da mesma forma que as áreas de baixas altitudes citadas anteriormente.

Figura 28 - Delimitação da área de estudo, 2019



Fonte: elaborada pelo autor com dados do CNIQS (1998) e Google Earth (2019)

Portanto, suas maiores atividades econômicas ficaram no Centro Histórico e nos bairros próximos. As novas ocupações nas zonas urbanas das áreas do norte da cidade são feitas em razão da segurança para evitar possíveis danos de novas catástrofes naturais e das inundações

mortíferas na área de estudo. Os bairros considerados da nossa área escolhida da pesquisa, são em grandes partes, constituídos de habitações precárias e informalizadas. Por isso, muitas dessas habitações foram destruídas ou danificadas devido à passagem das inundações de 2004 e 2008, na cidade de Gonaïves.

A compreensão da realidade das vulnerabilidades socioambientais em diferentes bairros da área de estudo, sobretudo após essas inundações urbanas; evidenciando questões relativas, por exemplo, ao deslizamento de terra, desigualdades socioespaciais e relações entre formalidade e informalidade nesses espaços urbanos, autoconstrução e precariedade urbana, relevo e desmatamento, acesso aos serviços básicos, gerenciamento das questões de infraestruturas urbanas e de sistema de drenagem etc.

O período deste estudo foi definido de acordo com as grandes inundações mortíferas de 2004 e 2008, que aconteceram na cidade de Gonaïves. No entanto, foram escolhidos os anos de 2005 a 2019 para a realização desta pesquisa. Constatou-se, durante o período considerado, um deslocamento ainda mais acelerado da população do Centro Histórico e áreas baixas mais afetadas por essas catástrofes, para as áreas periféricas do Norte (zonas com relevos mais altos da cidade). Essas situações, além de permitir uma expansão urbana mais acelerada, geraram também problemas sociais e ambientais relativos com a impermeabilização do solo, sobretudo em época de grande chuva.

5.2.2 Evolução histórica

A cidade de Gonaïves é muito antiga e foi fundada em 1422 pelos indígenas. Ela data do período pré-colombiano e fazia parte do território do cacique Maguana, com o nome de Gonaïbo. A partir de 1738, Gonaïves tornou-se uma paróquia católica e ali foi construída uma igreja dedicada a Saint-Charles e Saint-Mathurin (DOSSIER FONDAMENTAL URBAIN, 1997). Entretanto, o desenvolvimento econômico mercantilista só começou em 1750, com a construção da estrada que leva a cidade de Gonaïves à Cap-Haïtien, no Departamento do Norte, passando pela seção comunal de Poteaux.

Foi nessa época (1751) que M. de Verville realizou o traçado antigo da cidade. Graças a essas importantes estradas, Gonaïves tornou-se o centro econômico do Departamento de Artibonite e alimentou também outros departamentos vizinhos. Além disso, seu porto esteve cada vez mais ativo, pois a baía de Gonaïves (Golfo de Gonâve) oferecia excelente ancoradouro, mesmo para navios de grande porte, do país e para o internacional. Isso permitiu exportações de algodão e de madeira (campeche e mogno).

Figura 29 - Igreja de Saint-/Charles em Gonaïves, 1738



Fonte: adaptada do *Google Maps* (2021)

Foi também na cidade de Gonaïves que o pai da nação haitiana, Jean Jacques Dessalines, proclamou a Independência do Haiti, em 1º de janeiro de 1804. Um século depois, em 1º de janeiro de 1904, a cidade foi o local da comemoração do centenário da independência haitiana.

Figura 30 - Palácio centenário em Gonaïves inaugurado em 1904



Fonte: adaptada da prefeitura de Gonaïves, 2021

Desenhado com o esplendor de um palácio, na tradição muito em voga na Europa do século XIX, o Centenário ou Palácio da Independência é um museu construído por ocasião da

celebração do centenário da independência nacional (MAIRIE DES GONAÏVES, 2021). Nasceu da vontade do Presidente Nord Alexis que desejava a popularização e perpetuação de importantes elementos da história nacional através das artes. Foi ao mesmo tempo um panteão dos padres da pátria, um museu de história destinado a receber documentos históricos e um museu de belas artes para pinturas e esculturas relacionadas com os momentos gloriosos da nossa história.

O projeto do Palácio foi confiado ao arquiteto Georges Horatius Baussan em um terreno localizado na esquina das ruas Louverture e Liberté, onde foi assinado o ato de independência. É um edifício de estilo vitoriano, com uma fachada com um entablamento ricamente decorado. Na rua Louverture deu-se a galeria de mesmo nome com quatro portas de entrada que exibem da esquerda para a direita os respectivos nomes de Dessalines, Pétion, Nord Alexis e Toussaint Louverture. Possui quatro salas:

- Sala Louverture, acessível a partir da Galeria Louverture, alberga os bustos de Toussaint Louverture e Alexandre Pétion e é contígua à escadaria principal;
- Sala Pétion, localizada à esquerda da escada principal;
- Sala Dessalines, atrás das duas primeiras, abriga a estátua de Dessalines com a pintura “Defesa de Crête-à-Pierrot” ao fundo;
- Sala de Boiron Tonnerre.

Você pode acessar o primeiro andar por duas rampas que levam às galerias dos ancestrais enquanto admira a grande fotografia do General Nord Alexis. O palácio malconservado, já em mau estado vinte anos após a sua entrada em serviço, continuou a deteriorar-se até à sua demolição durante as obras do sesquicentenário em 1952. No século XIX, quatro incêndios sucessivos (1802, 1852, 1864 e 1879) causaram uma destruição significativa na cidade de Gonaïves, dos quais a cidade se recuperou com dificuldade.

Em 1913, foi inaugurada uma ferrovia ligando a cidade de Gonaïves a comuna de Ennery, com um comprimento de 33 km (ATLAS D’URBANISME, 1998). A estação central do trem estava localizada na área do bairro de Ka Soleil, ao norte do atual Savane Christ. Esse trem foi utilizado por quase 20 anos para o transporte de mercadorias e passageiros. “Frequentemente íamos à Passe Reine pela manhã e voltávamos à noite”, escreveu G. Michel em “Les chemins de fer de l’île d’Haïti”. Em 1998 e 2004, a cidade de Gonaïves, chamada também “Cidade da Independência Haitiana”, viveu horas mais sombrias com catástrofes naturais devido à passagem de ciclones, respectivamente, Georges e Jeanne, na cidade. Em

setembro de 2008, quatro anos depois do ciclone Jeanne, a cidade foi novamente devastada por uma série de tempestades (Hanna, Ike, Gustave e Fay), principalmente os ciclones Hanna e Ike, que causaram enormes perdas materiais e humanas, geralmente nas áreas urbanas baixas da cidade (LUCIEN, 2010, p.5).

Não esquecemos que, às vezes, devido à instabilidade política em curso no Haiti, durante décadas, Gonaïves se comportou como uma cidade de resistência e revolta contra alguns governos nacionais, na busca de direito e bem-estar da população haitiana. Por exemplo, no início dos anos 2000, Gonaïves foi palco de grandes distúrbios e violência motivados principalmente pela oposição ao presidente Jean-Bertrand Aristide. Em 21 de setembro de 2003, após o assassinato do líder rebelde Amiot Métayer pelo poder governante, uma rebelião começou na cidade. Em seguida, ganhou terreno e uma oposição armada liderada por Buteur Métayer, irmão do próprio Amiot, reagrupar-se em uma Frente de Libertação e Reconstrução Nacional (FRN), que levou à saída do presidente Jean-Bertrand Aristide, em 29 de fevereiro de 2004.

E em 5 de fevereiro de 2004, um grupo que se autodenominou Frente Revolucionária de Resistência Artibonite (FRRA) assumiu o controle da cidade, dando início à rebelião haitiana de 2004, que depôs Aristide. Por causa das duas revoltas bem-sucedidas mencionadas acima, que começaram ou encontraram terreno em Gonaïves, no departamento de Artibonite, a cidade foi frequentemente apelidada de Cidade da Liberdade, Cidade dos Bravos ou Cidade da Resistência.

A cidade de Gonaïves que tinha uma superfície de 12.91 km², em 2010, e possuía uma unidade territorial cerca de 23.8 km², em 2019 (GOOGLE EARTH, 2021). Seus espaços urbanos são, em sua maioria, compostos de territórios de terra salgada. Devido a sua posição geográfica, a cidade ocupa uma localização estratégica na rede urbana haitiana. É uma espécie de cruzamento, que dá acesso às principais cidades, incluindo Porto Príncipe, Cap-Haïtien, Port de Paix e Hinche, via Saint Michel de l'Attalaye. Além disso, está localizado próximo a um dos principais celeiros agrícolas do país.

Também devido a seu grande papel nos séculos XX e XXI, a cidade de Gonaïves foi considerada uma metrópole departamental, aberta ao comércio exterior, no Artibonite. O porto, quando funciona, representa o centro mais ativo de pessoas rurais e intra-urbanas, e contribui direta ou indiretamente para uma determinada porcentagem da renda familiar da cidade. Ou seja, certos membros da família conseguiriam trabalhar neste porto e alguns venderiam os seus

produtos. Se explorada adequadamente, essa oportunidade poderia não só gerar recursos, mas também facilitar respostas em caso de necessidades econômicas.

5.2.3 Dinâmica urbana no século XXI

O porto da cidade de Gonaïves é um dos principais centros de atividade econômica e geradora de empregos, na capital do departamento de Artibonite, foi severamente danificado durante a passagem dos ciclones de Jeanne, em 2004, e Hanna e Ike, em 2008, que destruíram novamente quase toda a infraestrutura principal. Em 2012, as primeiras atividades foram iniciadas pela Autoridade Portuária Nacional (APN) para reativar o pequeno porto de Gonaïves. A cabeceira do píer ainda apresenta danos no cais, porém, os dois lados do cais podem ser usados para mais embarcações de curta distância.

Figura 31 - Porto da cidade de Gonaïves, 2021



Fonte: adaptada do Google Earth (2021)

A pesca, os pântanos salgados e o comércio interno (que consiste na venda de alimentos básicos, utensílios de cozinha, produtos usados e produtos manufaturados) também geram recursos importantes na cidade (MAIRIE DES GONAÏVES, 2012). Devido ao seu papel como cidade mais importante, localizada na parte alta do departamento de Artibonite, a cidade de Gonaïves reúne a maior parte do comércio agrícola da bacia hidrográfica do rio La Quinte.

A cidade também é abundante em produtos importados, pois é o local de descarga e distribuição de mercadorias para vários departamentos, incluindo o Centro e a fronteira entre o Haiti e a República Dominicana, através de cidades como Hinche, Mirebalais, Belladère etc.

Os pavimentos urbanos de Gonaïves tornaram-se verdadeiros mercados a céu aberto. Os comerciantes invadem as ruas para exibir seus produtos em todo o lugar. Frutas, vegetais e condimentos culinários são expostos diretamente na rodovia. Os vendedores de alimentos que administram na área abordam seus clientes sem se protegerem e sem cobrir seus utensílios. Nesses espaços, onde os alimentos estão ao alcance de pequenas bolsas, as pessoas continuam andando.

Os acidentes de trânsito, que podem acontecer a qualquer momento, não são os únicos obstáculos que os vendedores ambulantes enfrentam. Existem também os agentes da brigada da Câmara Comunal, que expulsam vendedores e ainda lançam mercadorias nos canais de drenagem urbana ou no lixo. Dessa forma, a feira no Centro Histórico de Gonaïves é a expressão viva da fraqueza das autoridades em termos de infraestruturas urbanas adequadas na cidade.

Figura 32 - Feira e pavimentos urbanos do Centro da cidade, 2021



Fonte: adaptada do Google Maps (2021)

As atividades socioeconômicas e o grande papel da cidade de Gonaïves no departamento de Artibonite geram bastante mobilidade das pessoas em todo o país para o seu centro. Nesse contexto, a migração que vem ocorrendo do campo para a cidade de Gonaïves, favorecendo então que a população urbana superasse a rural da comuna de Gonaïves, atingindo a marca de 52%, em 2012 (DIRECTION PROTECTION CIVILE, 2013, p.6-10). Por outro lado, as condições de vida da população urbana em Gonaïves são precárias, com um potencial vulnerabilidade à insegurança alimentar de 50%.

Dessa forma, as condições ruins de vida de boa parte de sua população urbana também são devidas ao alto custo dos bens de primeira necessidade e o desemprego endêmico e permanente. Essa situação, que mergulha a população urbana em um estado preocupante de pobreza, com todos os seus corolários, é exacerbada pelo nível de inflação nacional do Haiti,

que atingiu 5.76% durante o mesmo ano, contribuindo assim para uma clara deterioração do poder de compra da população gonaïviana.

A população em idade de trabalho, ou seja, aqueles com 15 anos ou mais, representa 68.8% da população total da cidade de Gonaïves em 2009 (SYSTÈME D'ENQUÊTE PÓSDASTRE, 2009, p.42). Essa população é composta por 45.6% de homens e 54.4% de mulheres. A taxa de desemprego para os homens é de 29.2% e, para as mulheres, de 46.6% (Op. cit., 2009, p.42). A taxa de desemprego é, portanto, mais alta para as mulheres. Além disso, o único tipo de população inativa onde predominam homens é a dos estudantes (50.4% dos estudantes).

Deve-se notar que a população inativa é composta, principalmente, de estudantes (46%) e pessoas que cuidam da casa (12%). No entanto, 95% das pessoas que cuidam das casas são mulheres (Idem, 2009, p.42). Então, aos aspectos econômicos e sociais, conforme fonte citada anteriormente, a realidade revela que a cidade de Gonaïves não possui uma atividade econômica industrial em torno da qual se organiza. Suas produções relevam o setor informal e o turismo como vanguarda.

As atividades de turismo, embora pouco desenvolvidas, acabam por gerar muita renda à cidade, voltada, em parte, para o atendimento das necessidades locais (ATLAS D'URBANISME, 1998, p.35). Apesar disso, a população urbana vive do setor informal no dia a dia e pratica a atividade de turismo, sobretudo, no entorno dos três sítios citados anteriormente, a saber, Lakou Badjo, Lakou Souvenance e Lakou Soukri.

Os equipamentos sanitários são também muito poucos na cidade. Existe apenas um hospital departamental, “La Providence”, com capacidade de 150 leitos, 19 médicos, 20 enfermeiros, 35 auxiliares, 6 técnicos de laboratório, 1 farmacêutico, 12 funcionários para a administração e 80 para o pessoal de apoio (DIRECTION PROTECTION CIVILE, 2013). A disponibilidade total dos três centros de saúde da cidade é de 18 leitos, 5 médicos, 4 enfermeiros, 17 auxiliares, 2 técnicos de laboratório e 8 trabalhadores como pessoal de apoio.

5.2.4 Clima, vegetação e hidrografia

Com relação à temperatura, os dados para o Departamento de Artibonite, em 1984, mostraram uma temperatura média de 27.1°C, mas, para a cidade de Gonaïves, as temperaturas mínimas e máximas obtidas variaram de 24.7°C a 29.2°C. A cidade de Gonaïves é especialmente considerada como uma das cidades mais quentes do país.

A umidade relativa do ar está em torno de 66% em abril e 77% em outubro (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, RESSOURCES NATURELLES ET DÉVELOPPEMENT RURAL, 2019). Os ventos são de direção variável. Os mais dominantes são os alísios, que sopram do Norte e do Nordeste, de janeiro a fevereiro. A velocidade média do vento é de 7.8 m/s. Aqui estão alguns números obtidos para o ano de 1984.

Tabela 6 - Velocidades médias do vento na cidade, expressas em m/s, 1984

Meses	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mar.	Jun.	Jul.	Ag.	Set.	Out.	Nov.	Dec.
Velocidade	7.4	9.97	9.95	8.86	9.86	10.37	9.21	6.96	5.43	5.4	4.32	6.53

Fonte: adaptada do Dossier Fondamental Urbain (1997)

Quanto à pluviosidade, varia, de mínimos mensais de 0 mm a máximos mensais de 202 mm. Da mesma forma, os mínimos anuais não atingem 410 mm de pluviosidade, enquanto os máximos mal excedem 700 mm de precipitação por ano. Esses números são derivados da tabela seguinte, que reproduz os dados da pluviosidade da cidade de Gonaïves, de 1977 a 2021, com base nos dados respectivamente fornecidos pelo Serviço Meteorológico do Ministério da Agricultura, Recursos Naturais e Desenvolvimento Rural (MARNDR) traduzido em francês pelo Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural e Climate-Data.org.

Tabela 7 - Pluviosidade em mm pela cidade, 1977 a 2021

Anos	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ag.	Set.	Out.	Nov.	Dec.	Total
1977	3.5	1	0	5.5	158.3	69.2	24.5	47.8	30.8	89.9	2.8	6	439.3
1978	59.5	63.2	18.5	47.5	138.2	18.4	41.5	152	100	76.5	27	0	742.3
1979	2	0	18,2	41	94.5	75.7	63.3	50.5	199.6	103.9	28.5	0	677.2
1980	0	0	4	26	108	125.5	64.8	58.5	59	128.5	4	67	645.3
1981	29	17.5	44.5	12	202.5	169.5	24	25.4	24.8	33.5	10.5	4,7	597.9
1982	0	8.7	4.3	18.2	77	41	73.3	83.8	108.5	23.5	1.5	3	442.8
1983	1.5	12.5	44	17.5	5	98.2	99	61.8	29.1	30	4.5	5,2	408.3
1984	60.9	21.5	33.5	39.6	23.3	134	43.2	38.2	151.8	20.4	37.5	6,7	610.6
1985	0.5	8.7	0.3	62	44	77	64.6	78.8	20.7	74.6	83.4	0	514.6
1986	14.6	3.5	60.5	36.6	110.2	74.9	65.1	78.2	33.4	15.2	2.5	0	494.7
1987	19.8	52.5	65.9	56.7	11.4	149.2	43.5	56.6	171.6	53.2	18.4	36	734.8
2021	11	10	13	25	57	49	41	60	88	73	33	10	470
Média	16.9	16.6	25.6	32.3	85.8	90.1	54	66	84.8	60.1	21.1	11.6	564.9

Fonte: adaptada do Dossier Fondamental Urbain (1997) e Climate-Data.org (2021)

Já em relação à vegetação, a cidade de Gonaïves é construída sobre uma planície aluvial, pobre, da natureza argila e calcária. Ao Sul da cidade, o solo está saturado de sais marinhos, o que o torna ainda mais estéril. Em geral, os solos são zonais, controlados pelo clima. A

potencialidade dos solos para o alto-Artibonite era, há cerca de quinze anos, bastante diversificada. A planície salina, ao Sul da cidade, é desprovida de vegetação.

Nas zonas pantanosas, os manguezais ainda estão presentes. A figura (33) dá uma ideia global da distribuição da vegetação no entorno da cidade. Na planície fértil e irrigada de Gonaïves, as plantações abundam como arroz, banana, cana-de açúcar e milho, ao lado da vegetação hidromórfica natural. No extremo Sudeste da planície não irrigada, a vegetação natural da savana permanece dominante por causa da salinidade.

Figura 33 - Vegetação na planície de Gonaïves, 1997



Fonte: adaptada do Esquema Diretor de Planejamento Urbano (1997)

A principal rede hidrográfica é constituída pelo rio La Quinte, que corre a cerca de 3 km a leste da cidade, na direção Norte/Nordeste-Sul/Sudoeste. Sobre mais de 8 km, entre o bairro de Bois-Marchand, é engrossado pelo rio Bayonnais e caminha até a Baía de Grammont, onde está perdido nos pântanos de terra salgada, apresentando poucos meandros de planície aluviais. Os fenômenos de maré também ocorrem em Gonaïves. Na própria cidade, a maré baixa foi estimada em + 0.20 m acima do nível médio do mar e a maré alta em + 0.40 m. Entretanto, esses números não são suficientes para permitir a possível exploração da energia das marés (DOSSIER FONDAMENTAL URBAIN, 1997).

O subsolo de Gonaïves é um bom aquífero aluvial na cidade. Na planície agrícola, a unidade de aquífero se estende por aproximadamente 30 km², com uma profundidade média de 120 m. Nos primeiros 70 m de profundidade, a planície aluvial é formada por sedimentos, solos marinhos, argilas e cascalhos, que repousam sobre a base do calcário Eoceno. Ao longo do mar, o lençol freático tem apenas 30 a 50 cm de profundidade.

5.3 Delineamento da pesquisa

A metodologia utilizada tomou como ponto de partida uma ampla pesquisa bibliográfica exploratória¹⁰ e mapeamento, a partir da qual, foram inventariados e analisados todos os dados e mapas que fundamentam o entendimento da expansão urbana e vulnerabilidade socioambiental da cidade na comuna de Gonaïves. Essa etapa do trabalho seguiu uma linha de abordagem qualitativa¹¹, embora fazendo uso de dados quantitativos como gráficos originados das fontes secundárias de documentos governamentais utilizados na pesquisa.

5.3.1 Levantamento bibliográfica e documental

Fizemos uma pesquisa bibliográfica e documental por meio de livros, artigos, arquivos, dissertações e teses correlatas e pertinentes ao desenvolvimento do trabalho. Tudo isso para estudar a expansão urbana do nosso recorte espacial escolhido para a compreensão das situações de vulnerabilidades socioambientais da nossa área.

Tais materiais foram obtidos nas bibliotecas digitais e nos acervos das bibliotecas online do Conselho Interministerial do Planejamento do Território no Haiti (CIAT), além da rede de bibliotecas da Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia (UFBA), da Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e do Instituto de Geociências da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Bem como em sítios de Universidades Públicas na internet, tais como a Universidade do Estado do Haiti (UEH), a Universidade Sherbrooke (Québec, Canadá), e indexados, como o portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Google Acadêmico, ClimateData.org, nos sítios da Perspectiva Mundo e das Nações Unidas.

No que diz respeito aos documentos governamentais relacionados com os temas da expansão urbana e vulnerabilidades socioambientais especificamente da nossa área, os dados

¹⁰ Pesquisa Teórica Exploratória: objetiva gerar conhecimentos novos, úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista; envolve verdades e interesses universais (SILVA, 2008 apud NICÁCIO, 2002, p.20).

¹¹ Pesquisa qualitativa: considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o modelo proposto, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do modelo que não pode ser traduzido em números. A interpretação de fenômenos e atribuição de significados são básicos no processo de pesquisa qualitativa. Não requer usos de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento chave. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são focos principais na abordagem (SILVA, 2008 apud NICÁCIO, 2002, p.20).

são obtidos a partir do Instituto Haitiano de Estatística e da Informática (IHSI), do Comitê Interministerial do Planejamento Territorial (CIAT), a Prefeitura de Gonaïves, a Direção de Proteção Civil departamental de Gonaïves (DPC), do Ministério do Interior e das Coletividades Territoriais (MICT), do Ministério das Obras Públicas Transporte e Comunicação via o Serviço de Planejamento Urbano (SPU-MTPTC) e do Ministério do Planejamento e Cooperação Externa (MPCE).

As coletas de fonte de dados documentais governamentais foram obtidas durante a preparação desse projeto de pesquisa no Haiti, em 2018. Assim, os dados coletados na revisão documental, junto com a revisão bibliográfica, possibilitaram a execução das outras etapas da pesquisa.

5.3.2 Delimitação do universo

O universo de estudo constitui-se da cidade de Gonaïves, com amostras representativas dos vários segmentos urbanos (centro urbano histórico e suas áreas urbanas periféricas do norte, sul e leste) que constituem a zona urbana e que passaram ao longo do tempo pelo processo de apropriação, urbanização e expansão urbana intensa.

Desse modo, o trabalho inicial foi caracterizar a inserção urbana da cidade de Gonaïves no contexto de urbanização nacional e seu processo de expansão urbana, visando elucidar a importância do estudo de caso escolhido e interpretar o processo de expansão urbana associado à produção de novos territórios de riscos que ocorrem na cidade através de implementação acelerada de construções de moradias após as inundações de 2004 e 2008 nas últimas duas décadas.

Para fins metodológicos, foram feitos levantamentos de dados secundários servindo na descrição da conjuntura geral dos desastres na introdução, no mundo e no Haïti, e interesse de trabalhar com as inundações associadas ao processo de expansão urbana acelerando as situações de vulnerabilidades socioambientais em cidade de Gonaïves. Ademais, foram elaborados indicadores importantes na tabela (8), que contribuiriam para entender e analisar os temas de expansão urbana e vulnerabilidades socioambientais da cidade de Gonaïves.

Tabela 8 - Indicadores da expansão urbana e vulnerabilidade socioambiental

TEMAS	INDICADORES	OBJETOS
EXPANSÃO URBANA	Sítio urbano e urbanização	Analisar a localização do espaço urbano de Gonaïves com relação a sua urbanização acelerada associada ao êxodo rural, além de entender a nova onda de expansão urbana nas mudanças de recriação do urbano frente aos eventos climáticos de 2004 e 2008
	Consumo do solo e evolução da área urbana	Caracterizar as formas de expansão urbana em Gonaïves e entender as situações do consumo dos espaços urbanos ocupados e a evolução histórica da urbanização que ocorreu no perímetro urbano da cidade
	Moradias e famílias	Apresentou a proporção de moradias e famílias nas maiores centralidades urbanas de Gonaïves no período de 2003-2009. Analisou indicadores sobre a qualidade da moradia, no sentido de informar as situações de precarização da moradia.
	População urbana	Visa a análise do crescimento populacional da cidade após os eventos climáticos, com dados derivados das fontes secundárias do IHSI e Banco Mundial para o período de 2005 a 2017 e comparar essa mesma tendência a escala das grandes e médias cidades do Haiti em 2017
	Densidade demográfica e econômica	Entender a elevação do número de habitantes por área na qual se processa a expansão urbana de Gonaïves e as cidades com maiores concentrações econômicas do país
VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL	Inundações e enchentes urbanas	Entender os impactos climáticos das inundações de 2004 e 2008 na cidade a partir do levantamento de dados governamentais. Tais informações nos permitem analisar o nível de vulnerabilidade socioambiental em Gonaïves.
	Bacia hidrográfica	Visa descrever a localização e as características hidrográficas da cidade e as suas bacias.
	Elementos físico-naturais (Curvas de níveis, declividade, hipsométrica)	Visa descrever a topografia da cidade, fundamental para a compreensão da problemática em curso. Indicação de quais são os fenômenos de relevo que impedem que as águas do mar não invadam o centro da cidade, que está 4 metros abaixo da cota marítima. Objetiva discutir a expansão na cidade com esses componentes físico-naturais e o clima, bem como verificar a suas potencialidades específicas para leitura das situações de vulnerabilidades socioambientais em Gonaïves.

Fonte: elaborado pelo autor, 2021

Então, como o objeto de estudo deste trabalho é a análise da expansão urbana e as situações de vulnerabilidades socioambientais da cidade de Gonaïves, visto na dinâmica erosiva decorrentes dos impactos climáticos, torna-se importante de estabelecer a relação com esses indicadores acima, pela abordagem que eles realizam ao enfatizar as ações antrópicas do ponto de vista do conteúdo, das funções e dos processos de constituição do urbano, e também por abranger as respostas que abordam as variáveis e enculturação do relevo. Além disso, esses indicadores nos permitiram também analisar as zonas de risco a inundações urbanas na área de estudo em função das diferentes abordagens estudadas nos capítulos anteriores sobre a expansão urbana e vulnerabilidade socioambiental de Gonaïves.

5.3.3 Base Cartográfica

As bases cartográficas utilizadas para o georreferenciamento dos mapas da pesquisa, constituíram-se em uso de bases digitais cartográficas e fotográficas, aplicação e processamento através do software QGIS, versão 3.16.9, profissional. As bases cartográficas digitais vetoriais, em formato shapefile, de hidrografia, topografia -composta pelas informações de rios (linha) e áreas vulneráveis (polígono) - da hipsométrica (linha) e do sistema viário (linha), obtidas na base do Conselho Nacional de Informação Geoespacial (CNIGS), Haiti Data, DivaSIG e no site americano USGS, de 1998, 2008, 2014 e 2019.

Em seguida, as fotografias foram retiradas nos anos de 2005, 2010 e 2019, e foram obtidas no Google Earth (2019). As imagens de satélite registradas com resolução espacial de 2.44 m obtidas pelo Google Earth e USGS, dos anos de 2005 a 2019. Para georreferenciar as imagens satélites Landsat/Copernicus obtidas, foi utilizado Google Earth Pro 2021. Para a marcação das vias urbanas e algumas unidades de ocupação do solo, foi utilizado o Google Earth 2021. Essa etapa foi utilizada como base para a definição e a elaboração de novos limites das unidades dos mapeamentos temáticos. As tabelas e os gráficos foram confeccionados com o uso do software Excel, do pacote Microsoft Office 2013 (Microsoft Corporation).

Os Sistemas de Informações Geográficas (QGIS) combinam os avanços da cartografia automatizada, dos sistemas de manipulação de banco de dados e do sensoriamento remoto com o desenvolvimento metodológico da análise geográfica, produzindo um conjunto distinto de procedimentos analíticos que auxiliam no gerenciamento e na atualização constante das informações disponíveis.

A utilização de técnicas de geoprocessamento constitui-se em ferramenta indispensável ao planejamento das ações humanas em um determinado espaço físico (CARNEIRO, 2002). Através dos QGIS, podem ser realizadas uma série de análises, dentre elas, a avaliação e

comparação dos objetos naturais como cobertura natural, área de moradia, infraestrutura, drenagem e outros, presentes em determinada cena, podendo-se chegar a conclusão se foram alterados ou não pelo homem, assim, como, as prováveis causas (COELHO, 2007).

5.3.4 Elaboração dos mapas

As bases cartográficas acima ofereceram alguns aspectos importantes para o desenvolvimento da pesquisa, como a informação de localização de diferentes espaços abordados, a informação do perímetro urbano, as curvas de nível, a dimensão da urbanização e a drenagem urbana. A elaboração do mapa de localização do Caribe, apresentado no capítulo 2, foi utilizada a escala de 1:12. 600.000.

Para os mapas de localização e administração do Haiti, do departamento de Artibonite e comuna de Gonaïves apresentados nos capítulos 2 e 5, foram elaborados em uma escala cartográfica de aproximadamente e respectivamente de 1:1. 500.000; 1:530.000 e 1:180.000. Com relação aos mapas de tendências de crescimento das zonas urbanas, de delimitação da área de estudo e as zonas urbanas ocupadas, foi utilizada a base da hidrografia e do sistema viário, o qual é apresentado no capítulo 1, 5 e 6, em uma escala de 1:200.000.

O mapa da área de estudo foi escolhido em virtude do tamanho da área urbana de 2368.62 hectares, da escala das bases cartográficas já mencionadas, por representar os diferentes bairros e o nível de detalhamento necessário à análise das unidades espaciais escolhidas. Os polígonos dos bairros e cidade foram desenhados com base na definição da base Google Earth a serem mapeadas e com a identificação dos elementos de fotointerpretação que permitiram visualizar a distinção entre unidades diversas. O mapa da expansão urbana foi elaborado em uma escala de 1:200.000, e optamos por uma representação mais recente da expansão urbana em escala temporal na área de estudo.

Além disso, a análise do mapa da mancha urbana, que contém áreas construídas, corresponde no contexto da pesquisa do Centro urbano histórico para a periferia da cidade, e descreve o “substrato material espacial” construído nos assentamentos humanos que, conforme vimos, era constituído por “abrigo” (ex.: edificações e demais construções que suportam atividades humanas), por “redes” (ex.: o sistema viário, os espaços públicos e as redes de infraestrutura em geral) e espaços vazios de assentamentos animais ou outros dentro das áreas construídas.

As “áreas construídas” eram parcialmente visíveis e, em função disso, podiam ser detectadas em imagens obtidas por meio de Google Earth, localizados em satélites, e que

permitiram a elaboração desse mapa temático. A elaboração dos mapas topográficos possibilitou conhecer o relevo da área de forma mais aprofundada e, também analisar os fenômenos naturais que se processam em sua superfície em relação a eles.

Nesse sentido, foram analisados os pontos de altitude da cidade e a representação delas em uma folha topográfica. Nesse sentido, esses mapas foram relacionados com a declividade e hipsométrica da comuna de Gonaïves. Esses mapas são apresentados no capítulo 6 e foram elaborados por diferentes cores, escolhidos de forma não aleatória.

O mapa do relevo foi elaborado em uma escala de 1:200.000, com base de dados do CNIGS (1998), Haiti Data (2008), Google Earth (2021) e Imagem do Modelo digital de Elevação do Shuttle Radar Topography Mission - SRTM distribuídos em formato raster pelo EROS Data Center, controlado pelo United States Geological Survey (USGS) da NASA registrado 29 de março de 2014.

No mapa, foram representadas curvas de nível com linhas traçadas sobre o mapa e separadas entre si por intervalos constantes de 50 m. Os mapas de declividade e hipsometria emergem como ferramenta de vital importância para a análise do valor e percentual de declive, sendo uma forma de representação temática da distribuição espacial dos diferentes níveis de inclinação existentes na área de estudo amparando a análise da vulnerabilidade socioambiental.

A altimetria foi classificada de acordo com os dados da Imagem do Modelo Digital de Elevação do SRTM-USGS/NASA, registrado em 29 de março de 2014, e da base cartográfica do CNIGS (1998) e Google Earth (2021). Para os mapas de declividade e hipsometria, foi utilizado o comando `r.reclass` no GRASS GIS 7.8.5, de acordo com a classificação EMBRAPACNPS (1995, 65 p.).

O mapa das zonas com risco de inundação urbana em Gonaïves foi realizado com as bases de dados disponíveis em formato shapefile do Haiti Data, de 2010. Para os mapas de direção de drenagem e bacia hidrográfica foi utilizado o comando `r.watershed` para extrair do modelamento hidrogeológico no GRASS 7.8.5, de acordo com Beven and Kirkby (1979).

6 DISCUSSÕES SOBRE A EXPANSÃO URBANA E VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL EM GONAÏVES

A pesquisa que ora se apresenta foi desenvolvida em Gonaïves com o objetivo de analisar a expansão urbana e as situações de vulnerabilidades socioambientais da cidade com relação às fenômenos climáticos (tempestades e inundações). As populações mais afetadas pelos impactos desses fenômenos climáticos em 2004 e 2008, passariam a ocupar as regiões mais altas para “fugir” dos novos eventuais impactos do clima urbano. Surgiu no entanto, a formação de uma nova onda de expansão urbana, a partir de 2005, situação que possibilita o aumento das condições de vulnerabilidades socioambientais sobre a influência de fatores estruturais urbanos (impermeabilização, espaços construídos e falta de drenagem) e físico-ambientais (relevo, orientação das vertentes e vegetação, uso e ocupação do solo).

Nesse sentido, para abordar os temas de expansão urbana e vulnerabilidade socioambiental buscamos por variáveis importantes e necessárias relacionadas a este processo e que serão úteis para fins de análise e discussão na pesquisa. Essas variáveis têm importante influência na origem de diferentes espaços em Gonaïves, bem como, também influenciam a conformação do clima urbano, podendo configurar obstáculos às ocupações humanas.

A cidade de Gonaïves onde se insere este estudo é conhecida como uma “bacia”, conforme já mencionado no capítulo 5. Considerando a formação dessa paisagem, o processo da urbanização e as relações que nela se processam e as que existem entre essa área e os fatores exógenos, foram definidas as variáveis e mapas a serem analisados e discutidos de acordo com dois propósitos distintos e complementares: expansão urbana e vulnerabilidade socioambiental. A partir disso, apresentar-se, a seguir, suas relações com aplicações de indicadores escolhidos na pesquisa (Tabela 8).

6.1 Expansão urbana

6.1.1 Sítio urbano e urbanização

O local onde ocorre a urbanização, geralmente associado à localização topográfica da construção da cidade. Nesse contexto, a análise de sítio urbano parte da caracterização de um conjunto de elementos (unidade espacial organizada e formada por processos naturais) e a descrição da estrutura física da cidade (malha urbana, densidade, tamanho das propriedades, dimensão horizontal, material construtivo, etc.) de acordo com Nascimento Jr, (2018, p.6). Dentro desse processo, o sítio urbano oferece uma leitura ainda mais ampla do clima urbano a partir da ação humana na transformação da fisionomia urbana.

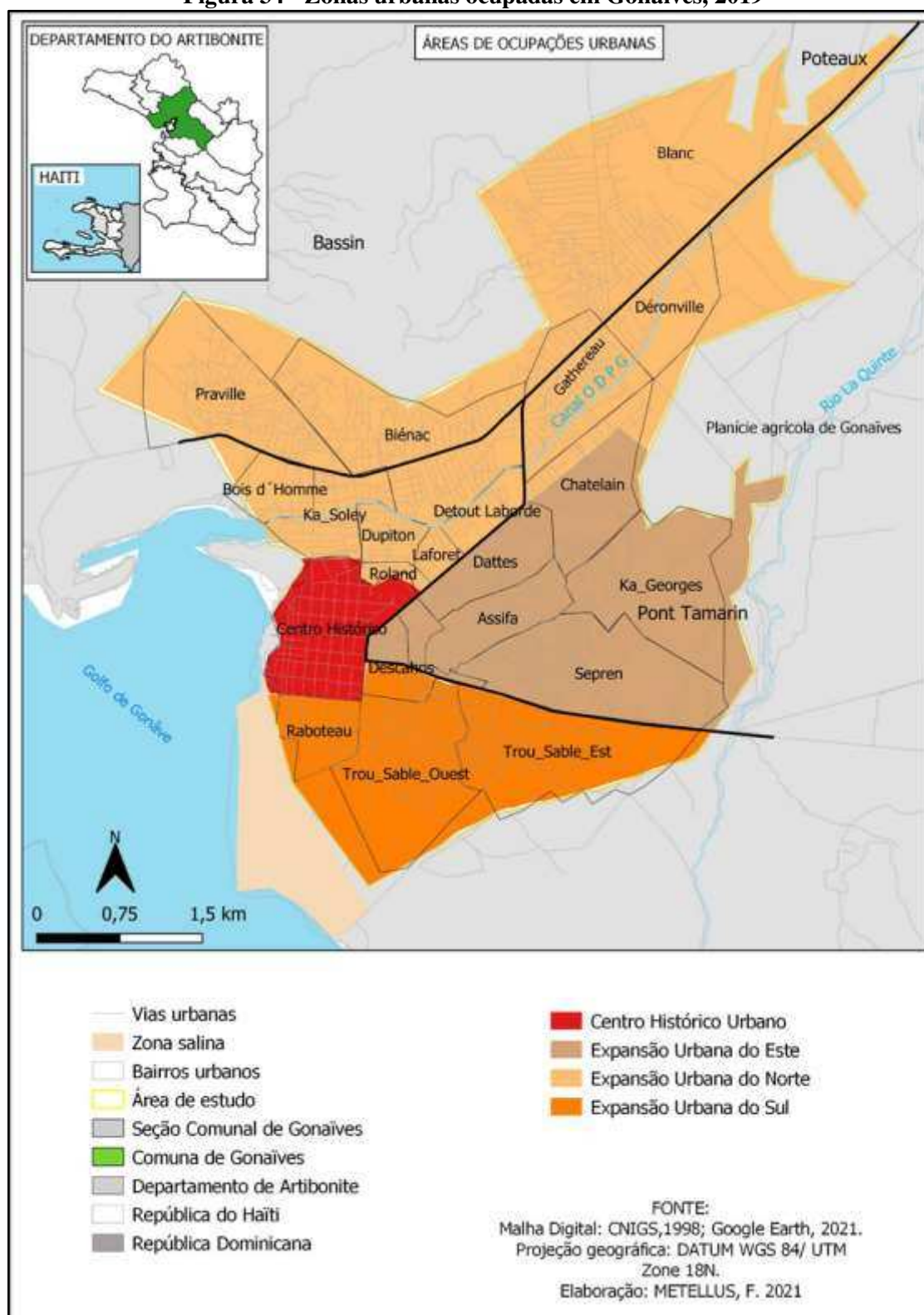
Nesse sentido, o clima urbano-derivação ambiental é um fenômeno que se mostra sensível e está habitualmente exposto a diferentes frequências e intensidades da dinâmica climática (MONTEIRO, 1990). Ele também se evidencia como resposta das forma físico-territorial no qual a cidade foi instalada e construída. Trata-se de um ambiente climático-geográfico complexo, que destaca pelo menos em três condições explicativas (Op. cit.,1990). As ações antrópicas em interação com os impactos climáticos condicionam processos de expansão urbana para as áreas rurais do entorno da cidade que ao ser urbanizadas (do ponto de vista da forma) e alteram as condições ambientais naturais.

Nesse contexto, a escolha pela localização da cidade de Gonaïves estaria ligada à morfologia do sítio urbano e a urbanização. O fato de que existe um escasso planejamento urbano e um déficit de drenagem urbano faz com que a cidade parecia com um reservatório de águas pluviais durante das inundações. Por outro lado, ao tempo em que a área urbana se amplia, a cidade segue em busca de atender às demandas de necessidades para sua população contra eventuais enchentes, porém deixando para trás problemas ambientais de grande monta. Sua expansão urbana e populacional deu-se associada, em um primeiro momento, ao resultado do êxodo rural, em consequência do desenvolvimento econômico, administrativo, político e social, como cidade e capital mais importante do departamento de Artibonite (LUCIEN, 2013).

As situações socioambientais da cidade tornam-se pior diante das fraquezas e deteriorações generalizadas de políticas das infraestruturas urbanas e do sistema de drenagem inadequado ao longo dos anos (JONIA, 2011). Por outro lado, as principais demandas residenciais, sociais e econômicas não corresponderam às necessidades da sua população urbana, impactando assim de forma negativa sua qualidade ambiental, confirmando um processo de urbanização perverso, orientado cada vez mais para suas áreas periféricas mais altas e consideradas para sua população urbana como mais protegidas às inundações urbanas, onde esses espaços periféricos são marcados cada vez mais pela exclusão social (GOUVERNEMENT D'HAITI, 2008).

Até o ano 80 a cidade de Gonaïves era um grande vazio de espaços urbanos não construídos, com algumas poucas residências. Em um primeiro momento, a expansão do meio urbano se deu de forma mais intensa na área do Centro Urbano Histórico para depois abarcar a área do entorno periférico. Esse processo, no entanto, apesar de se encontrar relacionado, vem se dando de forma diferente entre essas duas áreas, baixas e altas.

Figura 34 - Zonas urbanas ocupadas em Gonaïves, 2019



Fonte: elaborado pelo autor com dados do CNIGS (1998) e Google Earth (2019)

A configuração dessa expansão urbana foi agrupada em: (i) expansão em área da cidade propriamente dita (expansão urbana horizontal) e (ii) o deslocamento da população urbana para as áreas periféricas mais altas da cidade. A expansão urbana horizontal envolve o crescimento

da cidade formal, que corresponde ao que é chamado de cidade planejada, e a produção de ocupação informalizada. A cidade formal está com a ocupação e construção sobre terrenos cuja propriedade é legalizada (DOSSIER FONDAMENTAL URBAIN, 1997). Essas áreas correspondem, principalmente, ao centro colonial de Gonaïves.

Figura 35 - Centro colonial da cidade de Gonaïves, 2016



Fonte: tirada por Jonas Laurince, 2016

O centro colonial é a parte mais antiga da cidade e se caracteriza por suas ruas largas e quadriculadas e seus edifícios alinhados, geralmente afastados das ruas (Op. cot., 1997). É fácil encontrar um caminho nessa parte da cidade, apesar da ausência de sinais indicando os nomes das ruas. Assim, as áreas desse sítio urbano têm se beneficiado de um planejamento correto, onde os blocos são regulares e ortogonais, no entanto, em áreas de encostas ou em áreas de bacias hidrográficas, esses blocos ortogonais são um desastre. Nesse sentido, os novos bairros, com uma estrutura completamente diferente, foram acrescentados e constituem para o crescimento das áreas informais da cidade.

Além do bairro de Raboteau (Figura 35), que manteve uma configuração semelhante à do centro da cidade, as áreas recentemente construídas em Gonaïves são de dois tipos: no Nordeste e no Sudeste, há áreas com uma rede rodoviária parcialmente planejada, onde foi construída uma zona de habitação embrionária. Então, os bairros de Gattereau e Dattes são exemplos disso (SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT URBAIN, 2001). Essas áreas

são informalizadas, e algumas ruas foram dispostas, geralmente, sem seguir o esquema de planejamento urbano do centro colonial da cidade.

No Norte e no Sul, há áreas informalizadas. Essas zonas são constituídas de pequenas ruas e corredores inextricáveis, nos quais é fácil se perder. O tráfego de veículos é muito difícil e, em alguns casos, impossível. Os bairros do Parc Vincent, Descahos, Trou-Sable, Ka Soleil etc. são representativos dessas zonas (Figura 34). Além dessas áreas residenciais, foram criadas empresas, principalmente, no centro colonial e ao longo dos principais eixos urbanos (Figura 28). A expansão urbana parece ser limitada apenas pelo mar a Oeste, mas a Leste, a expansão da cidade é bastante avançada na planície agrícola de Gonaïves.

A urbanização dessas áreas foi acelerada e majoritariamente informal (Figura 36), sob o peso do êxodo rural, do crescimento populacional e das inundações urbanas (DIRECTION PROTECTION CIVILE, 2013). As populações que afluíam do campo ou de pequenos centros urbanos próximos, mas também contra os eventuais desastres naturais não encontraram nenhuma estrutura de recepção e foram forçadas a se estabelecer por seus próprios meios na periferia da cidade, especialmente nos bairros de Ka Soleil, Descahos, Biénac e Blanc etc. (GOUVERNEMENT D'HAITI, 2008).

Figura 36 - Paisagens urbanas na periferia da cidade, 2021



Fonte: tirada por Michelet Menard, 2021

Nessas áreas de urbanização acelerada, a população não tem serviços. Como resultado, três quartos da cidade de Gonaïves é formada por áreas informalizadas e é construída desafiando

os regulamentos de segurança e de urbanismo (THÉODAT, 2004 apud LUCIEN, 2010). Essas são, principalmente, áreas como o Centro Histórico da cidade e o bairro de Ka Soleil (figuras 34, 35 e 36), que fazem parte das áreas baixas e que viram suas populações caírem, em média, 31% no período 2003-2009 (SYSTÈME D'ENQUÊTE PÓS-DESASTRE, 2009). Por outro lado, as áreas dos bairros de Biénac e de Gathereau, localizadas em altitudes mais elevadas, viram sua população aumentar em 26% durante o mesmo período (Op. cit., 2009, p.7).

A limitação que acontece no Sul por suas situações topográficas relativamente baixas e facilmente inundáveis, parecem cada vez mais desencorajar o assentamento humano (Figura 34). A maior parte da cidade tem uma configuração topográfica que consiste em áreas relativamente muito baixas, com um relevo plano e uma altitude média de um metro acima do nível do mar (LUCIEN, 2010). Ou seja, de Norte a Sul e aos pés da montanha Biénac, as altitudes não excedem quatro metros.

Os bairros populares e edifícios de moradias agarrados às encostas das montanhas, se aproximam progressivamente e especialmente nas zonas Biénac, Blanc e na planície agrícola de Gonaïves (Op. cit., 2010). Assim, a zona litoral da cidade, o sopé inclinado do cinturão montanhoso formado por montanha Biénac e Blanc, e as áreas pantanosas no Sul, são todas as zonas de risco urbano de acordo com as descrições feitas desses bairros acima onde as famílias se instalam e os assentamentos informais são estruturados (SYSTÈME D'ENQUÊTE PÓSDESASTRE, 2009).

As consequências dessa expansão urbana foi a degradação do acesso aos serviços sociais básicos para a população, a situação de insalubridade generalizada (por causa de mal funcionamento do sistema de coleta, tratamento de resíduos sólidos etc.) e a incapacidade das autoridades comunais para atender às expectativas mínimas da população em termos de serviços públicos (SCHÉMA DIRECTEUR AMÉNAGEMENT MORNE BLANC, 2011).

A realidade que caracteriza atualmente a expansão urbana e a vulnerabilidade socioambiental da cidade é múltipla e ligada especialmente a morfologia do seu sítio urbano, às inundações urbanas, déficit de sistema de drenagem, crescimento populacional acelerado, insalubridade, desemprego, problemas de moradia e, sobretudo, a fraqueza estrutural das autoridades locais para enfrentar seriamente esses problemas (GOUVERNEMENT D'HAÏTI, 2008). De fato, a urbanização afeta a ocupação ambiental de Gonaïves e o interesse nesta pesquisa, é articular o aspecto físico natural e social como processo de apropriação do sítio urbano em desenvolvimento e urbanização (PAULO, 2022). O parâmetro estabelecido está

fundamentado na cartografia, que pela elaboração de mapas geotécnicos e temáticos pode reconhecer o risco climático pela triangulação perigo – suscetibilidade – vulnerabilidade.

6.1.2 Crescimento horizontal da mancha urbana

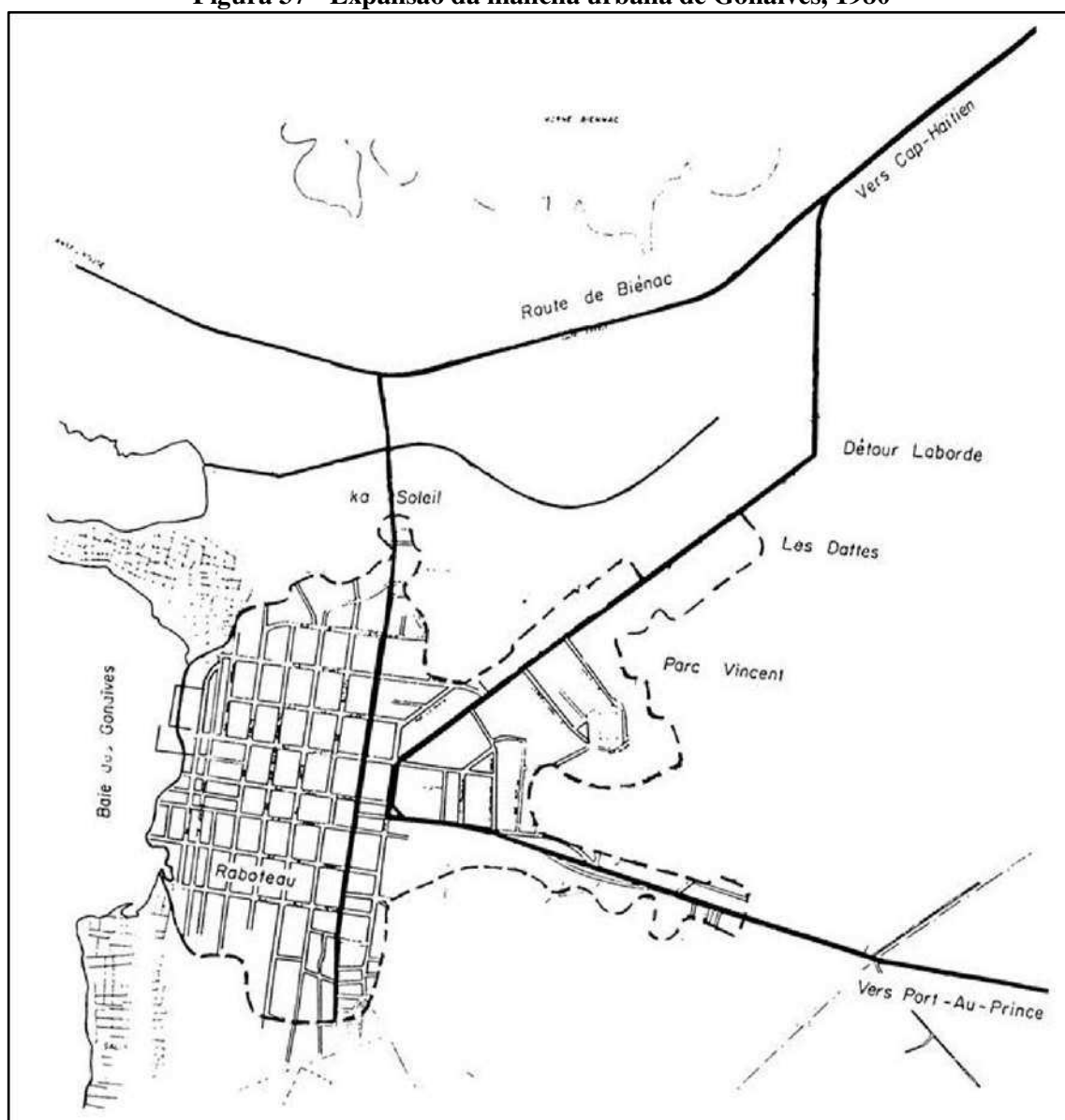
De acordo com o estudo do Dossiê Fundamental Urbano (DFU), realizado pela prefeitura de Gonaïves, em 1997, as áreas ocupadas pela cidade de Gonaïves, de 1980 a 1996, foram então delimitadas (Figura 28):

- Ao Norte, pela montanha Biénac;
- Ao Sul, por uma planície de sal estéril;
- A Leste, pela planície agrícola e fértil de Gonaïves;
- A Leste pelo golfo de Gonâve.

Inicialmente, o processo de expansão urbana em Gonaïves, se deu de forma linear, ao longo das estradas nacionais para a capital de Porto Príncipe e as cidades Cap-Haïtien e Port - de-Paix, o que proporcionou certa descontinuidade da mancha urbana, ocasionando certos vazios com grande potencialidade de adensamento para as zonas do norte e do leste (Figura 37). O processo de ocupação do Centro Urbano Histórico da cidade se inicia em 1980, na verdade, induzido pela inauguração de novas infraestruturas urbanas e usinas de fósforo fora do Centro Urbano Histórico para atender o mercado local e internacional, localizam particularmente além do canal O.D.P.G (Organização de Desenvolvimento da Planície de Gonaïves) na região do norte e nordeste (Figura 37), as quais atraíram um grande contingente populacional em busca de emprego.

Foi nesse contexto que a cidade de Gonaïves surgiu e começou a se urbanizar mais rápido, tendo como ponto referencial a limitação de desenvolvimento urbano na região do Sul e a ocupação das margens cada vez mais para as regiões do Norte e Leste. Nesse sentido, existiu a criação de poucos bairros na cidade de Gonaïves, em 1980, e o bairro de Trou-Sable ainda não existia (Figura 37). Ao Norte, a área urbanizada parou antes do canal da Organização de Desenvolvimento da Planície de Gonaïves (ODPG) e o bairro de Dattes, no entanto, os bairros de Parc Vincent e Ka Soleil foram criados.

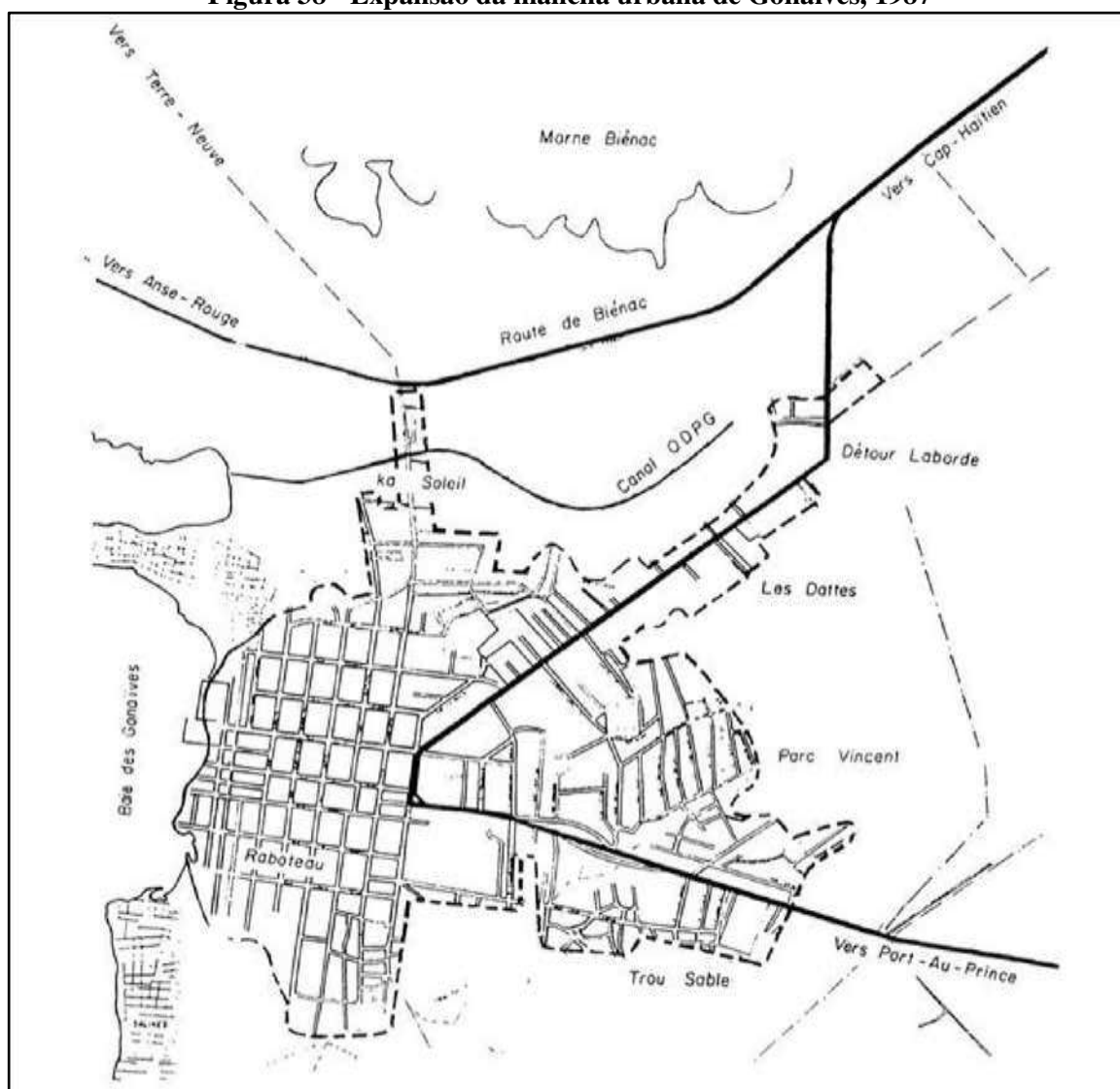
Figura 37 - Expansão da mancha urbana de Gonaïves, 1980



Fonte: adaptada do Dossiê Fundamental Urbano (1997)

Em 1987, a parte urbanizada vai além do canal nomeado Organismo de Desenvolvimento da Planície de Gonaïves (ODPG) até a estrada de Biénac, na Figura (38). Nesse sentido, os bairros com aqueles do Parc Vincent e Ka Soleil se desenvolveram territorialmente ainda mais e com uma expansão acelerada dos bairros de Dattes e Detour Laborde, e foi criado o bairro de Trou-Sable.

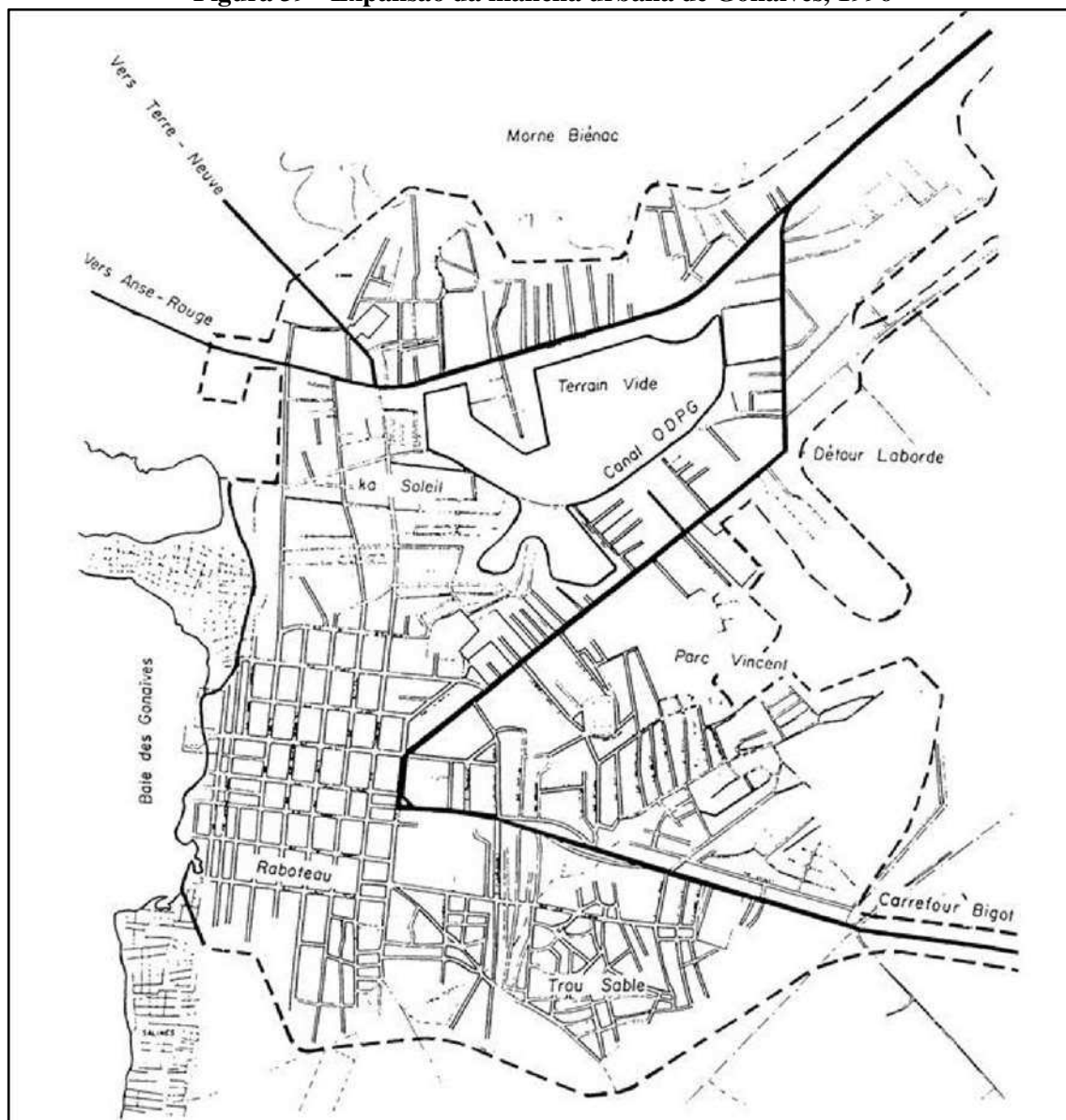
Figura 38 - Expansão da mancha urbana de Gonaïves, 1987



Fonte: adaptada do Dossiê Fundamental Urbano (1997)

A área urbanizada foi expandida muito mais rapidamente em 1996 do que nos anos anteriores e, a partir daí, a cidade ultrapassou o cruzamento de Bigot e Detour Laborde, como na Figura (39). Houve também a extensão dos bairros de Trou-Sable, Parc Vincent, Ka Soleil, Dattes e a criação do bairro Gathereau. Como resultado, a planície agrícola de Gonaïves, localizada ao leste da cidade, está seriamente ameaçada por essas urbanizações aceleradas, caracterizada cada vez mais com as habitações precárias.

Figura 39 - Expansão da mancha urbana de Gonaïves, 1996



Fonte: adaptada do Dossiê Fundamental Urbano (1997)

Segundo o Dossiê Fundamental Urbano (DOSSIÊ FUNDAMENTAL URBANO, 1997) pode-se dizer que a cidade de Gonaïves apresenta relativa homogeneidade em relação ao crescimento urbano horizontal e ao parcelamento, dada à predominância de lotes de pequenas dimensões, ocupados por residências unifamiliares constituídos de unidades precárias. Apresenta-se historicamente, receptor de migrantes do campo e intra-urbana, além de construir ainda mais habitação popular, e continuando agir em consequência na extensão do tecido urbano da cidade. Nesse sentido, o contingente de crescimento territorial dos bairros citados anteriormente, segundo o Schéma Directeur d'Aménagement Morne Blanc (MAIRIE DES GONAÏVES, 2011), caracteriza-se com população de baixa renda, o que justifica a predominância de casas e loteamentos de baixo padrão e habitações de risco.

Com base na análise da relação entre chuva e inundação, pudemos determinar em primeiro momento que os impactos humanos e materiais na cidade de Gonaïves em 2004 e 2008 resultam das condições precárias de moradias das populações urbanas impotentes aos fenômenos climáticos, as faltas de infraestruturas urbanas adequadas e o déficit de sistema drenagem urbano que impede que a água da chuva flua livremente. Nessa condição, as inundações têm como principal consequência a diminuição de ocupações urbanas nas áreas baixas e a aceleração do novo intenso do processo de ocupações nas áreas mais protegidas devido às suas características topográficas (zonas montanhosas).

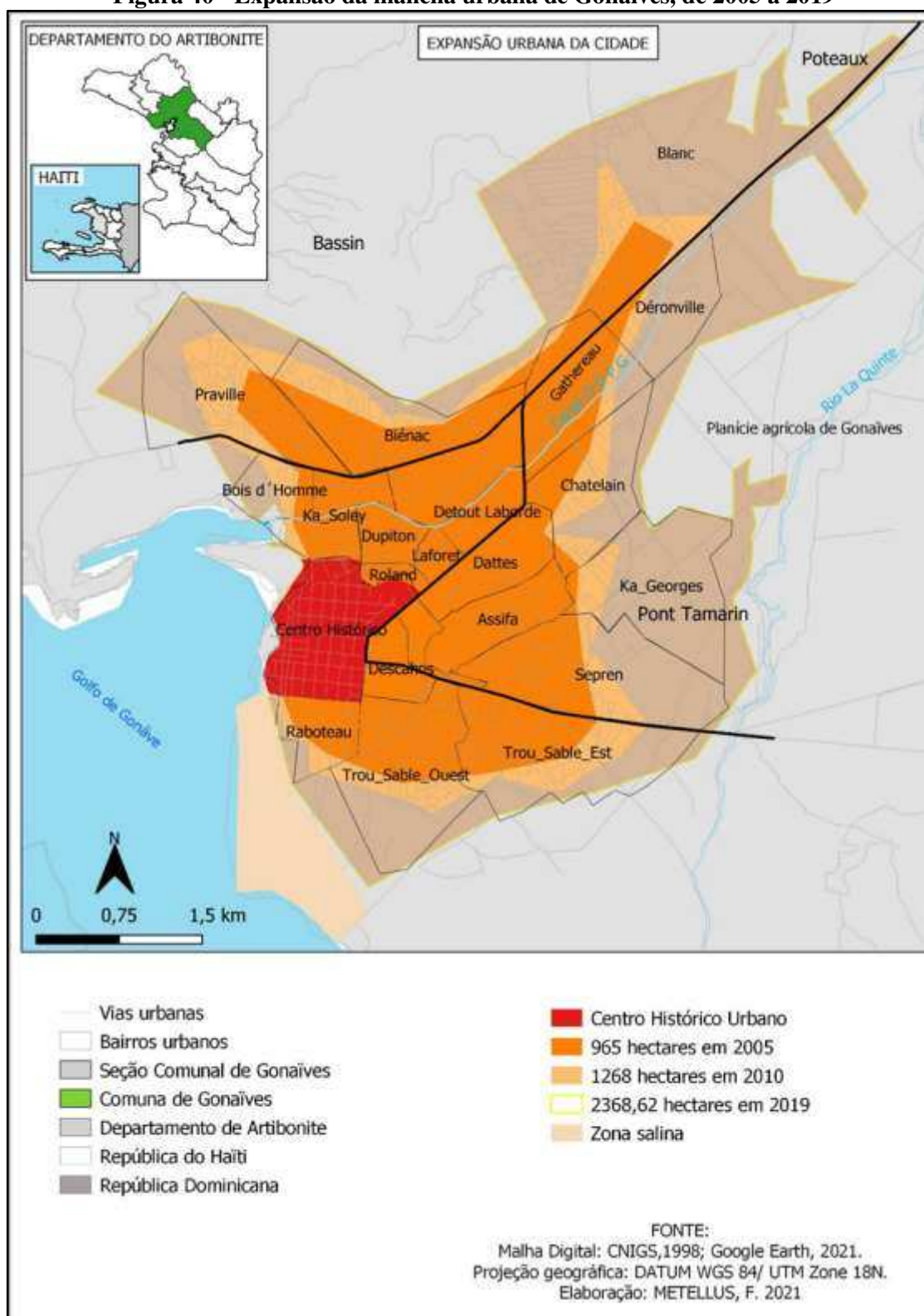
Sugiram então, a implementação de novas residências construídas no topo das montanhas pelos próprios moradores, a fim de evitar que as suas casas sejam destruídas novamente e fugir de novos eventuais impactos climáticos em caso de outros fenômenos climáticos na cidade. Nesse sentido, identificamos em segunda análise, que a recente expansão da mancha urbana para além do Centro Urbano Histórico nas regiões do Norte, Nordeste e Leste, áreas mais altas da cidade, é a consequência dos impactos das chuvas e inundações de 2004 e 2008 (Figura 40). Essa recente expansão da mancha urbana se estende ainda mais horizontalmente para as áreas compostas, principalmente, por encostas íngremes.

Apesar da expansão contínua dos bairros citados anteriormente, os novos bairros como Praville, Chatelain e Deronville foram criados nesse mesmo período (Figura 40). As novas áreas urbanizadas na cidade são justificadas ainda mais como lugares “fora d’água¹²”; ou seja, áreas que têm uma característica geográfica favorável (zona montanhosa) e é difícil que a água da chuva atinja esses ambientes em um nível elevado durante as chuvas fortes.

O mapeamento que se segue (Figura 40), realizado para o período 2005-2019, mostra que esses novos bairros urbanos continuam a desenvolver seus territórios em direção a outros espaços, localizados em seus limites periféricos, impactando como forma de recriar o urbano novamente, como sugere Lindberg Nascimento Jr (2018, p.9).

12 É uma expressão utilizada pelo autor Georges Eddy Lucien (2010) e no Schéma Directeur d'Aménagement Morne Blanc (2011) para caracterizar as áreas mais altas da cidade.

Figura 40 - Expansão da mancha urbana de Gonaïves, de 2005 a 2019



Fonte: elaborado pelo autor com dados do CNIGS (1998) e Google Earth (2019)

Enfim, a recente expansão da mancha urbana para o período de 2005-2019, em progressão constante de urbanização, está em direção a essas zonas livres, gradualmente se

densificando até continuar a formar um tecido urbano denso e saturado, de moradias em continuidade nessas zonas montanhosas.

6.1.3 Consumo do solo urbano e evolução da área urbana

De acordo com a fórmula matemática estabelecida pelos autores Mazouz e Adad (2018), o consumo do solo é igual a: (x) área em hectare que foi urbanizado na data de referência, (x)% de nova urbanização localizada em tal território urbano. A fórmula é então escrita: $C = SU/S$, dos quais C: solo consumido, SU: superfície urbanizada, S: superfície de referência (superfície da comuna). A partir dessa fórmula, o consumo do solo urbano na cidade de Gonaïves, nos anos de 1980 a 2019, foi repartido na seguinte tabela:

Tabela 9 - Consumo do solo urbano e evolução da área urbana, 1980 a 2019

Anos	Hectares (ha)	Consumo do solo urbano (%)
1980	172.8	0.30
1985	214	0.37
1987	280	0.48
1990	495	0.86
1996	665	1.15
2003	947	1.65
2005	965	1.68
2010	1268	2.21
2019	2.368,62	4.13

Fonte: adaptado do Dossiê Fundamental Urbano (1997) e Google Earth (2019)

Em uma primeira observação, o consumo do solo da cidade foi lento para o período 1980-1990 com um valor de 2.01% da área bruta total da comuna de Gonaïves e aumentou para cerca de 2.8% dessa área bruta no período 1996-2003, ou seja, um aumento de 0.79% (Tabela 9). Em uma segunda observação para cada ano na tabela (9), o consumo do solo da cidade representou 0.30% da área bruta total da comuna de Gonaïves em 1980. Cinco anos depois, o valor deste consumo do solo aumentou para 0.37% em 1985. Em 1987, o valor do consumo era de 0.48% e passou para uma porcentagem de 0.86% em 1990.

Esse consumo do solo urbano atingiu a marca de 1.15% em 1996. Até 2003, a porcentagem deste consumo era de 1.65% da área bruta total dessa comuna. Apesar de que o consumo do solo da cidade pareça tão pouco comparado ao tamanho da comuna, mas muito significativo em termos de ocupação urbana; porque direciona o crescimento para a periferia, o que representa um aumento no tecido urbano desta cidade.

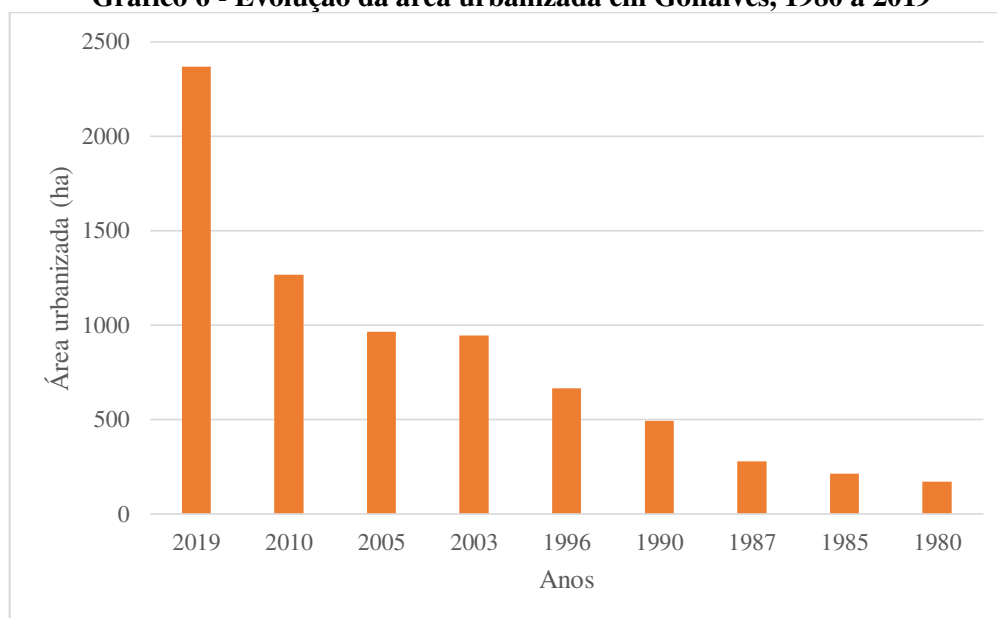
De 1996 a 2003, no entanto, houve um crescimento ainda mais rápido de áreas urbanizadas do que nos anos anteriores na cidade (Tabela 9). Como já tratado no capítulo (3) anteriormente, este período coincidiu com os distúrbios sociais e políticos à escala nacional. Mas, estes distúrbios em cidades não impediram a migração do campo nas suas áreas e o que favoreceram as áreas urbanizadas aumentassem consideravelmente em sete anos na cidade (Gráfico, 6).

Deve-se notar, entretanto, que esse crescimento urbano acelerado também foi observado em outros centros urbanos do país, notadamente em Porto Príncipe, onde bairros urbanos inteiros se desenvolveram a partir de um ritmo vertiginoso durante esse mesmo período (DOSSIÊ FUNDAMENTAL URBANO, 1997, p.21).

Em uma terceira observação de dados apresentados conforme na tabela (9), o consumo do solo da cidade de Gonaïves foi ainda mais rápido para o período 2005-2019. Essa rápida aceleração do consumo do solo na cidade, da área bruta total da comuna de Gonaïves, durante o período 2005-2019, foi justificada pela passagem das inundações de 2004 e 2008, com suas principais consequências em perdas materiais e humanas na cidade.

Nesse caso, grande parte das novas construções residenciais especificamente nas zonas constituídas por uma altitude alta, em sua maioria, foram realizadas pelas populações urbanas mais afetadas durante estas inundações. Isso foi feito a fim de satisfazer as novas necessidades de segurança de suas vidas e seus bens materiais, em caso de possíveis inundações urbanas na cidade. Nesse contexto, as áreas urbanas localizadas no Norte, Nordeste e Leste da cidade, são os principais beneficiários dessa recente ocupação urbana.

A realidade não foi diferente com relação a descrição dos processos que ancoram a evolução da área urbana de Gonaïves, conforme a tendência dessa evolução apresentada no gráfico (6). Nesse caso, a superfície total da cidade era de 172.8 hectares em 1980, tendo aumentado para 947 hectares em 2003 (Tabela 9). Depois disso, a urbanização do país acelerou ainda mais, as atividades agrícolas nos campos continuaram a deteriorar e combinada com a fraqueza permanente de poder de compra da população haitiana, como já tratado nos capítulos anteriores. Em consequência, as áreas urbanas da cidade cresceram com um ritmo cada vez mais acelerado.

Gráfico 6 - Evolução da área urbanizada em Gonaïves, 1980 a 2019

Fonte: adaptado do Dossiê Fundamental Urbano (1997) e Google Earth (2019)

Por seguinte, o período 2005-2019 referente ao crescimento de áreas urbanizadas mais aceleradas em Gonaïves, foi marcado pelos recentes ciclones de 2004 e 2008 (Gráfico, 6). Nesse caso, a superfície da cidade aumentou de um valor de 965 hectares em 2005, para passar a 1.268 hectares em 2010 (Tabela 9). Desde então, a área urbanizada aumentou consideravelmente e atingiu a marca de 2.368,62 hectares em 2019 (Tabela 9).

Mas, os efeitos catastróficos do terremoto de 2010 na região metropolitana de Porto Príncipe, não podem ser negligenciados neste período. Este terremoto e impactos climáticos decorrentes das tempestades e furacões destes anos, participaram em consequência na migração intra-urbana do país, cuja uma grande parte da população de Porto Príncipe e certas outras cidades haitianas estabeleceram-se na cidade de Gonaïves. Nessas situações de complexos desastres naturais ficam evidenciadas as incapacidades dos poderes públicos de proteção e defesa civil, o que deixa à própria sorte a população do Haiti.

Em suma, podemos salientar que o acelerado processo consumo do solo urbano e evolução da área urbanizada da cidade de Gonaïves, ocorrido no período 2005-2019, foi associado à falta de uma abordagem adequada de planejamento, fato que condicionou a conformação de ocupações irregulares, inúmeros problemas socioambientais, além de condições paisagísticas deletérias, acarretando vários desafios que precisariam ser enfrentados pelo planejamento urbano. A nova onda de expansão acompanha as mudanças bruscas na paisagem, tem produzido grandes impactos socioambientais, implicando na queda da qualidade ambiental e de vida da sociedade. Essa rápida evolução da área urbana e o redirecionamento da

população após essas catástrofes, acarretaram uma série de problemas estruturais relacionados à habitação, com o aumento dos processos de informalização, assim como de precarização dos serviços públicos oferecidos, como transporte, saúde e educação etc.

6.1.4 Uso e ocupação do solo

Gonaïves torna-se cada vez mais urbana. Segundo dados do Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique de 2012, a taxa da população da cidade de Gonaïves é de 75.5% em comparação com a população da comuna. Entretanto, enquanto persistem posturas predominantemente voltadas para a preocupação com o ambiente natural, a questão ambiental urbana não tem merecido a mesma atenção da população em geral, a despeito da ocupação urbana ser a expressão máxima do impacto do homem sobre a natureza. Persiste uma dificuldade prática de se conciliar o ponto de vista urbano e ambiental. Esta análise preliminar do uso e a ocupação do solo em Gonaïves pretende contribuir para o entendimento deste ponto de vista.

A inserção da questão urbana demonstra a preocupação analítica dos fenômenos climáticos diante do escasso planejamento urbano e a recriação do urbano, resulta da necessidade de uma atenção especial em relação aos problemas advindos do crescimento urbano, presentes na cidade após as inundações de 2004 e 2008. Entende-se aqui por uso e ocupação do solo urbano, o reflexo do processo de ocupação do território determinado por condicionantes naturais e sociais, que produzem efeitos diversos na paisagem e no ambiente (SILVA, 1997).

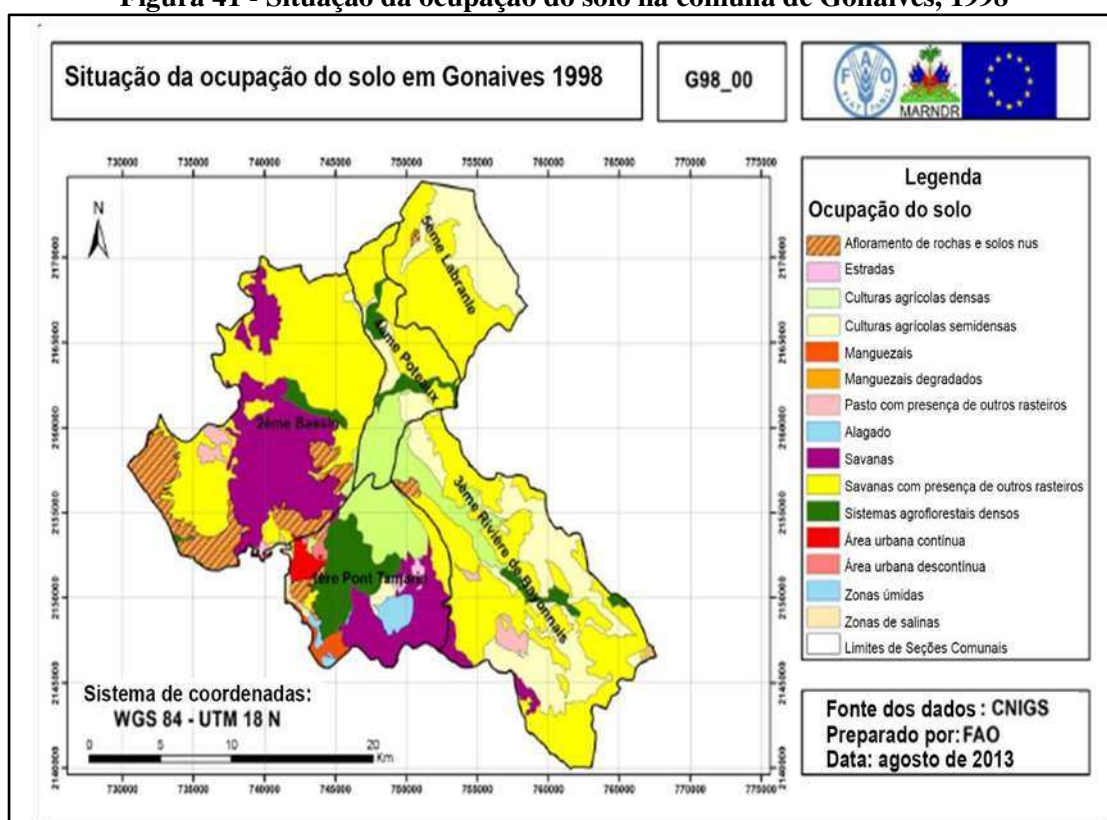
A mudança no uso e ocupação do solo na cidade é uma evidência do processo de expansão urbana, constituindo-se como um de seus fatores. A redução da “vegetação” e o aumento de “Infraestrutura residenciais”, por exemplo, podem ser indícios de que a mancha urbana está se expandindo para uma dada área. O processo de expansão urbana é evidenciado em maior ou menor grau a depender da zona urbana considerada.

Neste trabalho, considerou-se o estudo feito pelos autores Ignacio Morales Dolores, Stanley Paulin e Sonel Ariste, em 2014, como fundamental para o entendimento da situação do uso e a ocupação do solo urbano em Gonaïves e seus reflexos socioambientais. Este estudo que se apresentou na escala comunal, considerando dados disponíveis entre 1998 e 2013, e intitulou-se: « Cartographie de l'Occupation, de la Dégradation et de la Conservation des Sols dans les Communes de Gonaïves, Ennery et Saint Michel du Département de l'Artibonite ». Nesse sentido, o estudo revelou que a superfície das culturas agrícolas densas e savanas dobrou

durante os anos entre 1998 e 2013 em Gonaïves. Além disso, a superfície da cidade quadruplicou, e a área das pedreiras aumentou significativamente. Enquanto a área de savanas diminuiu em duas vezes a área inicial.

Em 1998, as áreas urbanas contínuas e descontínuas da cidade de Gonaïves representavam apenas 1% do território da comuna, enquanto mais de 60% do território era formado por savana. A porcentagem de terra dedicada à agricultura, pecuária e silvicultura representou 23.68%, 1.28% e 6.20%, respectivamente, da área total de terra (56.848,23 hectares) de acordo com Conselho Nacional de Informação Geoespacial, em 2013 (Figura 41).

Figura 41 - Situação da ocupação do solo na comuna de Gonaïves, 1998



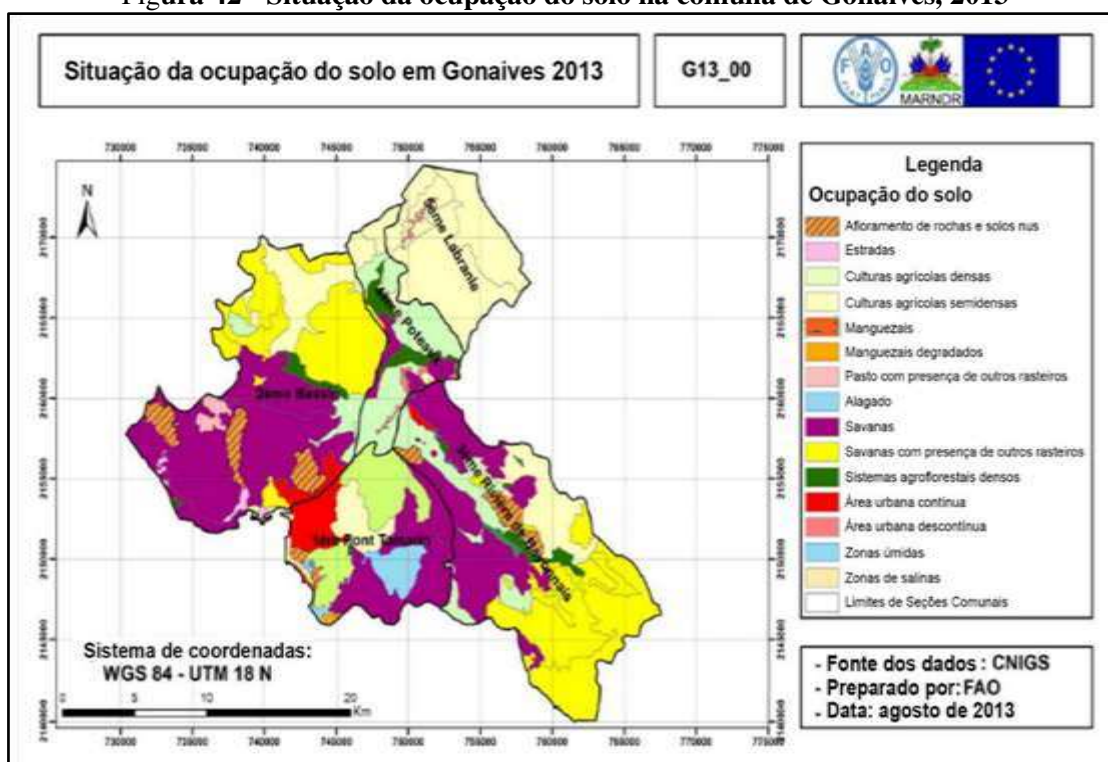
Fonte: adaptada do Conselho Nacional de Informação Geoespacial (1998)

Entre 1998 e 2013, as áreas urbanas contínuas e descontínuas da cidade de Gonaïves mais que quadruplicaram, de 538 a 2.031 hectares. Esse problema de urbanização acelerada é consequência direta do êxodo rural, da falta de serviços nas áreas rurais, do aumento da população e do planejamento inadequado do uso do solo em termos de política habitacional.

A falta de emprego e assistência do poder público na cidade são consideradas também um dos elementos fundamentais neste processo de expansão urbana. Além disso, a área sob cultivos agrícolas densos e de média densa aumentou de 24% para 36% do território da comuna, e a área sob agroflorestal densa diminuiu em mais de 50% (Figura 42) de acordo com o

Conselho Nacional de Informação Geoespacial (2013). As savanas diminuíram devido à exploração dos recursos de madeira e à expansão da cidade.

Figura 42 - Situação da ocupação do solo na comuna de Gonaïves, 2013



Fonte: adaptada do Conselho Nacional de Informação Geoespacial (1998)

É importante frisar que a erosão hídrica está com uma percentagem de 30.68% em Gonaïves (DIREÇÃO PROTEÇÃO CIVIL, 2013). De acordo com o Conselho Nacional de Informação Geoespacial (2013), a degradação dos recursos hídricos vem em terceiro lugar em termos do tipo de degradação do solo na comuna e na cidade, com 14.34%. Então, a percentagem de degradação em Gonaïves é geralmente "moderada", ou seja, 57.65% da área da comuna (FAO, 2013). Quanto às percentagens de degradação "fortes", elas representam 38.92% da área da comuna (Idem, 2013).

Então, o litoral do Oeste e do Sul das áreas urbanas de Gonaïves é formado por diversas condições físicas naturais de grande fragilidade ambiental. As praias, hoje abandonadas, o sal de cozinha, campo de dunas móveis e fixas são ambientes muito importantes para preservação dos aquíferos, áreas úmidas, banhados e lagunas, ambientes estes que exercem diversas funções, a exemplo do controle dos processos erosivos decorrentes da dinâmica da zona costeira (LUCIEN, 2008).

As atividades impactantes derivadas das construções residenciais pela expansão urbana no litoral e escavação de canal de ODPG na direção Leste e Oeste ao norte da cidade passam

pelo desmatamento de grandes áreas de vegetação (manguezal por exemplo), soterramento de lagoas costeiras à alteração da dinâmica costeira (DIRECTION PROTECTION CIVILE, 2013). Nesta região costeira, existe o porto de Gonaïves o que foi antigamente muito dinâmico e mais importante do departamento de Artibonite, exerceu um papel de incentivo à ocupação urbana, mas hoje está abandonado (ATLAS D'URBANISME,1998).

De modo geral, a dinâmica do uso e ocupação do solo urbano no período antes e após o período do estudo de 1998 e 2013 em Gonaïves é fortemente ligada às atividades do setor terciário, com destaque para o setor portuário gonaïviana, mas com crescente participação das atividades e serviços ligados à exportação dos produtos das usinas (fósforo, minérios, têxtil, etc.) no mercado local e internacional assim também as ocupações residências (SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT URBAIN, 2001), escavação de canal ODPG e as inundações de 2004 e 2008 na cidade. O comércio local, as atividades agrícolas também têm participação no desenvolvimento do uso e ocupação desta cidade.

Além disso, a cidade de Gonaïves, portanto, aprova o uso e ocupação do solo avançado, de acordo com o levantamento feito com base nos documentos de aprovação de uso e ocupação do solo do Conselho Nacional de Informação Geoespacial (2013). Nesse sentido, o uso e ocupação do solo - e por consequência dos espaços impermeabilizados contidos nele - limita a infiltração de circulação de águas para a napa freática, o que agrava ainda mais a situação de seca e acelera o escoamento de água no solo em Gonaïves (LUCIEN, 2008). Mas também, a impermeabilização do solo urbano, aumenta os fluxos de água no urbano na cidade, considerando toda a bacia do rio La Quinte.

6.1.5 Distribuição de moradias e famílias

Como podemos ver nas seções anteriores, os habitantes e suas residências em Gonaïves estão dispersos em vários centros urbanos na cidade. Nesse sentido, as repartições das residências e famílias são feitas de formas aceleradas, mais precisamente após os impactos climáticos das inundações de 2004 e 2008 na cidade. No entanto, estes centros urbanos são escolhidos pelas populações urbanas geralmente de acordo com as características topográficas (zonas mais altas). Nesta parte, consideram-se as maiores centralidades urbanas onde esta situação é mais presente pelo período 2003-2009. Estes centros urbanos servem para entendimento a análise do direcionamento das moradias e famílias na cidade.

De acordo com o Instituto Haitiano de Estatística e de Informática (IHSI) em 2009, houve uma redução em número absoluto, de 284 residências somente no centro histórico, para

o período 2003-2009, na cidade de Gonaïves (Tabela, 10). No entanto, os números absolutos das residências aumentaram nos centros urbanos como Bigot, Parc Vincent; Jubilé, Raboteau; Ka Soleil e Biénac, Gathereau (Tabela, 10). Houve aumento em números absolutos nesses centros urbanos. A tabela a seguir mostra a distribuição de residenciais nas maiores concentrações urbanas da cidade para o período 2003-2009.

Tabela 10 - distribuição residencial nas maiores centralidades em Gonaïves, 2003 e 2009

Centro urbano	2003		2009	
	Residência	% Residência	Residência	% Residência
Bigot, Parc Vincent	5.334	20.78	6.174	21.18
Jubilé, Raboteau	5.349	20.84	5.463	18.74
Centro Histórico	5.112	19.92	4.828	16.56
Ka Soleil	4.844	18.87	5.390	18.49
Biénac, Gathereau	5.026	19.58	7.296	25.03
Total	25.665	100.00	29.151	100.00

Fonte : IHSI, 4ème RGPH du 12 Janvier 2003/ Dénombrement de la Commune des Gonaïves

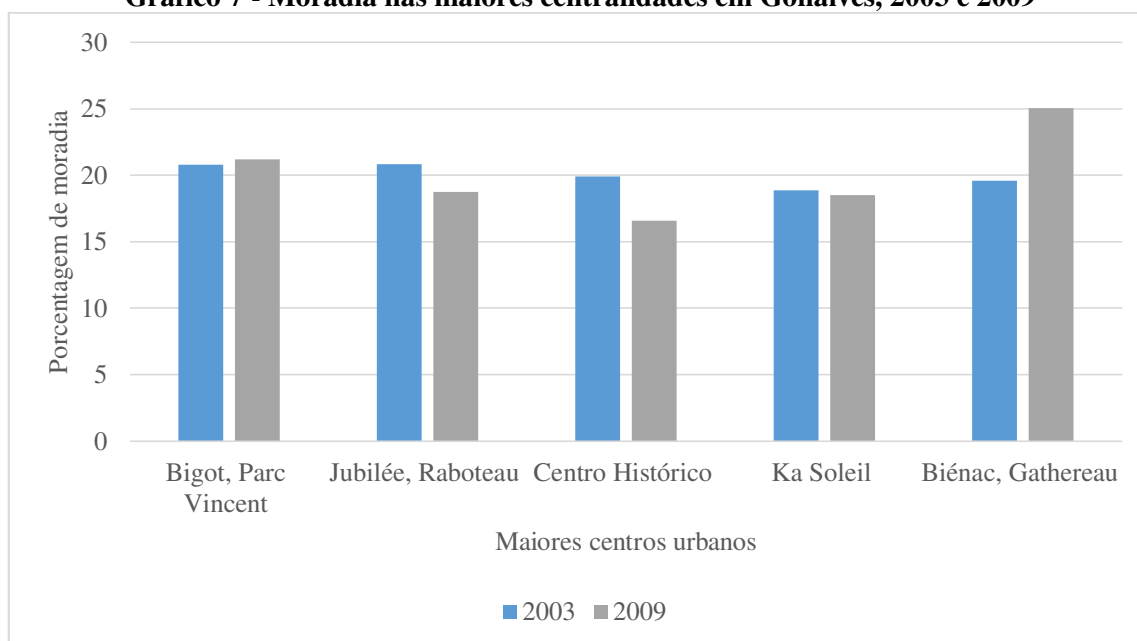
Apesar das catástrofes naturais que danificaram ou destruíram moradias na cidade, identificou-se em uma primeira análise que as residências urbanas em termos relativos aumentaram 6.4% em média durante o período 2003-2009, conforme dados apresentados na tabela (10). No entanto, houve a diminuição de residências em termos relativos nos centros urbanos como Jubilé, Raboteau e Ka Soleil. Estes centros urbanos com o centro histórico são mais afetados pelas inundações de 2004 e 2008, segundo a Proteção Civil de Gonaïves (2013).

No entanto, os valores relativos aos centros urbanos Bigot/Parc Vincent e Biénac/Gathereau aumentaram de 2003 para 2009, com percentuais que respectivamente mudaram de 20.78% para 21.18% e de 19.58% para 25.03%, com essa variação sendo mais acentuada em Biénac/Gathereau (centros urbanos mais altos na cidade), durante o período considerado.

Podemos constatar pela análise que em 2003, as residências construídas em áreas urbanas pertencentes aos habitantes de bairros planos em Gonaïves, como Bigot/Parc Vincent, Jubilé/Raboteau e o Centro Histórico, correspondiam, respectivamente, aos percentuais de 20.78%, 20.84% e 19.92% em relação ao total considerado. Nesse mesmo ano, os bairros mais altos da cidade, como Biénac/Gathereau, registraram um percentual de 19.58% moradias. Já em 2009, os bairros como Bigot/Parc Vincent e particularmente Biénac/Gathereau tiveram o maior número de moradias construídas, neste caso correspondendo a 46.2%. Portanto, aqueles

bairros como Jubiléé/Raboteau, Ka Soleil e Centro Histórico caíram consideravelmente com um percentual respectivo 18.74%, 18.49% e 16.56%.

Gráfico 7 - Moradia nas maiores centralidades em Gonaïves, 2003 e 2009



Fonte : IHSI, 4ème RGPH du 12 Janvier 2003/ Dénombrement de la Commune des Gonaïves

Com relação à distribuição das famílias, os bairros Bigot/Parc Vincent e Biénac/Gathereau contaram com as maiores concentrações de famílias em 2003, correspondente, respectivamente, aos percentuais de 24.16% e 19.93% (Tabela 11). Ka Soleil e o Centro Histórico da cidade foram em terceiro e quarto lugar, com um percentual respectivo de 19.39% e 18.70% durante esse mesmo ano. Portanto, a concentração de famílias foi maior nos bairros de Biénac/Gathereau, passando de 19.93% em 2002 para 27.47% em 2009. Os bairros de Bigot/Parc Vincent tiveram a quantidade de famílias caindo de 24.16% em 2003 para 23.16% em 2009. Por outro lado, o número de famílias diminuiu mais no bairro de Ka Soleil e no Centro Histórico da cidade, com valores percentuais que oscilaram de 2003 para 2009, respectivamente, de 19.39% para 14.25% e de 18.70% para 15.41%.

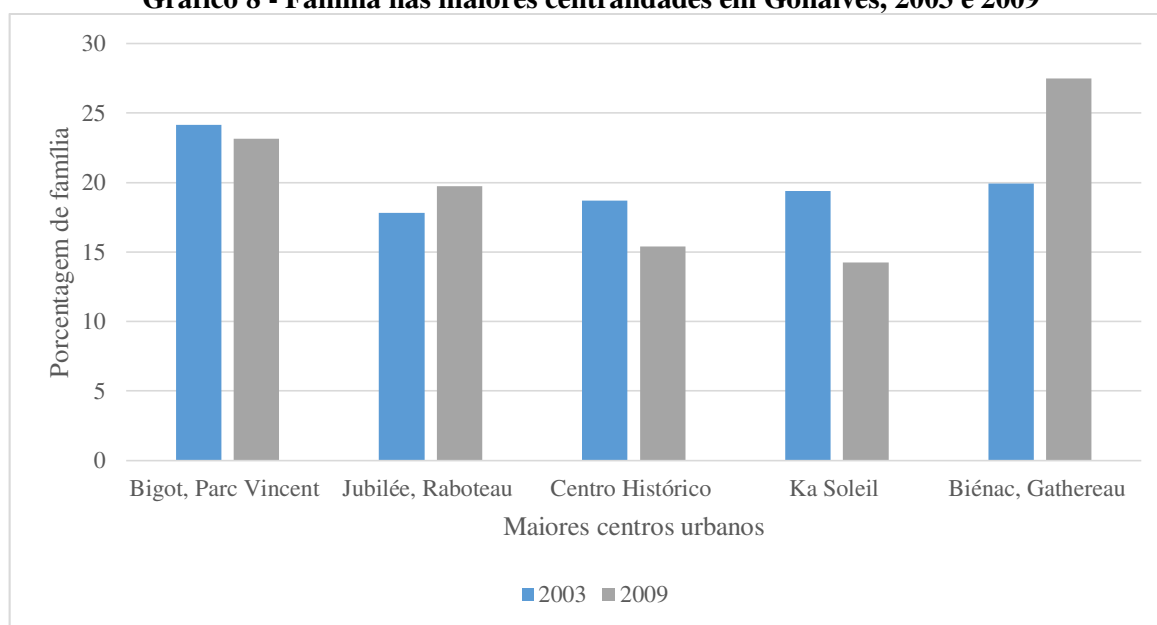
Tabela 11 - Repartição das famílias nas maiores centralidades em Gonaïves, 2003 e 2009

Centro urbano	2003		2009	
	Família	% Família	Família	% Família
Bigot, Parc Vincent	12.502	24.16	6.429	23.16
Jubilée, Raboteau	9.222	17.82	5.473	19.73
Centro Histórico	9.676	18.70	4.278	15.41
Ka Soleil	10.036	19.39	3.956	14.25
Biénac, Gathereau	10.313	19.93	7.626	27.47
Total	51.749	100.00	27.762	100.00

Fonte : IHSI, 4ème RGPH du 12 Janvier 2003/ Dénombrement de la Commune des Gonaïves

Em uma segunda análise, notamos que o número total de famílias urbanas em Gonaïves caiu significativamente no período de 2003 a 2009, variando negativamente de 51.749 para 27.762, o que corresponde a uma redução de 53.65%, conforme os dados apresentados na tabela (11). Outra constatação importante é que em 2009 ao mesmo tempo em que diminuiu o número de famílias, aumentou o número total de moradias urbanas. Podemos então sugerir que haveriam mais de uma família habitando uma mesma moradia, bem como haveriam moradias esvaziadas. Nesse contexto, pode haver um processo de concentração de terras relacionados aos impactos do clima e sua relação com a produção do espaço urbano de Gonaïves.

Gráfico 8 - Família nas maiores centralidades em Gonaïves, 2003 e 2009



Fonte : IHSI, 4ème RGPH du 12 Janvier 2003/ Dénombrement de la Commune des Gonaïves

Contudo, pode-se dizer que se constatou um aumento de residências nas áreas periféricas mais altas em Gonaïves e a diminuição da concentração de famílias para o período 2003-2009. Nesse sentido, as residências passam a se concentrar mais em bairros urbanos como Biénac/Gathereau e Bigot/Parc Vincent, após as inundações urbanas de 2004 e 2008. Estes bairros são considerados os mais altos na cidade.

A população urbana busca morar nos espaços urbanos onde os riscos de eventuais impactos climáticos, são percebidos como mais fracos. Esta situação complexa reconfigura o processo geral de degradação ambiental, sinalizando para mudanças da estrutura da ocupação urbana e para a aceleração da expansão urbana da cidade para outras áreas, percebidas como mais protegidas devido as suas condições topográficas.

6.1.6 População urbana

As tendências de expansão urbana em Gonaïves vinculam-se às pressões dos desastres climáticos, favorecendo a recriação da estrutura e da reprodução do urbano. Os impactos das inundações predominantes nos anos de 2004 e 2008 na cidade descrevem um perfil de ocupação do solo e da expansão urbana da cidade. Desta maneira, estes impactos climáticos podem ser lidos como fatores de remodelação do espaço rural ao redor do centro histórico urbano, que por consequência, altera a organização da cidade.

Da perspectiva dos desastres climáticos, Gonaïves apresenta marcas históricas de processos de ocupação do território, que se baseiam em diferentes processos associado a configurações de situações de desastres climáticos. Além disso, vimos nas partes anteriores, que a localização geográfica dos espaços urbanos oferece uma referência de como a urbanização está atrelada a esses impactos climáticos: espaços urbanos mais antigos e baixos da cidade encontram-se nas áreas próximas às margens do litoral, no oeste, e da bacia hidrográfica do rio La Quinte, no sul, enquanto os espaços urbanos mais novos e altos se formaram no entorno da montanha de Biénac e Gathereau e na planície agrícola de Gonaïves, na região norte e leste.

Além disso, é importante frisar que a análise do crescimento da população para toda a cidade com relação aos processos de adensamento populacional, impulsionam a um padrão de ocupação onde os residentes locais buscam se proteger de todas as formas possíveis. A metodologia mais detalhada para a realização do estudo do crescimento populacional desta pesquisa, consistiu na manipulação dos dados dos setores censitários do Instituto Haitiano de Estatística e Informática (IHSI) e do Banco Mundial. Foi possível conseguir os dados dos setores censitários com estimativas relativas à cidade de Gonaïves para os anos de 1980, 2005 e 2017. Após apresentarmos os dados desses anos, fizemos uma análise do crescimento populacional da cidade no período de 2005 a 2017 (Tabela 12).

De acordo com os dados populacionais do Instituto Haitiano de Estatística e Informática, a população da cidade de Gonaïves era de 34.200 habitantes em 1980. Nota-se que, em 2005, de acordo com os dados do Banco Mundial, a cidade de Gonaïves possuía uma população absoluta de 104.825 habitantes. Esse número passou para 278.584, em 2017, representando um aumento de 166% em relação a 2005.

Tabela 12 - População absoluta e relativa em Gonaïves, 2005 a 2017

Anos	População absoluta	% aumento absoluto por ano	Aumento pop. absoluto 2005-2017 (n° absoluto)	Aumento pop. absoluto 2005-2017 (%)	Área territorial (ha)	População Relativa (hab./ha)
2005	104.825	27.3	173.759	166	965	108.6
2017	278.584	72.7			2.368,62	117.6
Total	383.409	100	-	-	-	-

Fonte: Instituto Haitiano de Estatística e Informática (2015) e Banco Mundial (2019)

Grande parte desse incremento populacional na cidade deveu-se à migração do campo e intra-urbana dos anos anteriores, destacando-se aí a atuação da sua maior influência e seu papel econômico, educacional e política como capital do departamento de Artibonite; também para o deslocamento da população afetada do terremoto de 2010, na capital haitiana.

A população da cidade de Gonaïves, apresenta um aumento do crescimento populacional absoluto, de 2005 a 2017, conforme representado na Tabela (12). Mas, observamos também na escala nacional essa mesma tendência de crescimento populacional, em 2017, sobretudo nas grandes e médias cidades do país. Dessa forma, a tabela (13) mostra uma aproximação disso.

Segundo os dados da Tabela (13), a região metropolitana de Porto-Príncipe, no departamento do Oeste, aparece em primeiro lugar, sendo formada por quatro grandes cidades e duas cidades médias. Quanto a hierarquia das grandes aglomerações urbanas do país, Cap-Haitien aparece em quinto lugar e a cidade de Gonaïves aparece em sexto lugar. No que diz respeito às cidades médias, a concentração foi mais marcada no departamento do Sul e Nordeste.

Tabela 13 - População em Grandes cidades e cidades médias no Haiti, 2017

DEPARTAMENTO	UNIDADE GEOGRÁFICA	POPULAÇÃO TOTAL	
Oeste (região metropolitana)	Cidade de Port-au-Prince	977.790	GRANDES CIDADES
	Cidade Carrefour	501.768	
	Cidade Delmas	395.260	
	Cidade Pétion-ville	327.923	
	Cidade Cité Soleil	265.072	
	Cidade de Croix-des-Bouquets	139.727	
	Cidade de Petit-Goâve	123.825	
	Cidade de Léogâne	122.650	
	Cidade Tabarre	108.877	
Artibonite	Cidade de Gonaïves	278.584	GRANDES CIDADES
	Cidade de Saint-Marc	149.653	
Norte	Cidade de Cap-Haitien	320.000	
Noroeste	Cidade de Port-de-Paix	121.220	
DEPARTAMENTO	UNIDADE GEOGRÁFICA	POPULAÇÃO TOTAL	
Sul	Cidade des Cayes	86.780	CIDADE MEDIAS
Nordeste	Cidade de Ouanaminthe	70.905	
Oeste	Cidade de Cabaret	59.956	
	Cidade Anse-à-Galets	49.050	
	Cidade Grand-Goâve	42.482	
Norte	Cidade Limbé	54.170	
Artibonite	Cidade Petite-Rivière	42.436	
Grand'Anse	Cidade de Jérémie	42.388	

Fonte: Instituto Haitiano de Estatística e Informática (2017)

O incremento populacional da cidade de Gonaïves teve como um dos principais fatores de atração a sua proximidade de outras cidades do departamento de Artibonite, com o seu centro tornando-se atrativo aos habitantes do campo e intraurbanos, por contar, relativamente, com melhores condições de vida, no que refere-se as dimensões de trabalho, economia, educação,

saúde etc. Nesse sentido, para se fazer a análise do crescimento populacional na cidade, deve ser estudado um fator importante a saber: densidade demográfica e econômica. Por conseguinte, apresenta-se na próxima seção o estudo dessa temática.

6.1.7 Densidade demográfica e econômica

A densidade demográfica é um dos principais aspectos na análise da expansão urbana de uma dada área. Quanto mais uma área se expande, mais a população tende a se adensar, culminando na elevação do número de habitantes por área em um dado espaço. Diante disso, a análise da densidade demográfica, em um dado período, possibilita verificar o ritmo com que se processa a expansão urbana.

Nesse sentido, a cidade de Gonaïves, em 2005, já se encontrava bastante adensada, com 10.862,7 habitantes por quilômetro quadrado. Sua densidade aumenta em 2017, passando a representar 11.759,6 habitantes por quilômetro quadrado, conforme dados apresentados na Tabela (12). Todavia, essa população estava desigualmente distribuída pela cidade, principalmente no entorno, tanto em 2005 quanto em 2017. Constatou-se hoje que a população da cidade estava cada vez mais desigualmente distribuída pelo território, sendo um dos motivos o fato dela possuir uma área concentrada aos pés das montanhas, com significativa oferta de infraestruturas urbanas de pequeno e médio porte em espaços antigamente ocupados por rochas e savanas.

Nota-se que no Haiti, a maioria dos habitantes de todas as cidades reside em áreas densamente povoadas. Em todas as cidades do país, mais de 60% de sua população vive em bairros periféricos, definidos como áreas urbanas de mais de 50.000 pessoas com uma densidade de mais de 1.500 pessoas por quilômetro quadrado (BANCO MUNDIAL, 2018).

Em Porto Príncipe, os níveis de densidade chegam a 32.500 pessoas por quilômetro quadrado em uma área de 2 km. Dessa forma, Porto Príncipe domina o sistema urbano haitiano. Estimamos que em 2015, 111.000 haitianos viviam nas áreas densamente povoadas ao redor dos bairros da cidade de Croix-des-Bouquets. Além disso, certas áreas de Croix-des-Bouquets, juntamente com a região metropolitana de Porto Príncipe, formam o "Grand Port-au-Prince". Esse conglomerado urbano (uma cidade de fato), embora não seja um distrito administrativo oficial, fornece trabalho e serviços a quase 3 milhões de habitantes da cidade (LOZANO-GRACIA et al, 2018).

De acordo com esses autores (2018), a região metropolitana de Porto Príncipe tem a maior concentração econômica do país com um produto interno bruto (PIB) estimado em US\$5 bilhões - 41% da produção total do país (em 2006). As cidades Delmas e Croix-des-Bouquets são, depois da capital, os maiores contribuintes para o PIB do país.

Outras grandes cidades do país, como Cap-Haitien, Gonaïves, Port-de-Paix e Saint-Marc contribuem juntas com cerca de 11% do PIB (US \$1.3 bilhões). Les Cayes (uma cidade média) e Jacmel (uma cidade de médio porte) no Sul do país também mostram alguma concentração da atividade econômica, destacando o papel potencial das conexões entre áreas rurais e grandes cidades no sistema urbano do Haiti.

Contudo, a análise da evolução demográfica e econômica de 2005 a 2017 permitiu verificar o ritmo do avanço da expansão urbana na cidade de Gonaïves neste relativamente curto período. Esse processo vem ocorrendo com intensidade nos últimos doze anos, em consequência do aumento das ocupações residenciais e dos problemas sociais e ambientais vinculados cada vez mais com as catástrofes naturais (LUCIEN, 2008).

Nesse sentido, uma das coisas que atuam na expansão urbana da cidade para áreas mais altas, é a existência de características topográficas dessas zonas periféricas que tornam a área interessante a essas novas construções residenciais. Como esse incremento de construções residenciais é um fator que contribuiu para a impermeabilização, deslizamento e alagamento na cidade de Gonaïves, na próxima seção é tratado especificamente esse assunto.

6.2 Vulnerabilidade socioambiental

No âmbito das discussões sobre expansão urbana enquanto forma, é demasiado complexo compreender a relação entre expansão e vulnerabilidade socioambiental na cidade de Gonaïves, mas tomando o urbano enquanto fenômeno, como sugere Lencioni (2008), e compreendendo que este fenômeno é constitutivo dos processos de riscos climáticos, como sugere Nascimento Jr (2019), entendemos que os processos de vulnerabilização encontram lastro na urbanização, compreendida de forma positiva e negativa, mas sempre dialeticamente.

Nesse sentido, a produção que compreende o espaço enquanto mercadoria, no capitalismo, faz que a cidade torna condição de uma construção político-social e histórica, revela-se perpassada por desigualdades que se refletem no espaço (capítulos 3 e 4). Sendo assim, o viver na cidade, por vezes, torna a população, sobretudo a mais pobre, vulnerável tanto do ponto de vista socioeconômico quanto ambiental, requisitando dos entes governamentais a adoção de ações que visem a superar ou mitigar esse quadro.

De acordo com o que estudamos anteriormente sobre a expansão urbana, vimos que a medida que se intensifica a ocupação urbana, potencialmente agravam-se os problemas socioambientais em Gonaïves, evidenciando as fragilidades das infraestruturas urbanas e a ampliação dos níveis de vulnerabilidade. Dessa forma, a preocupação com os problemas decorrentes da expansão urbana, bem como em relação às condições de vida da população residente em áreas periféricas cada vez mais deterioradas e marcadas pela precarização de infraestrutura em termos de coleta de lixo, abastecimento de água, drenagem, pavimentação do solo urbano e esgotamento sanitário, está na pauta de análise deste estudo, evidenciando-se as possibilidades de fragilização e comprometimento das condições de vidas das pessoas face a eventuais impactos climáticos na cidade.

De acordo com a abordagem de Veyret acerca da vulnerabilidade como medida do risco, (2007) no capítulo 4, entendemos que vulnerabilidade socioambiental apresenta duas dimensões: uma socioeconômica e uma ambiental. A vulnerabilidade socioeconômica abrange temas como os sobre condições de moradia, infraestruturas urbanas, renda e situação do trabalho das populações urbanas etc. A vulnerabilidade ambiental abrange o tema da comunidade sob risco.

Nesse sentido, compreendemos que a partir de uma perspectiva construtivista que concebe o risco como construção social, compreende-se a vulnerabilidade como componente social do risco (TOMINAGA et al., 2004). Neste caso, isso pode ser expresso em uma equação (abordagem probabilística e social construtivista) entre a dimensão física e os componentes sociais, assim o $R = P \times V$, onde, R = Risco; P = Perigo e V = Vulnerabilidade (Op. cit., 2004).

A análise do risco focalizando a dimensão física inicia-se pela localização do sítio urbano de Gonaïves e retrata as características cada vez mais desfavoráveis das condições climáticas, onde a cidade sofre periodicamente o impacto de vários fenômenos naturais potencialmente catastróficos, em particular as últimas inundações urbanas de 2004 e 2008 (LUCIEN, 2008). Isso tem relação com a expansão urbana acelerada da cidade praticamente sem planos diretores e sem levar em conta o fator de "risco natural". Nesse sentido, a análise do perigo foi realizada estimando-se inicialmente a suscetibilidade natural da área de estudo a perdas de vidas humanas e materiais dos últimos impactos climáticos, a probabilidade de evento chuvoso associado à deflagração de processos de impermeabilização do solo.

Os atributos considerados como importantes indicadores indutores do perigo foram: alagamentos urbanos, deslizamento de terra, bacia hidrográfica, drenagem, mapa de risco,

curvas de nível, declividade e hipsometria (CNIGS et al., 1998). Estes indicadores foram classificados de acordo com a análise de levantamentos de dados documentais na pesquisa.

Quanto a análise do risco considerando os componentes sociais, esta complementaria a consideração da dimensão física e estaria ligada mais diretamente a vulnerabilidade. No caso em tela nesta dissertação, os componentes sociais expressam o processo de expansão urbana (entendido como vulnerabilização) que culminaria no quadro social, político, econômico e histórico atual no Haiti (capítulos 2, 3 e 4) de acordo com Desse, CLerveau e Lucien, (2017). Esse quadro em relação aos elementos físicos daria conta dos riscos sócio naturais em Gonaïves. Nesse sentido, a vulnerabilidade é um processo que determina o nível de um elemento (pessoas ou bens e propriedades) ser afetado por um perigo específico.

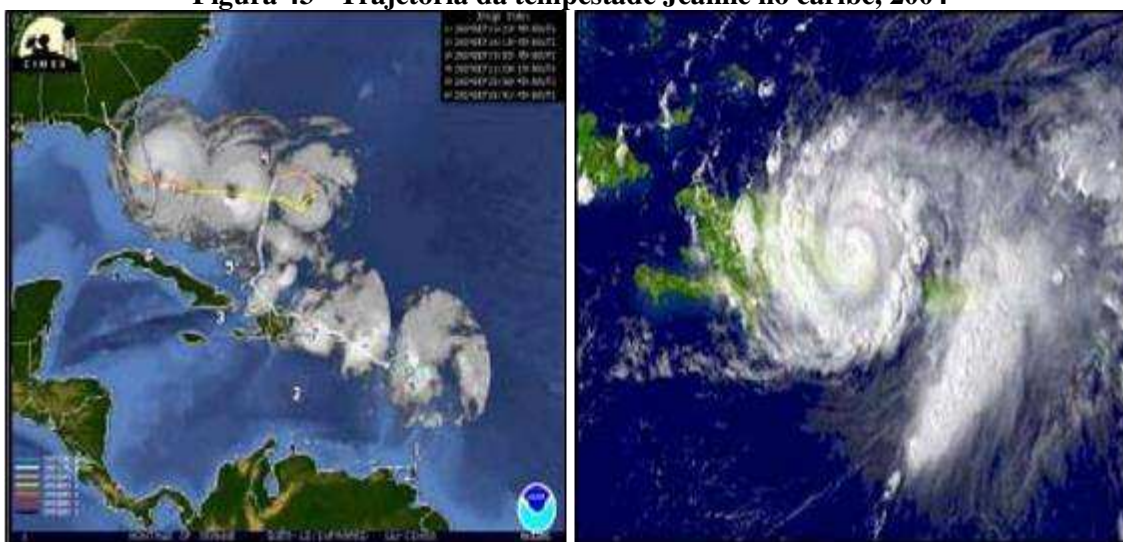
A vulnerabilidade socioambiental de Gonaïves insere-se em uma situação onde a degradação ambiental da cidade é ativada por dimensões antrópicas e globais, e é entendida como a condição de prejuízo ao meio ambiente gerada pela sociedade e suas dinâmicas espaciais. Para uma análise mais profunda desses assuntos, foram estudados os principais indicadores vinculados aos efetivos danos das inundações urbanas de 2004 e 2008 na cidade.

6.2.1 Inundações e enchentes

A análise quantitativa dos alagamentos urbanos de 2004 e 2008 em Gonaïves, foi realizada a partir do levantamento de dados governamentais de impactos deflagrados nesse período. Esses dados foram analisados quantitativamente com o objetivo de entender as repercussões dos impactos das últimas inundações, principalmente em relação ao nível de vulnerabilidade da cidade. As informações disponíveis pelo governo haitiano em 2004 e 2008 indicaram que as chuvas torrenciais causadas desses anos provocaram deslizamentos de terra nas ravinas¹³ e bacias hidrográficas, assim como enchentes na cidade de Gonaïves. Segundo Godard (2004, p.2), em setembro de 2004, Jeanne foi a décima tempestade tropical no Caribe, e, três dias depois, em 17 e 18 de setembro de 2004, essa tempestade chegou no Haiti, especificamente nos departamentos do Norte e Noroeste, onde registrou muitos danos, assim como nos países de Ilhas Virgens, Porto Rico e República Dominicana.

¹³ Uma ravina é uma incisão linear. Esta forma elementar de erosão é criada pelo escoamento concentrado de águas em declive. Disponível em: <https://ayibopost.com/le-gros-danger-querepresentent-les-ravines-en-haiti/>. Consulta em: 15/04/2022.

Figura 43 - Trajetória da tempestade Jeanne no caribe, 2004



Fonte: adaptada das Nações Unidas (2005)

Em 17 e 18 de setembro de 2004, a cidade de Gonaïves foi submersa em água e lama. A situação foi agravada pelo bloqueio dos canais, pela presença pesada de sedimentos nos rios La Quinte e Bayonnais e seus afluentes (Figura 25), e pelo fato de parte da cidade de Gonaïves estar a um nível mais baixo do que o mar. O número de mortes devido às inundações urbanas de 2004 na cidade foi superior a 1.435 pessoas, no entanto, 2.000 mortes e 206.426 pessoas afetadas tenham sido registradas ao nível nacional (CENTRO ECUMÊNICO POPULAR PARA AMÉRICA LATINA DE COMUNICAÇÃO, 2005).

Por outro lado, as autoridades haitianas registraram os danos da inundação de 2004 em mais de 80% na cidade de Gonaïves, e as águas atingiram 3 m de altura em alguns lugares. Além disso, 3.500 casas foram seriamente danificadas, 1.900 destruídas, 18 edifícios públicos seriamente afetados e 95% das instalações sanitárias destruídas (DIRECTION PROTECTION CIVILE, 2013, p.6-10).

Os bairros que foram mais afetados são: Centro Histórico, Détour Laborde, Ka Soley, Raboteau, Avenue des Dattes, Parc Vincent, Asifa e Descahos (Figura 28). Enquanto bairros como Biénac e Gathereau não foram significativamente afetados da mesma forma que outros pela tempestade. Os bairros de Bas-Jubilé e as alturas da Biénac foram considerados vulneráveis antes da passagem da tempestade tropical na cidade. Então, toda a cidade de Gonaïves foi afetada e toda a população sofreu com os danos e consequências diretas ou indiretas desse fenômeno atmosférico.

Figura 44 - Inundação na cidade de Gonaïves, 2004

Fonte: Direção Proteção Civile em Gonaïves, 2004

Após esses impactos climáticos, muitas famílias na cidade de Gonaïves ainda vivem em condições extremamente precárias e têm recursos muito limitados para sobreviver. As pessoas que vivem em favelas e bairros precários foram as mais afetadas (MAIRIE DES GONAÏVES, 2005). Além disso, as condições de saúde são precárias, com acesso limitado à água potável, saneamento e eletricidade. Em 2008, a cidade foi novamente devastada. Nesse sentido, quatro ciclones e tempestades tropicais (Fay: tempestade tropical de 15 a 16 de agosto de 2008, Gustav: ciclone de 25 a 28 de agosto, Hanna: tempestade tropical de 1 a 4 de setembro, Ike: ciclone de 5 a 8 de setembro de 2008) atingiram sucessivamente o país e Gonaïves, causando vários milhares de mortos e desaparecidos (LUCIEN, 2008).

As inundações destes ciclones foram de magnitude excepcional e a economia na cidade foi paralisada por vários meses. Elas destroem muitas infraestruturas - estradas, pontes, linhas de energia, bem como residências privadas, edifícios públicos, igrejas, escolas, discotecas, serviços hoteleiros e templos de Vodou na cidade. Como pode ser visto na figura (45) que se segue, a maior parte das áreas inundadas em Gonaïves no ano de 2008 estava localizada principalmente na seção comunal de Pont Tamarin. Cobre cerca de 1.190 hectares

(GOUVERNEMENT D'HAÏTI, 2008). A figura também mostra a extensão atual do lago Savana Jong, que agora também se estende até Savana Désolé, cobrindo uma área de 1.420 hectares (Op. Cit.,2008). A estrada da cidade de Gonaïves para Port-au-Prince também é interrompida, coberta pelas águas do lago em um comprimento cerca de 3.5 km.

Figura 45 - Parte da cidade de Gonaïves afetada pelas inundações de 2008



Fonte: adaptada do Governo do Haiti, 2008

Os balanços destas inundações foram identificados com mais de 506 mortes, aproximadamente, 1.448 feridos e 223 desaparecidos (DIRECTION PROTECTION CIVILE, 2013). No entanto, ao nível nacional foram 125.000 pessoas afetadas, 65.000 desabrigadas, 5.500 casas destruídas e 40.000 casas parcial ou totalmente danificadas (Idem, 2013).

Figura 46 - Inundação na cidade de Gonaïves, 2008



Fonte: Direção Proteção Civile em Gonaïves, 2008

Identificamos em uma primeira observação que o número de mortes diminuiu em 2008 em comparação com 2004 na cidade de Gonaïves. Ou seja, as mortes que foram 1.435 pessoas em 2004, passaram para 506 pessoas em 2008. Estas situações são os resultados do deslocamento das pessoas das áreas baixas e mais afetadas por essas inundações para áreas mais altas topograficamente após a inundação de 2004, e também, o deslocamento de certos escritórios administrativos nas áreas baixas da cidade para colocar nas áreas mais altas (DIRECTION PROTECTION CIVILE, 2013).

É importante frisar que esses deslocamentos dos habitantes das áreas afetadas e os escritórios administrativos, na verdade, não seguiram um planejamento urbano suficiente diante das condições sociais e econômicas apresentadas em Gonaïves (LUCIEN, 2008). No entanto, a população urbana mostrou-se mais consciente acerca dos efeitos nefastos dos impactos climáticos na cidade. Essa população se deslocou, tentando evitar danos maiores no futuro.

Mas deve-se ressaltar que os importantes impactos destas inundações em Gonaïves durante o período de 2004 e 2008 estão relacionados às raízes da produção de um espaço historicamente cada vez mais vulnerável à escala nacional, seja, do ponto de vista política, econômica ou social, pelo fato de que nenhum espaço é deixado fora deste processo, como tratado no capítulo (4).

Nesta condição, os impactos climáticos de 2004 e 2008 só aumentam uma crise já existente. Destes efeitos, a população sofre as consequências dessa negligência, com evidentes prejuízos e perdas materiais e humanas, interrupção da atividade econômica das áreas inundadas, contaminação por doenças de veiculação hídrica como malária, cólera, entre outros, contaminação da água pela inundação de depósitos de material tóxico, estações de tratamentos entre outros.

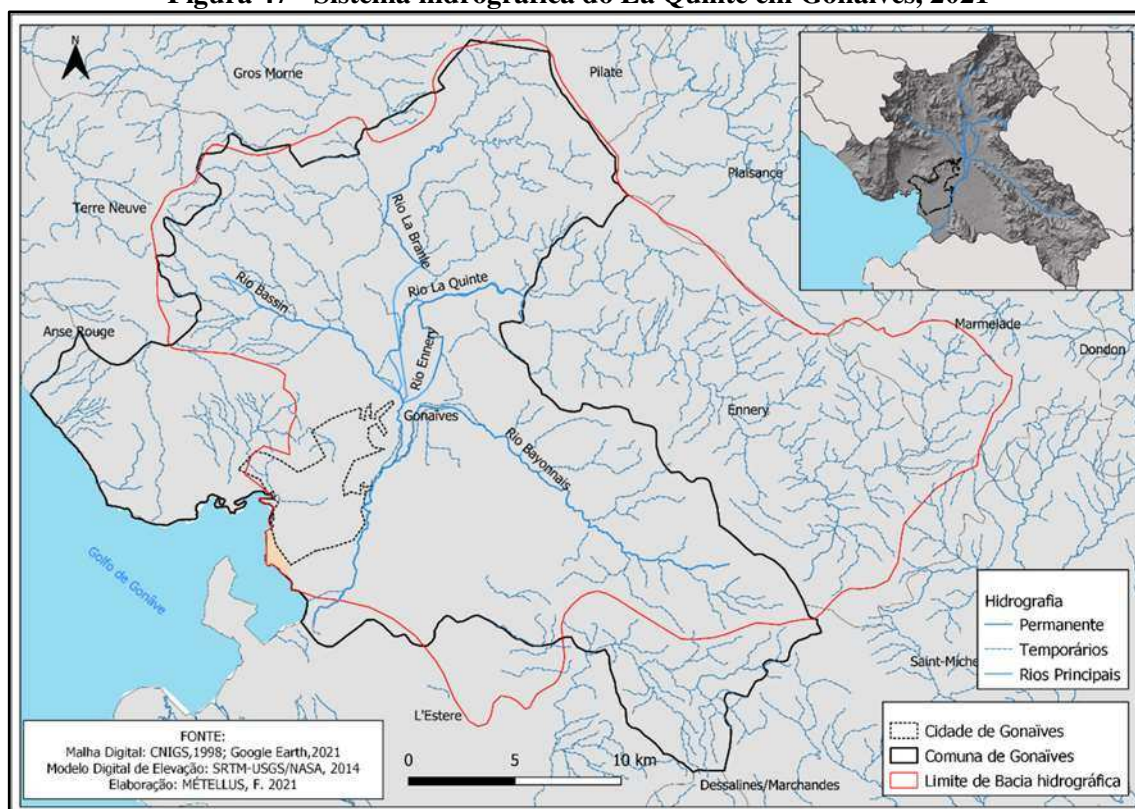
Deste jeito, estas inundações têm produzido um ambiente cada vez mais degradado, afetando continuamente a qualidade de vida da população urbana, sobretudo aqueles que estão nas condições precárias. Além disso, as políticas públicas não visam solucionar ou mitigar esses problemas e, por isso, a tendência é um provável agravamento da situação de vulnerabilidade na cidade. É neste contexto que a análise da compreensão dos balanços destas inundações é fator determinante para o entendimento da ocorrência dos impactos nas áreas urbanas de Gonaïves, sendo que a intensidade da precipitação desencadeou grandes transtornos e prejuízos à cidade. Os conhecimentos sobre essas precipitações mostraram importantes esclarecimentos que devem ser articulados às novas ocorrências de episódios de inundações e enchentes urbanas em Gonaïves.

6.2.2 Bacia hidrográfica

No mesmo âmbito da busca de compreensão sobre a relação entre expansão urbana e vulnerabilidade socioambiental em cidade de Gonaïves, a análise da situação e caracterização da bacia hidrográfica do rio La Quinte é importante, sobretudo no cenário dos impactos climáticos das últimas inundações em Gonaïves, como já tratado na parte anterior. Do ponto de vista geográfico, a principal bacia que contorna a cidade é a bacia hidrográfica do rio La Quinte (Figura 47).

Esse rio deságua no Golfo de Gonâve ao sul da cidade. A rede hidrográfica desta bacia também inclui nascentes e muitas delas são capturadas para facilitar seu uso pelos membros da comunidade e da cidade. Além disso, os recursos hídricos desta bacia hidrográfica são utilizados por um grande número da população para necessidades primárias, secundárias e terciárias. Como já tratado nos capítulos (4 e 5), os rios desta bacia geralmente possuem um ou mais leitos. O leito menor corresponde à seção de escoamento em regime de estiagem, ou de níveis médios. O leito maior pode ser influenciado pela topografia da várzea inundável e é geralmente inundado em períodos de intensa precipitação atmosférica, ocasionando as enchentes (MAIRIE DES GONAÏVES, 2005).

Figura 47 - Sistema hidrográfico do La Quinte em Gonaïves, 2021

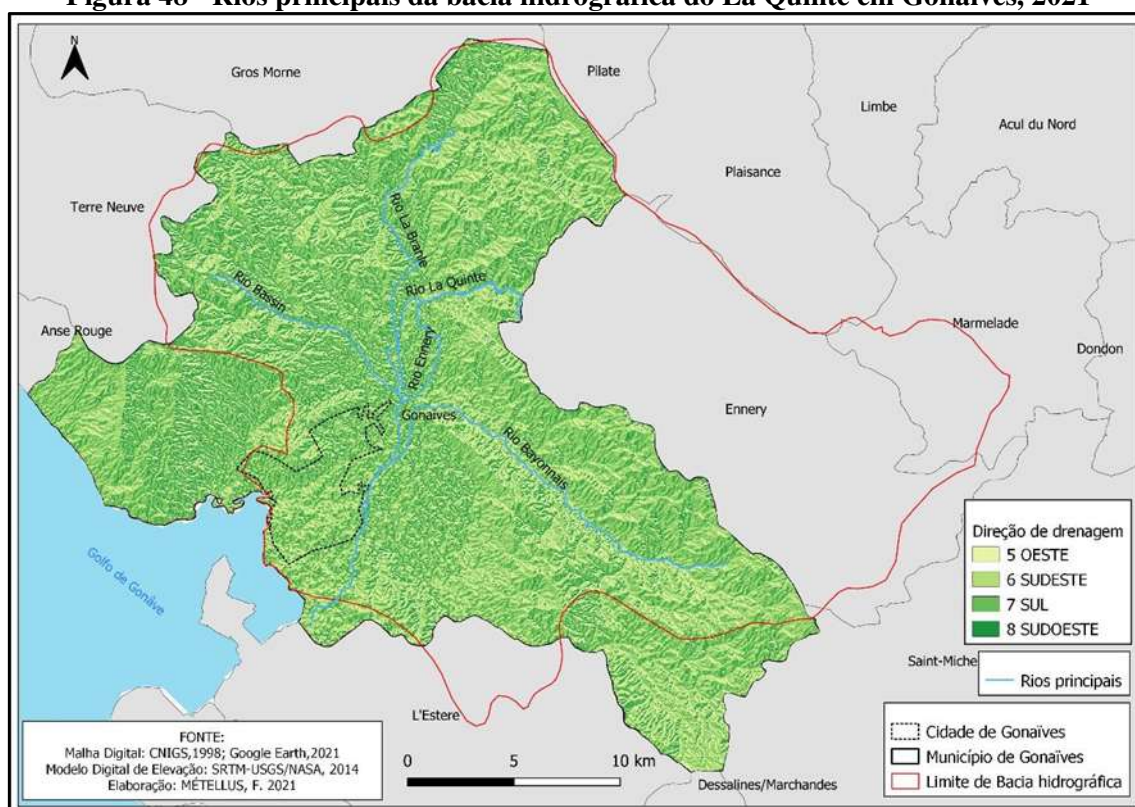


Fonte: elaborado pelo autor com dados do CNIGS (1998) e Google Earth (2021)

A ocupação da área que corresponde ao leito maior da bacia hidrográfica do rio La Quinte, por ocasião das cheias, gera grandes danos aos ocupantes dessas áreas e, também, sobretudo às populações a jusante da cidade e a comuna de Gonaïves com um todo (LUCIEN, 2013). Nesse caso, são espaços afetados pelas elevações de níveis decorrentes da obstrução ao escoamento natural. De acordo com o Conselho Nacional de Informação Geoespacial em 2013, o sistema de drenagem da bacia hidrográfica do rio La Quinte é classificado como microdrenagem e sendo definido pelo sistema de condutos pluviais ou canais nos loteamentos ou na rede primária urbana, na figura (48) que se segue.

Esse tipo de sistema de drenagem é projetado para atender a drenagem de precipitações com riscos de acordo com os prejuízos humanos e materiais potenciais (Op. Cit., 2013). Por outro lado, os rios principais dessa bacia hidrográfica são de direção Sul e Sudoeste (Figura 48). A parte montante da planície de Gonaïves, onde se concentram os dois fluxos principais (La Quinte e Bayonnais) e os rios intermitentes, mostra uma morfologia fluvial bem-marcada (Figura 48). Entretanto, à jusante, essa morfologia é muito atenuada pela atividade humana e pela ausência de relevo, bem como pelo fluxo forçado do rio La Quinte entre diques durante várias décadas. A zona estuarina, muito plana e baixa, mostra uma morfologia muito atenuada pela ocupação humana.

Figura 48 - Rios principais da bacia hidrográfica do La Quinte em Gonaïves, 2021



Além disso, essa bacia hidrográfica está classificada atualmente entre as mais degradadas do país, ou seja, suas terras são desmatadas, solos erodidos, rios sedimentados e canais de irrigação bloqueados (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, RECURSOS NATURAIS E DESENVOLVIMENTO RURAL, 2019). Suas degradações aceleradas têm consequências negativas na cidade de Gonaïves. Mas como já tratamos no capítulo 5 anteriormente, a cidade de Gonaïves possui condições climáticas semiáridas e seus solos são geralmente férteis.

Com relação à formação geológica, certos espaços na cidade possuem solos diferentes. Na região do norte e do sul da cidade, existem afloramentos de rochas e solos nus (Figuras 41 e 42) de acordo com Schéma Directeur d'Aménagement Urbain (2001). No entanto, na região do leste, existem espaços onde os solos são de coberturas vegetais (Figuras 41 e 42). Também, é nessa parte do leste que atravessa a bacia hidrográfica do rio La Quinte, então, ela é mais fértil.

Figura 49 - Vista da bacia do rio La Quinte com uma pequena montanha nua, 2007



Fonte : Ministério da Agricultura, Recursos Naturais e Desenvolvimento Rural, 2007

Assim, é um tanto óbvio que a ocupação urbana das várzeas e das áreas inundadas sejam as prioridades hoje, especialmente em áreas que demandam produção agrícola, sobretudo nas partes sudoeste e sudeste da cidade (Figura 48).

Figura 50 - Ocupação urbana na parte leste da cidade, 2007

Fonte: Governo haitiano, 2007

Em termos de observação, constatamos que depois das inundações de 2004 e 2008, grande parte da população da parte a jusante da bacia hidrográfica do rio La Quinte, mudaram para construir em terrenos mais protegidos topograficamente no norte da cidade de Gonaïves (Figura 40). Essa situação produz um crescimento urbano cada vez maior da cidade e altera a cobertura vegetal das áreas desta bacia, sobretudo na sua parte a montante considerado mais alto (Figura 52). Essa nova ocupação urbana provoca vários efeitos que alteram os componentes do ciclo hidrológico natural dessa hidrografia. Essa urbanização acelerada sobretudo após essas catástrofes naturais, permite que a cobertura da bacia na parte a montante seja alterada cada vez mais para pavimentos impermeáveis, nos quais são introduzidos condutos para escoamento pluvial, gerando as seguintes alterações no referido ciclo:

- Redução da infiltração no solo;
- O volume que deixa de infiltrar fica na superfície, aumentando o escoamento superficial. Além disso, como foram construídos condutos pluviais para o escoamento superficial, tornando-o mais rápido, ocorre redução do tempo de deslocamento. Dessa forma as vazões máximas também aumentam, antecipando seus picos no tempo;
- Com a redução da infiltração, o aquífero tende a rebaixar o nível do lençol freático por falta de alimentação (principalmente por conta de que a área urbana é cada vez mais extensa), reduzindo o escoamento subterrâneo;
- Devido à destruição da cobertura natural, ocorre uma redução da evapotranspiração, já que a superfície urbana não retém água como a cobertura vegetal e não permite a

evapotranspiração das folhagens e do solo. Em contrapartida pode aumentar o fluxo de calor associado à umidade, proporcionando aumento de precipitações.

Contudo, as degradações aceleradas da bacia hidrográfica do rio La Quinte têm consequências negativas sobre toda a cidade de Gonaïves. Compreendendo a dinâmica das inundações e enchentes concomitante ao processo atual de ocupação do solo urbano, contribuem para afetar grande parte da população urbana, resultando em uma perda da qualidade de vida e gerando grandes impactos socioambientais.

6.2.3 Análise dos elementos físico-naturais

Os processos de crescimento da apropriação de espaço em Gonaïves parecem agir na direção de um reforço das vulnerabilidades através do efeito de exposição da cidade pelo fenômeno desta expansão urbana (DESSE; CLERVEAU e LUCIEN, 2017). O desenvolvimento interativo desses processos nos permite falar de urbanização do risco e de vulnerabilização, a fim de especificar as dinâmicas em ação. Isto se manifesta em várias dimensões relativas ao modo de organização da malha urbana em relação com a topografia, conforme às análises anteriores, mas é principalmente em referência à exposição direta a riscos físicos que podemos pensar, dadas as particularidades geográficas da localização de Gonaïves. No entanto, os graus de vulnerabilidade variam. Eles se referem à natureza dos processos de urbanização, que diferem de acordo com as diferentes áreas da cidade.

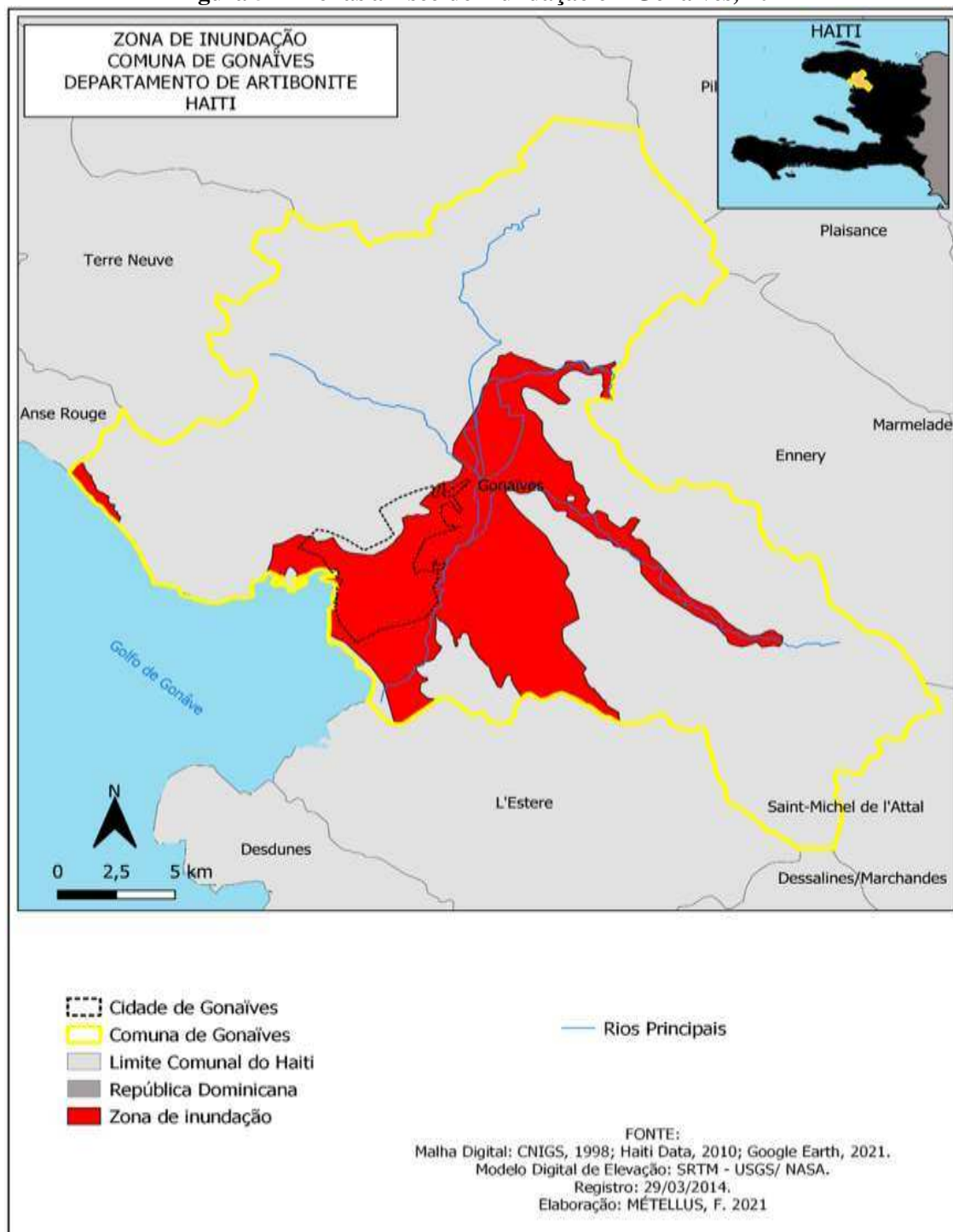
As áreas da cidade diferenciam-se topograficamente em áreas baixas e altas (Figura 4), e inserem-se na dinâmica de atração e repulsão em termos de ocupação do solo (SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT MORNE BLANC, 2011). Nesta situação, análise do mapeamento de risco e indicadores derivadas de dados topográficos como relevo, declividade, hipsometria, podem colaborar para o reconhecimento de áreas favoráveis aos assentamentos humanos, das áreas de risco de movimentos de massa, no mapeamento da declividade, do potencial erosivo e no estudo dos processos de natureza geomorfológica. Esta análise tem grande importância em termos da relação entre os elementos físicos, especialmente da relação clima, solo e relevo em Gonaïves. Essa relação permite uma compreensão estrutural dos processos que geram os impactos, ou seja do risco e da susceptibilidade.

6.2.3.1 Risco de inundação

Como ilustração da condição de exposição da cidade ao risco, o mapeamento de risco muito alto de inundação foi elaborado a partir da análise do modelo de Haiti Data em 2010,

identificando as zonas urbanas, mas inundáveis frente aos piores eventos naturais à inundação na cidade. A aplicação metodológica para realização deste mapeamento considera a base empírica dos dados do Haiti Data (2010), do Conselho Nacional de Informação Geoespacial CNIGS (1998) no Haiti e SRTM-USGS/NASA (2014) a escala da comuna de Gonaïves a fim de obter uma compreensão clara em toda a cidade e foi a nossa opção face à ausência de dados acerca de risco a inundação na escala urbana mais restrita.

Figura 51 - Zonas a risco de inundação em Gonaïves, 2014



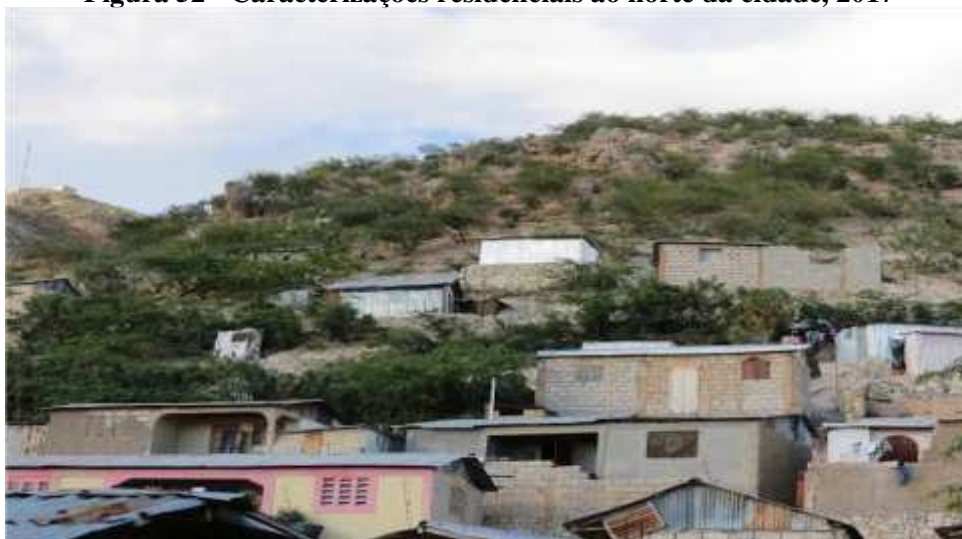
Fonte: elaborado pelo autor com dados do CNIGS (1998); SRTM - USGS/NASA (2014)

Em decorrência, foram extraídos esses dados a partir do QGIS, versão 3.16.9, profissional e do Google Earth (2021). Dessa forma, procedeu-se ao cotejamento de informações e sobreposição entre as representações cartográficas da comuna e da cidade de Gonaïves, e o mapa da cidade por setores de risco a inundação produzido pelo Haïti Data. O resultado desse processo pode ser visualizado na figura 51.

Nesse contexto, a partir da análise desse modelo na comuna de Gonaïves, constatamos a maior parte das áreas da cidade, ou seja, depois da linha limítrofe da maior parte da ocupação urbana da montanha das zonas de Biénac até às margens do rio La Quinte, são considerados como espaços urbanos mais vulneráveis à inundação durante época chuvosa. A figura (51) acima, mostrou que quase toda a cidade está em alta intensidade de risco à inundação. No entanto, as zonas mais expostas em relação às inundações são as áreas mais situadas no Centro Urbano Histórico, nas regiões do Leste e do Sul da cidade, principalmente, em função de menor relevo topográfico, da vulnerabilidade habitacional e da ocupação urbana desordenada, onde a maioria das habitações são constituídas em terrenos sem infraestrutura urbana e inserindo-se em um contexto de ocorrência de desestabilizações ambientais cada vez mais agravadas.

No entanto, mesmo que a região do norte esteja em parte, com menor risco de inundação, as construções residências se estabelecem sem seguir um plano diretor pré-estabelecido (Figura 52). Nesta situação, é muito difícil esperar a produção de um tecido urbano coerente, padronizado e regulamentado, seguindo padrões muitas vezes inadequados ou, de qualquer forma, muito distantes da realidade dos desenvolvimentos urbanos regulares. A produção de vulnerabilidades específicas através da urbanização ilustra as dificuldades das políticas urbanas e da governança em cidade de Gonaïves.

Figura 52 - Caracterizações residenciais ao norte da cidade, 2017



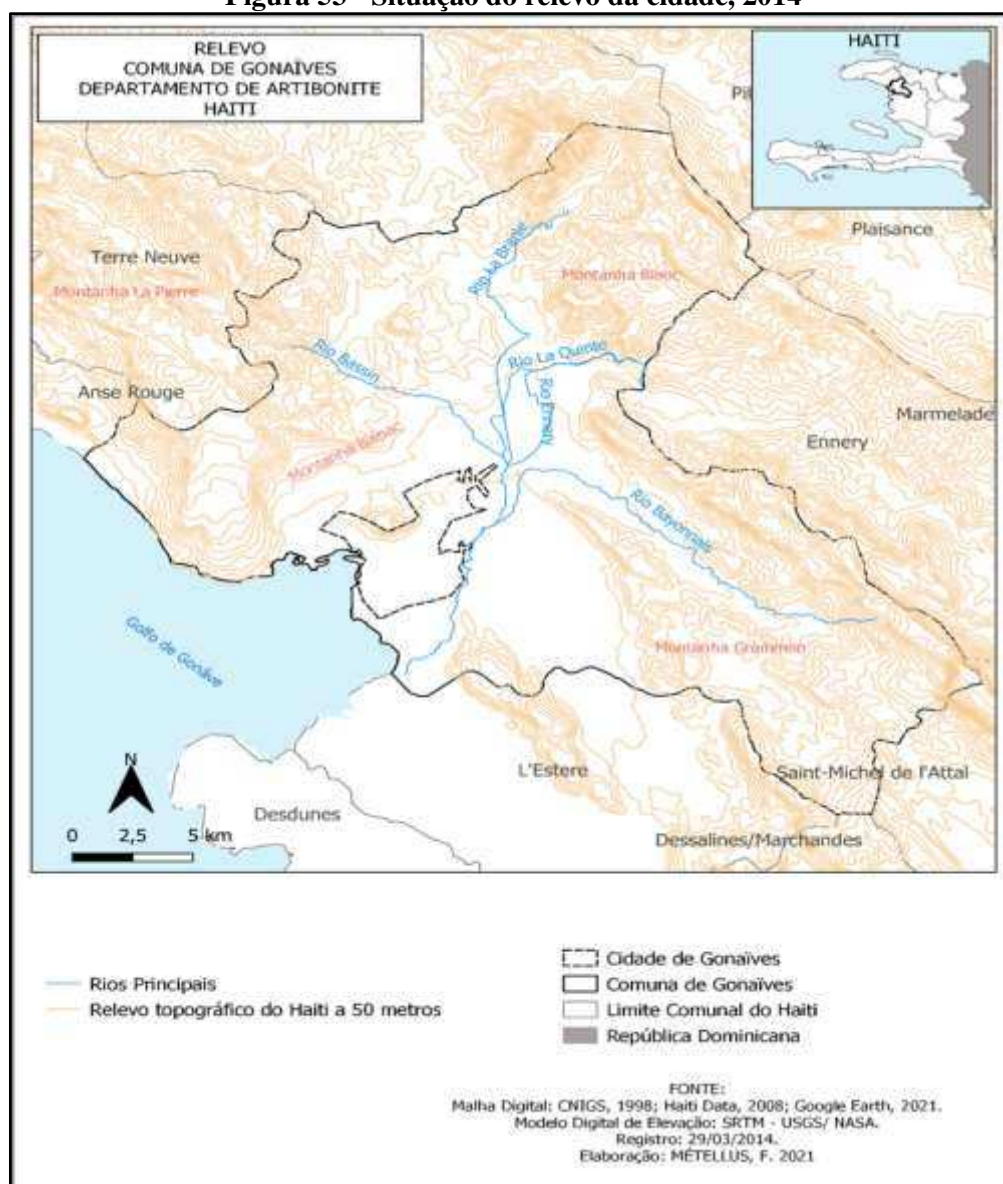
Fonte: adaptada do Google Maps (2017)

Segundo a figura (52), a expansão das ocupações residenciais, em progresso, que está ocorrendo atualmente nas encostas da região norte da cidade, combinados com quase todo o seu território suscetível à inundação urbana mostraram efetivamente que a cidade está cada vez mais exposta às consequências dos fenômenos hidroclimáticos. Deste jeito, a impermeabilização do solo reforça e intensifica a vulnerabilidade desta cidade, especialmente devido ao desengajamento das autoridades locais em Gonaïves.

6.2.3.2 Curvas de níveis

A cidade de Gonaïves é localizada em uma área plana e sua altitude média é de apenas cerca de um metro acima do nível do mar (Figura 53). No Sul e no Norte, até ao sopé da montanha Biénac, as altitudes não ultrapassam os quatro metros.

Figura 53 - Situação do relevo da cidade, 2014



Fonte: elaborado pelo autor com dados do CNIGS (1998) e Haiti Data (2008)

Além disso, os relevos que dominam a cidade de Gonaïves são muito pouco elevados e são, principalmente, as montanhas La Pierre, que estão localizadas a cerca de 7 km a oeste da cidade e que culminam a 539 m. A montanha La Pierre é, geralmente, orientada de Norte a Sul, e a encosta sul é voltada para a cidade de Gonaïves, composta por declives suaves, sem quebra. Quanto à montanha Blanc, que está localizada a 3 km a Oeste e Noroeste da cidade, é de tamanho modesto. Essa montanha é composta de dois montes contíguos, com dois pontos altos (69 m e 75 m).

A montanha Biénac está a 2 km do Centro Histórico da cidade, culmina 317 m e apresenta uma morfologia quase circular, com aproximadamente 3 km de comprimento, com 2.5 km de largura. Por outro lado, a montanha Ti-Coupe, orientada a Noroeste/Sudeste, apresenta dois picos que atingem 304 m e 406 m, a leste da cidade, na borda da planície agrícola de Gonaïves. A montanha Grammont, por sua vez, está localizada a 6 km a Sudeste de Gonaïves, e se alinha de Noroeste a Sudoeste, em um comprimento de 12 km, cuja largura não excede 2.5 km e seus pontos altos estão a 298 m, 372 m e 345 m de altitude.

Segundo as informações da figura (53) acima, desde a sua criação, destaca-se a má escolha do centro urbano histórico da cidade de Gonaïves. Moreau de St. Méry (1796) descreve a cidade nesses termos: “a localização de sítio do centro urbano histórico da cidade é obviamente muito baixa... as fortes chuvas muitas vezes a inundam ... portanto, parece que tudo está conspirando para fazer uma má-escolha em relação à cidade (DOSSIÊ FUNDAMENTAL URBANO, 1997)”.

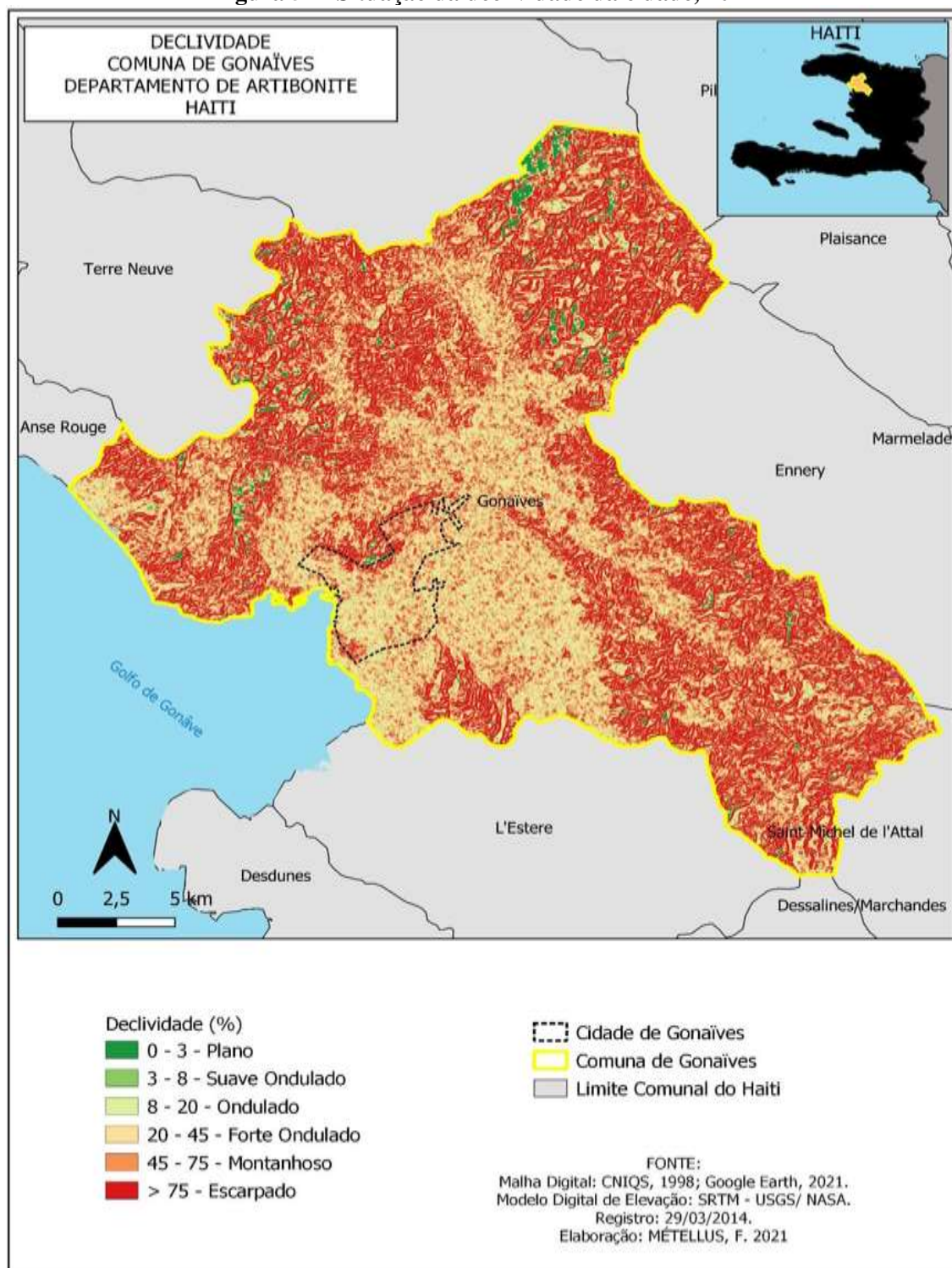
De fato, a localização da cidade é tão suscetível, dentre os vários fatores evocados na pesquisa como a proximidade do mar, baixa declividade, risco de inundações etc. Nesse caso, a melhor forma de lidar com esse problema de inundações para que a cidade pode conferir uma ocupação segura tecnologicamente e ecologicamente adequada, é realizar uma devida prevenção, que pode ocorrer por meio de medidas como: (i) construção de sistemas eficientes de drenagem; (ii) desocupação de áreas de risco; (iii) criação de reservas florestais nas margens dos rios; (iv) diminuição dos índices de poluição e geração de lixo; (v) planejamento urbano mais consistente.

6.2.3.3 Declividade

Outro indicador relevante na análise da vulnerabilidade é a declividade. Então, através da interpretação de imagens derivadas de Shuttle Radar Topography Mission - SRTM da NASA, tirados do site americano USGS, podemos constatar que os maiores valores declives

consolidados estão nas classes: forte ondulado com uma porcentagem de 20 a 45% segundo os modelos estabelecidos pelo EMBRAPA-CNPS (1995, 65 p.) de acordo com a figura (54). Portanto, os maiores valores em porcentagem foram para as classes: montanhoso com os valores (45-75%) e escarpado (>75%).

Figura 54 - Situação da declividade da cidade, 2014



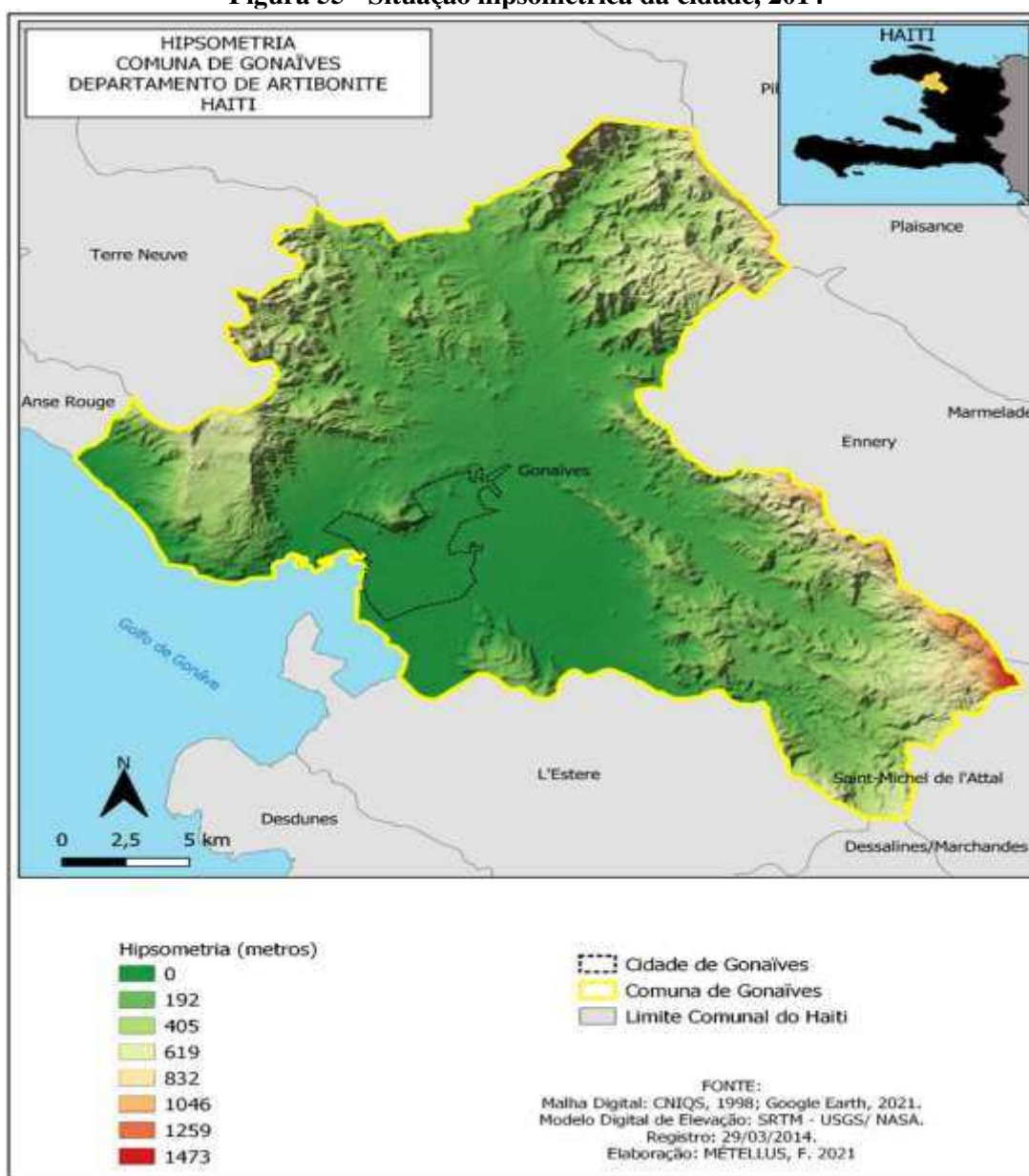
Fonte: elaborado pelo autor com dados do CNIQS (1998); SRTM - USGS/NASA (2014)

A partir dos resultados apresentados na figura (54), podemos concluir que: os modelos EMBRAPA-CNPS demonstram todas as áreas da cidade têm uma maior declividade. Por isso, a sua urbanização acelerada sem uma política de planejamento urbano e ambiental após o ano de 2005 corroboram por colocar seus espaços urbanizados em situações de vulnerabilidade socioambiental ainda mais graves.

6.2.3.4 Hipsometria

Em seguida, com a análise de classificação, segundo o modelo de EMBRAPA-CNPS (1995, 65 p.), conforme apresentados na figura (55), selecionamos oito classes com relação à situação hipsométrica de Gonaïves, na qual está inserida a cidade.

Figura 55 - Situação hipsométrica da cidade, 2014



Fonte: elaborado pelo autor com dados do CNIQS (1998); SRTM- USGS/NASA (2014)

Nesse contexto, vimos que as áreas relativamente planas e inundáveis configuram suscetibilidades a riscos e vulnerabilidades socioambientais quando ocupadas de modo inadequado a essa condição hipsométrica. A partir de 619 metros, as altitudes são mais representativas, associando-se especificamente às montanhas. É importante ressaltar que os componentes físico-naturais e os impactos climáticos tratados na pesquisa, valorizam a capacidade de apreensão do processo de expansão urbana e as situações de vulnerabilidades socioambientais em curso na transformação do espaço geográfico de Gonaïves (LUCIEN, 2008).

Nesse sentido, a compreensão dos componentes físico-naturais pelo fato de comporem o espaço geográfico, sendo que o meio físico se relaciona com as questões sociais e com o material encontrado no espaço da cidade. Com isso, o natural vem ressaltar não algo intocável, mas uma associação com a dinâmica do espaço geográfico. Além disso, a análise desses componentes físico-naturais nos permite englobar um importante significado que auxilia as diferentes explicações estudadas na pesquisa sobre as situações socioeconômicas cotidianas da população urbana da cidade e suas relações com as últimas inundações de 2004 e 2008. Nesta análise de componentes físico-naturais não estamos excluindo o componente social, porque as relações sociais que ocorrem no espaço geográfico da cidade de Gonaïves, vistas em interação com as dinâmicas da Natureza em suas idiosincrasias.

No contexto dessa pesquisa, a análise referente à compreensão do clima, pode ser entendida a partir de localização geográfica de Gonaïves, como espaço próximo do mar e como espaço de expressão de relações horizontais (relações sociais mais amplas determinando em parte a especificidade do lugar) de acordo com Theodat (2010).

A análise sobre o clima é necessária na pesquisa para se fundamentar em critérios que auxiliam o entendimento do clima como fator significativo que influencia a produção do espaço geográfico em Gonaïves. A importância da compreensão do componente físico-natural-social clima vai além de puro conhecimento abstrato, sendo um estudo fundamental na formação de um pesquisador crítico e ativamente participante na sociedade, pois o clima está inserido na vida cotidiana dos habitantes da cidade e são relevantes para a explicação e compreensão de fenômenos que atingem diretamente ou indiretamente as suas vidas. A compreensão do clima está relacionada também ao entendimento da realidade social e histórica no Haiti e em Gonaïves e, conseqüentemente, do ambiente em que vivem hoje as suas populações.

Nesse sentido, o clima, entendido enquanto um componente físico-natural-social, é de suma importância para o estudo da interação do homem com a natureza e que fornece

importantes informações no sentido de apreensão dos conhecimentos geográficos. Tais informações com relação a situação dos espaços desiguais e os fenômenos climáticos, sinalizam a articulação entre dimensões do físico, do natural e do social como chave para entender o processo de produção do espaço geográfico (Op.cit.2010).

Nessa perspectiva, consegue-se conectar os fatores que compõem este conteúdo, articulando as dimensões físico-natural do clima local com a cidade, compreendida como fato social. Nesse sentido, a cidade de Gonaïves está exposta a riscos ciclônicos, mas sua vulnerabilidade socioambiental é muito maior devido a suas configurações geomorfológicas e às atividades antrópicas aceleradas das últimas décadas. Para tanto, a cidade carece de um acompanhamento de planejamento global como uma das chaves para entender esta fragilidade que caracteriza a capital do departamento Artibonite; entretanto, as enchentes de 2004 e 2008 mudaram a situação, levando à multiplicação de ocupações irregulares em suas áreas e promoveram a expansão urbana da cidade de Gonaïves.

De fato, estas situações parecem explicar por que a cidade está cada vez mais exposta ao risco diante destas novas dinâmicas espaciais, mais precisamente de 2005 a 2019. Nessa perspectiva, é possível inferir que existe relação entre expansão urbana e vulnerabilidade socioambiental, tendo em vista que este fenômeno se torna mais presente em bairros de formação recente, em geral situados nas periferias altas da cidade, na qual se concentram populações de menor poder aquisitivo e as políticas públicas são ainda mais negligenciadas.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da expansão urbana da cidade de Gonaïves e suas situações de vulnerabilidades socioambientais, vinculada às impactos climáticos de 2004 e 2008, foi feita a partir do mapeamento e de estudo de variáveis, tais como o sítio urbano, expansão da mancha urbana, uso e ocupação do solo, moradias e famílias, população, economia e densidade, permitindo compreender os danos das últimas inundações urbanas relacionadas com a participação da bacia hidrográfica do rio La Quinte nesta situação que se configura a partir de aspectos associados aos componentes físico-naturais da cidade e os contextos históricos, econômicos e sócio-políticos específicos do Haiti.

Destacamos a lógica que circunscreve a cidade como um espaço central em referência às outras cidades dentro do departamento de Artibonite. As produções dos espaços desiguais e o fato do planejamento urbano se encontrar em crise permanente, constituem elementos que condicionam a base dos cenários fragilizados do meio ambiente do município de Gonaïves. Em decorrência disso, podemos perguntar de que maneira a expansão urbana, associada ao risco de inundação, produz vulnerabilidade socioambiental na cidade de Gonaïves? É à luz desta formidável questão que examinamos a recente expansão urbana da cidade e suas situações de vulnerabilidades socioambientais ao longo desta pesquisa, de 2005 a 2019. Um fato chama a atenção, é que os processos de expansão urbana e as situações de vulnerabilidades socioambientais estão intimamente relacionados nesta capital do departamento de Artibonite.

Nesse sentido, à medida em que ocorreu a ocupação e a expansão urbana da cidade a partir dos anos de 2005 a 2019 são notadas diferentes tendências de novas apropriações urbanas, destacando-se as ocupações mobilizadas por pessoas mais afetadas por esses últimos fenômenos climáticos. Identificamos que os assentamentos humanos da região do sul da cidade desaceleraram e foram alterados após a passagem dos fenômenos climáticos de 2004 e 2008. Estas áreas como o Centro Urbano Histórico são abandonadas pela população afetada por tais fenômenos devido às suas características topográficas de declividades muito baixas, configurando um espaço de vulnerabilidade socioambiental suscetível a riscos e desastres de inundações. Além disso, muitas áreas da região do sul da cidade são formadas por terras salinas situadas no entorno a jusante da bacia hidrográfica do rio La Quinte.

As novas ocupações urbanas relativas a construções residenciais e ao estabelecimento de atividades comerciais estão mais orientadas para as regiões do norte, nordeste e leste da cidade devido às suas características físico-espaciais (zonas montanhosas). Essas construções e

o assentamento de novos migrantes nessas áreas são percebidos como mais seguros frente a eventuais fenômenos naturais que poderiam acontecer na cidade. Essa mudança parece acelerar o novo processo de expansão urbana da cidade para tais regiões. As áreas de ocupações de expansão urbana foram identificadas na cidade com a nova orientação da urbanização a partir de análise comparada dos mapas da mancha urbana. Foram identificados os primeiros mapas dessa mancha urbana já realizados pela prefeitura de Gonaïves e mapeada a recente expansão da mancha urbana, as quais permitem a comparação da dinâmica de evolução dos diferentes consumos do solo e áreas urbanizadas no decorrer do período de 2005 a 2019.

Com o estudo desenvolvido, constatou-se que as áreas urbanizadas de Gonaïves variaram de 665 hectares no ano de 1996 para 947 hectares no ano de 2003. Essa extensão aumentou ainda mais no período tratado na pesquisa, variando de 965 hectares no ano de 2005 para 2368.62 hectares no ano de 2019. Também ficou demonstrado que a expansão urbana em Gonaïves tem ocorrido predominantemente na região mais alta da cidade. Nesse sentido, o estudo das áreas urbanizadas possibilitou constatar a mudança do padrão de ocupação urbana entre o Centro Urbano Histórico e seu entorno.

Por outro lado, ficou constatado que o consumo do solo na cidade, seguiu o mesmo ritmo de aumento ao longo dos tempos. Como resultado, realizamos que o consumo do solo da cidade foi lento para o período 1980-1990 com um valor de 2.01% da área bruta total da comuna de Gonaïves e aumentou ainda mais de 2.8% dessa área bruta para o período 1996-2003, ou seja, um aumento de 0.79% em 23 anos. Destacamos que o consumo do solo na cidade durante o período de 1980 para 2003, foi resultado das consequências das políticas inadequadas implementadas de diferentes governos haitianos na governança do país e que afetaram do ponto de vista demográfico, habitacional, econômico, social e ambiental etc. não apenas a cidade de Gonaïves mas a todas as outras cidades haitianas.

A parte de 2005, ou seja, um ano depois da inundação de 2004; o consumo do solo da cidade aumento ainda mais e passou a um valor de 1.68%, da área bruta total da comuna. Ele aumentou de 2.21% em 2010 para passar a 4.13% em 2019, ou seja, um aumento de 2.45% em quatorze anos. Nesta condição, o progresso ainda mais rápido de consumo de solo na cidade foi justificado pelas passagens das inundações de 2004 e 2008 em Gonaïves. Além disso constatamos que como estas últimas inundações testemunhas os níveis ainda mais importantes da vulnerabilidade socioambiental e econômica e que coloca a cidade de Gonaïves em uma situação ainda mais difícil do que antes. O estudo da ocupação do solo através de importante aumento de infraestruturas residenciais na maior parte da cidade, é também bem interessante

na análise da recente expansão urbana em Gonaïves. Constatando, segundo o estudo do Conselho Nacional de Informação Geoespacial em 2013, 1% do território de Gonaïves representava as áreas urbanas contínuas e descontínuas em 1998. Enquanto mais de 60% do território era formado por savana. Além disso, mais de 23.68%, 1,28% e 6.20% foram dedicados respectivamente à agricultura, pecuária e silvicultura, e eles estão totalizando um valor de 56.848,23 hectares no mesmo ano.

A situação de ocupação do solo na cidade foi bastante alterada desde 2005. Observando ainda mais que as áreas urbanas passaram com um valor de 3.54% do território em 2013. Enquanto, as áreas sob cultivos agrícolas densos e de média densa aumentaram de 24% para 36% do território, e a área sob agroflorestal densa diminuiu em mais de 50%. Então, constatou-se que ao invés das áreas de ocupações dos solos decrescendo na cidade, elas estão aumentando cada vez mais. Isso demonstra a existência significativa de demandas propícias à atuação da urbanização, para os quais é bem provável que ocorra a expansão futura de mais infraestruturas residenciais e comerciais construídas nas regiões mais altas.

A expansão urbana na cidade de Gonaïves foi analisada também com relação a distribuições de moradias e famílias entre 2003 e 2009. Para demonstrar isso, consideramos as maiores centralidades urbanas em Gonaïves. Nesse contexto, com relação às moradias, houve uma redução em número absoluto, de 284 residências somente no centro histórico, para o período 2003-2009. No entanto, os números absolutos das residências são aumentados nos centros urbanos como Bigot, Parc Vincent; Jubilé, Raboteau; Ka Soleil e Biénac, Gathereau. Mesmo houve aumento em números absolutos nesses centros urbanos, mas em termos relativos, a realidade é bem diferente durante o mesmo período.

Nesse sentido, constatamos que as residências urbanas em termos relativos aumentaram 6.4% em média na cidade durante o período 2003-2009, apesar dos impactos climáticos que danificaram e destruíram moradias nesses centros urbanos na cidade. No entanto, houve a diminuição de residências em termos relativos nos centros urbanos como Jubilé, Raboteau e Ka Soleil. Estes centros urbanos com o centro histórico são os mais afetados pelas inundações de 2004 e 2008. Os valores relativos das residências nos centros urbanos Bigot, Parc Vincent e Biénac, Gathereau aumentaram com uma taxa respectiva de 21.18% e 25.03%, mesmo que esteja estes valores são mais representativos em Biénac, Gathereau durante o período 2003-2009 (centros urbanos mais altos topograficamente na cidade).

Constatamos em 2003 que as residências construídas em áreas urbanas pertenciam aos habitantes de bairros planos em Gonaïves, como Bigot/Parc Vincent, Jubilé/Raboteau e o

Centro Histórico, com um percentual respectivo de 20.78%, 20.84% e 19.92%. Nesse mesmo ano, os bairros mais altos da cidade, como Biénac/Gathereau, foram registrados em um percentual de 19.58% moradias.

Ao contrário, em 2009, os bairros como Bigot/Parc Vincent e particularmente Biénac/Gathereau tiveram o maior número de moradias construídas, com 46.2%. Portanto, aqueles bairros como Jubilé/Raboteau, Ka Soleil e Centro Histórico caíram consideravelmente com um percentual respectivo 18.74%, 18.49% e 16.56%. Com relação à repartição das famílias, constatamos que os bairros como Bigot/Parc Vincent e Biénac/Gathereau foram as principais concentrações de famílias, em 2003, com um percentual respectivo de 24.16% e 19.93%. Ka Soleil e o Centro Histórico da cidade foram em terceiro e quarto lugar, com um percentual respectivo de 19.39% e 18.70% durante esse mesmo ano.

Portanto, a situação de concentração de famílias ficou ainda mais aumentada para os bairros de Biénac/Gathereau, com um valor de 27.47%, em 2009, e Bigot/Parc Vincent caiu um pouco de 23.16% durante esse mesmo ano. Constatamos também que a diminuição das famílias foi mais forte no bairro de Ka Soleil e no Centro Histórico da cidade, com um valor percentual respectivo de 14.25% e 15.41%, em 2009. Em geral, constatamos que as famílias urbanas em Gonaïves caíram de 51.749 em 2003 para 27.762 em 2009, o que dá uma redução de 53.65% das famílias em termos relativos na cidade.

Então, vimos o aumento do número de moradias em 2009 exceto o centro histórico urbano, mas a diminuição do número de famílias em 2009. Logo, as famílias concentram mais do que uma moradia. Identificamos um processo de concentração de terras relacionado aos impactos do clima e sua relação com a produção do espaço urbano de Gonaïves. Nesse contexto, podemos dizer que a população urbana busca morar nos espaços urbanos onde os riscos dos eventuais impactos climáticos, são mais fracos, e essas ações participaram também para recriar o clima urbano. No entanto, esta situação atua sempre na destruição do meio ambiente.

Vimos também que a cidade de Gonaïves apresentou um crescimento populacional entre 2005 e 2017, bastante acelerado. Este crescimento foi um aumento de 166% entre o período de 2005 a 2017. A situação deste aumento populacional foi observada à escala nacional sobretudo nas outras grandes cidades do país em 2017 onde a região metropolitana de Porto Príncipe registrou a maior concentração. Com relação à densidade, a cidade de Gonaïves já se encontrava 10.862,7 habitantes por quilômetro quadrado em 2005 até aumentou em 2019, passando a representar 11.759,6 habitantes por quilômetro quadrado. Enquanto, cerca de 11% do PIB (US

\$1,3 bilhões) foi injetado na economia por cidades como Cap-Haitien, Gonaïves, Port-de-Paix e Saint-Marc.

Nesse contexto, observamos que a análise da demografia permitiu perceber como a cidade encontra-se bem adensada atualmente. Isso possibilitou entender a dinâmica da distribuição da população pela área e demonstrou que o entorno ainda possui áreas de ocupações urbanas, sendo que grande parte das existentes, constituídas em sua maioria por residências unifamiliares, ocupam sua porção Norte, Nordeste e Leste da cidade. Este estudo ressalta que em análises de impactos pluviais urbanos torna-se necessário considerar o crescimento da expansão urbana e a organização do espaço urbano como dimensões condicionantes da cidade. Nesse sentido, as inundações urbanas têm se configurado como uma das grandes preocupações para a população gonaïviana. Como tratados nos capítulos anteriores, as inundações urbanas causam perdas materiais e humanas enormes, principalmente, em razão da ocupação desordenada na cidade e das margens de rios e impermeabilização do solo de bacias em drenagem urbana.

Entre as medidas de controle de inundação, o mapeamento de áreas de risco se destaca como uma importante ferramenta, fortemente embasada no reconhecimento dos aspectos físico-ambientais e de uso e ocupação do solo das áreas afetadas. O trabalho apresenta recupera análises das inundações datadas de 2004 e 2008 e agrega novas, relativas ao período do recorte temporal da pesquisa. Como vimos, o critério utilizado para delimitação das áreas de risco de inundações teve como base cartográfica o Haiti Data em 2010. Foi observado que quase a maioria das áreas ocupadas no entorno do rio La Quinte apresenta uma morfologia fluvial que sinaliza para risco de inundação e deslizamento de terra intensificado face a aceleração da urbanização.

Através dos resultados obtidos a partir da análise das formas de relevo de Gonaïves foi possível observar que a cidade é localizada numa área plana e sua altitude média é de apenas cerca de um metro acima do nível do mar e a sua associação às áreas de declive forte ondulado (declividades com um valor na faixa de 20 a 45%). Isso delineia então um cenário favorável à ocorrência de inundações em diferentes cheias da bacia do rio La Quinte. Com relação ao mapeamento da situação hipsométrica da cidade, o critério utilizado para a análise de classificação, foi feita segundo o modelo de EMBRAPA-CNPS (1995, 65 p.) e selecionamos oito classes com relação à situação hipsométrica da comuna de Gonaïves, na qual está inserida a cidade. Nesse sentido, vimos que os valores hipsométricos, entre 0 metro de altitude acima do nível do mar, representam a faixa altimétrica compreendida a maior parte da cidade.

Também constatamos que as áreas relativamente planas e inundáveis são devidas às suas ocupações urbanas desordenadas. Portanto, a partir de 619 metros, as altitudes são mais representativas, associando-se especificamente às montanhas.

Diante do contexto apresentado nos capítulos anteriores, foi-se desenvolvendo esta pesquisa e, à medida que a mesma ia evoluindo, iam-se alcançando os objetivos específicos traçados, mesmo foram encontradas algumas dificuldades. Uma questão a assinalar sobre as dificuldades para o desenvolvimento da pesquisa refere-se a falta de materiais e dados consideráveis. Há pouca documentação sobre Gonaïves e as outras cidades provinciais e a documentação existente encontra-se muito dispersa. No Haiti, cada ministério e divisão técnica pública tem abundantes relatórios sobre a capital de Porto Príncipe e raramente sobre as cidades provinciais. Muitas vezes esses documentos são elaborados com a ajuda de organizações internacionais, mas não há um centro de documentação que centralize todas as publicações científicas e técnicas produzidas.

É mais fácil consultar um estudo quando se conhece o autor pessoalmente, caso contrário é quase impossível, pois os artigos e relatórios "desaparecem" em bibliotecas privadas à medida que são publicados. Os capítulos do estudo que colocaram mais problemas foram aqueles para os quais foi essencial a coleta de dados estatísticos. De fato, as séries estatísticas são às vezes incompletas, heterogêneas (os critérios escolhidos para estabelecê-las variam de um ano para o outro), são raramente atualizadas e, sobretudo, permanecem muitas vezes de confiabilidade duvidosa, sendo os números comumente citados e manipulados nos discursos oficiais do Presidente da República e seus subordinados.

Quanto às partes que tratam análise da população, economia e das condições físico-naturais de nossa área de estudo, também encontramos inúmeras dificuldades devido à indisponibilidade de dados e ao fato dos dados existentes não se encontrarem atualizados. As discussões que têm relação com o clima, solo e vegetação, são pouco aprofundadas especificamente a nosso recorte espacial de estudo. A vegetação no Haiti é considerada ainda como um problema ligado ao desmatamento, mas raramente analisada minuciosamente em relação ao clima e ao solo em nossas áreas urbanas. Portanto, na melhor das hipóteses, apenas informações e dados incompletos podem ser coletados.

Apesar dos obstáculos mencionados, foi possível analisar a expansão urbana e as situações de vulnerabilidades socioambientais da nossa área de estudo com a elaboração de mapeamento e com o uso de variáveis a partir das bases disponíveis. Estas se mostraram importantes para os processos estudados em Gonaïves. Sendo assim, analisamos as diferentes

unidades espaciais com características físico-naturais, sociais e climáticas diversas relativas às diversas paisagens da cidade.

Entendemos que a ocupação informalizada empreendida especialmente nas regiões urbanas mais altas para além do Centro Urbano Histórico, associam-se à ausência de sistema de drenagem eficiente em grande parte da cidade, ambos incidindo no problema da impermeabilização do solo urbano e participando da produção de riscos associada à precipitação. Concluímos que o planeamento urbano precisa considerar os eventuais impactos deflagrados pelas chuvas na área urbana e contar com mecanismos de avaliação da evolução desses problemas na cidade, tendo em vista propostas qualificadas de ações que os enfrentem.

Destaca-se a importância da introdução de medidas não estruturais, no campo do planeamento, como estratégia para o enfrentamento da questão. Há a necessidade de refletir sobre as novas estratégias de gerenciamento integrado, como a elaboração de Plano Diretor de Drenagem Urbana (para o gerenciamento da drenagem, dos resíduos sólidos e saneamento ambiental). A falta de um planeamento urbano eficaz e efetivo tem ocasionado efeitos ambientais ainda mais desastrosos que aqueles de 2004 e 2008, além do agravamento das disparidades sociais e perda da qualidade de vida da população. Nesse contexto, a sustentabilidade urbana é prioridade e tem que ser construída dia a dia, e parte dessa construção está baseada na legitimidade das políticas urbanas, que devem ser constantemente atualizadas. Essas políticas devem se adaptar às demandas de serviços urbanos, bem como às demandas sociais e ambientais.

Fica evidente a vulnerabilidade da prefeitura de Gonaïves em propiciar bem-estar e definir condicionantes de ocupação que corroborem para a melhoria da qualidade de vida local, bem como na implementação de obras de mitigação dos problemas supracitados. Essa situação revela uma total insustentabilidade das políticas públicas e o total desrespeito ao ser humano, ferindo os direitos da população e negando uma condição aceitável de vida. Com a aceleração da expansão urbana nas periferias mais altas, houve um aumento de vulnerabilidade socioambiental das áreas da cidade como um todo, especialmente com o aumento da frequência de impermeabilização do solo, deslizamento de terra e inundações.

Por isso, através desta pesquisa, teremos uma importante ferramenta que dará diretrizes à implantação de um trabalho de educação de proteção ambiental, onde poderá se promover uma mudança na escala de atitudes e resgate de valores, que promovam mudanças comportamentais e transformações sociais, tão importantes para a construção de sociedades sustentáveis, onde a proteção ambiental da cidade pode desempenhar um importante papel na

reflexão dos problemas ambientais e as urbanizações aceleradas na cidade de Gonaïves através da conscientização e sensibilização social, que implica em um processo de reflexão e tomada de consciência dos processos ambientais, conduzindo à participação e ao resgate da cidadania nas tomadas de decisões. Dessa forma, a mudança na ocupação e na atualização dos espaços urbanos da cidade permitirá um processo que propicia ao indivíduo visão mais abrangente, que requer continuidade, e por meio das quais atitudes e habilidades são desenvolvidas visando à atuação crítica e participativa do cidadão no meio ao qual ele interage.

Por isso, esta pesquisa mostra a importância das utilizações das ferramentas de planejamento e de gestão urbana adaptadas à realidade urbana da cidade de Gonaïves à luz da recorrência de desastres naturais e mostra também as autoridades locais e nacionais através dos meios científicos adequados como lidar com os novos desafios colocados pela mudança climática em curso. Então, encorajamos através da pesquisa, a revisão da política atual de gestão da cidade, promove o uso eficiente dos recursos locais (econômicos, sociais, políticos e ambientais) e incentiva a iniciação de obras e projetos de interesse público pelos atores locais (habitantes, tomadores de decisão, associações comunitárias, etc.) para atenuar as situações de vulnerabilidades socioambientais em Gonaïves.

As iniciativas de projetos urbanos em favor dos habitantes na cidade de Gonaïves devem consistir em apoiar a intervenção de ações de apoio ao desenvolvimento social e econômico dos bairros e a gestão de suas infraestruturas ou instalações, através da "mobilização" da população local, através de um diálogo permanente entre as instituições e as forças sociais representadas por diversas formas de associações (locais e nacionais). Isto permitirá desenvolver políticas urbanas inclusivas em termos de desenvolvimento participativo dos bairros, sobretudo aqueles que são vulneráveis aos desastres naturais.

Os bairros afetados por crises climáticas devem ser melhorados, dando-lhes a oportunidade de acessar todos os serviços básicos, tais como água potável, estradas, saneamento, eletricidade, coleta de lixo, drenagem, etc. Este esforço de urbanização moderna constituiria uma nova base para a gestão da cidade de Gonaïves. Também depende da qualidade e da relevância da infraestrutura de transporte e comunicação, a fim de evitar os erros do passado que levaram a condições de vida insuportáveis hoje, é importante lutar contra esta urbanização anárquica diante da ameaça de desastres naturais na cidade.

8 REFERÊNCIAS

ABRAMO, P. A cidade confusa: a mão inoxidável do mercado e a produção da estrutura urbana nas grandes metrópoles latino-americanas, 2007. In: Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, vol. 09, n. 02. Disponível em: http://www.anpur.org.br/revistas/rev_ANPUR_v9_n2.pdf. Acesso em: março de 2020.

AGROCONSULT-HAITI SA. Étude des systèmes de production agricole et des associations paysannes dans les bassins versants de la Rivière La Quinte et de la Rivière Grise, 2009. Port-au-Prince, Haiti.

AGUEJDAD, R. Étalement urbain et évaluation de son impact sur la biodiversité, de la reconstitution des trajectoires à la modélisation prospective, 2009. Application à une agglomération de taille moyenne: Rennes Métropole.THESE / UNIVERSITE RENNES 2 HAUTE BRETAGNE.

ANBALAGAN, R.; SINGH, B. Landslide hazard and risk assessment mapping of mountainous terrains – a case study from Kumaun Himalaya, India. Engineering Geology, n.43, p.237-246, 1996.

ANDRADE, A. Dinâmica urbana de espaços em crise: Porto Príncipe/Haïti, 2016.

ANGLADE, G. Carte sur table volume I: Itinéraires & Raccourcis, Cinq ans de jalons : 1977-1981, Chicoutimi, Québec à Montréal, 1990.

ANGLADE, G. Atlas Critique d'Haïti. Montréal: Université du Québec à Montréal, 1982.

ANTONI J.-P. Modélisation de la dynamique de l'étalement urbain Aspects conceptuels et gestionnaires Application à Belfort. Thèses de doctorat, Université Louis Pasteur, 2003.

ATLAS D'URBANISME, HAÏTI. Pour les villes: Fort-Liberté – Cap-Haïtien – Port-de-paix – Gonaïves – Hinche – Cayes – Jacmel – Jérémie – Saint-Marc – Miragoâne, 1998.

AUDEBERT, C. ET P. SAFFACHE. Les quartiers populaires de la ville de Fort-de-France: approche sociohistorique et intégration urbaine », 2002, La Géographie (1507): p.20-31.

AUGUSTO FILHO, O. Carta de risco de escorregamentos quantificada em ambiente de SIG como subsídio para planos de seguro em áreas urbanas: um ensaio em Caraguatatuba, SP. Tese de Doutorado. Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE/UNESP), Rio Claro, 2001. 196p.

BANCO MUNDIAL. Gestão de risco de desastres no mundo, 2020. Disponível em: <https://www.banquemondiale.org/fr/topic/disasterriskmanagement/overview#1>. Acesso em: 08 dezembro 2021.

BANCO MUNDIAL. Apresentação do Haiti: vulnerabilidade e desastres naturais, 2021. Disponível em: <https://www.banquemondiale.org/fr/country/haiti/overview#1>. Acesso em: 15 dezembro 2021.

BANCO MUNDIAL. Perspective Monde: Outil pédagogique des grandes tendances mondiales, pourcentage de la Population urbaine dans la population totale en Haïti, 2021.

BEVEN AND KIRKBY. A physically based, variable contributing area model of basin hydrology, 1976. In Hydrological Sciences.

BUREAU DES MINES ET DE L'ÉNERGIE (BME). Inventaire des ressources minières de la République d'Haiti - dossier promotionnel – Fasciculé VI Département de l'Ouest. Direction de la géologie et des mines. Port-au-Prince -Haiti. 2015. P45.

CARIBBEAN ATLAS. A global sea basin. Position in the world. 2013.

CARLOS, M; et al (2012). Vulnerabilidade socioambiental, redução de riscos de desastres e construção da resiliência – lições do terremoto no Haiti e das chuvas fortes na Região

Serrana, Brasil, 2012. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/csc/a/3YPnvszHvbSWHmJWLbPDWMM/?lang=pt>. Acesso em: 15 março 2020.

CARNEIRO, C.; VEIGA, L. O conceito de inclusão, dimensões e indicadores, junho 2004. Belo Horizonte: Secretaria Municipal de Coordenação da Política Social. (Pensar BH – Política Social, 2.).

CARNEIRO, E. A. Monitoramento das alterações da cobertura natural do município de Balsas: uso de imagens e técnicas de geoprocessamento. 2002. 43f. Monografia (Graduação em Engenharia Agrônoma) - Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, UEMA, 2002.

CARVALHO, M. O que é natureza, 2003. 2ed. (Coleção Primeiros Passos; 243). São Paulo: Brasiliense.

CASTEL J. Les coûts de la ville dense ou étalée, 2006. Etudes Foncières, n° 119 pp 18-21.

CENTER, R. RCC Perspectives, No. 7, Novas Histórias Ambientais da América Latina e do Caribe, 2013. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/10.2307/26241151>. Acesso em: 15 junho 2021.

CENTRE DE RECHERCHE, DE REFLEXION, DE FORMATION ET D 'ACTION

SOCIALE (CERFAS), Observatory on Public Policies and on International Cooperation, June 2012: http://www.cerfashaiti.org/documents/CERFAS_Haiti_Observatory_English.pdf

CEPAL: COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.

“Panorama multidimensional del desarrollo urbano en América Latina y el Caribe”. Documentos de proyectos. Santiago, junho de 2010.

CHAMOISEAU P., CONFIANT R. Lettres créoles, 1999, Paris, Folio Essais.

CLASTRES P. La société contre l'Etat, 1974. Paris, les Editions de Minuit.

COELHO, G. T. F. Um caso de degradação ambiental: bacia do Rio Paciência-MA. 2007. 64p. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, UEMA, 2007.

- COORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS (OCHA). Profil humanitaire départemental, Haïti- Artibonite, décembre 2013. Disponible em : https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/Profil%20Departement%20Artibonite_Dec2013.pdf. Acesso em: 20 março 2020.
- CORRÊA, R. O Espaço Urbano, 1995. Editora Ática, Série Princípios, 3ª edição, nº 174, pp.116.
- CRUSE, R. "La découverte de la Caraïbe: une relecture nécessaire" in Cruse & Rhiney (Eds.), Caribbean Atlas, 2013. Disponible em: <http://www.caribbean-atlas.com/fr/thematiques/vagues-de-colonisation-et-de-controle-de-la-caraibe/la-decouvertede-la-caraibe/la-decouverte-de-la-caraibe-une-relecture-necessaire.html>. Acesso em: 15 dezembro 2021.
- CUTTER, Susan. Vulnerability to environmental hazards. Progress in Human Geography, v.20, n.4, p.529-539, 1996.
- DEHOOME, Olivier et al. Étudier la ville caribéenne, Études caribéennes, julio 2018. Disponible em: <http://journals.openedition.org/etudescaribeennes/12699>. Acesso em: 22 setembro 2020.
- D'ERCOLE R. Les vulnérabilités des sociétés et des espaces urbanisés : concepts, typologie, modes d'analyse, 1994. Revue de Géographie Alpine, nº 4, Tome LXXXII, p. 87-96.
- DESSE M., CLERVEAU M. ET LUCIEN G. E. Crises et extension urbaine au coeur du processus de production des vulnérabilités pré et post catastrophes des années 2000 en Haïti. Pré-Actes du Colloque International – Université Paris 8 Vincennes-Saint-Denis, 2017.
- DIRECTION DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (DATPE). Schéma d'Aménagement du Territoire: Diagnostic et Image à long terme, Haïti, 1981.
- DIRECTION PROTECTION CIVILE (DPC). Système national de gestion des risques et des désastres (SNGRD): Plan de contingence communal élaboré par le comité Communal de gestion des risques et des desastres des Gonaïves, 2013.
- DOSSIER FONDAMENTAL URBAIN (DFU). Maire des Gonaïves: Dossier Fondamental Urbain, 1997.
- ERIC AMELIN. La tentation du betume: Où s'arrêtera l'étalement Urbain? Paris, 2019.
- EMBRAPA-CNPS. Brasília, DF: EMBRAPA-SPI; Rio de Janeiro, 1995.
- EINSTEIN, H.H. Landslides risk assessment procedure. In: International Symposium on Landslides, 4, Lausanne, 1987.
- ÉTIENNE, J.-O. Analyse du processus de reconstruction à Port-au-Prince: approche par les vulnérabilités post-catastrophes, 2017.
- EWALD F. Le retour du malin génie. In Godard O., Le principe de précaution, Paris, MSH /INRA,1997, p 99-126.

GAUTHIEZ, B. Espace urbain. Vocabulaire et morphologie, Paris, Éditions du patrimoine, 2003.

GEOCONFLUENCES. Centre et Périphérie: Ressources de géographie pour les enseignants, 2018. Disponível em: <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/centre>. Acesso em: 23 maio 2020.

GODARD, H. "Port-au-Prince (1982-1992) :un système urbain à la dérive", 1994, Problèmes d'Amérique latine, Paris, La Documentation française (14).

GODARD, H. Port-au-Prince: les mutations urbaines dans le cadre d'une croissance rapide et incontrôlée. Port-au-Prince, Haïti, 1983. 345p. Tese (Doutorado) - Université de Bordeaux III - UER de Géographie.

GOULET, J. La gestion urbaine aux antipodes de la technocratie: l'expérience des bidonvilles de Port-au-Prince, 2003. Communication présentée au colloque international Démocratie et management local, Québec, miméo, 23 p.

GOUVERNEMENT D'HAÏTI. Haiti Grassroots Watch, Politique Nationale Logement. Disponível em: http://haitigrassrootswatch.squarespace.com/storage/Politique_Nationale_Logement_Final_2012_05_03.pdf. Acesso em: 05 novembro 2021.

GOUVERNEMENT D'HAÏTI. Haiti :Examen des politiques commerciales. Rapport du Gouvernement. 2001. MICT-DPC. Plan National de Gestion des Risques et des Desastres, 2003.

GUIVANT, Julia. A trajetória das análises de risco: da periferia ao centro da teoria social. Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais, Rio de Janeiro, n.46, p.3-38, 1998.

HALLEGATTE, S.et al. SHOCK WAVES: Climate Change and Development Series Managing the Impacts of Climate Change on Poverty, World Bank Group, 2016.

HAÏTI REFERENCE. Départements Géographiques d'Haïti, 2019. Disponível em : <https://www.haiti-reference.com/pages/plan/geographie-et-tourisme/divisionsterritoriales/departements-geographiques/>. Acesso em: 26 maio 2020.

HOTSPOT DE LA BIODIVERSITE DES ILES DES CARAÏBES. Profil d'écosystème. JANVIER, 2010. Disponível em : https://www.cepf.net/sites/default/files/final_french_caribbean_ep.pdf. Acesso em: 10 março 2021.

HURIOT, J; PERREUR, J. Centre et périphérie fondements et critères, 1994. Disponível em: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01527264/document>. Acesso em: 22 maio 2020.

INSTITUT HAITIEN DE STATISTIQUE ET D'INFORMATIQUE (IHSI). Population totale, de 18 ans et plus. Menages et densités estimés en 2015. Direction des Statistiques Démographiques et Sociales (DSDS). Mars, 2015.

INVEMAR. Bulletin of Marine and Coastal Researc, 2017.

JAPIASSU, L.; Lins, R. As diferentes formas de expansão urbana. In: Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades, ISBN 2318-8472, v.02, n.13,2014. Disponível em: <http://revista.fct.unesp.br/index.php/formacao/article/view/705>. Acesso em: 10 abr. 2019.

JONIA, J. Étude de faisabilité d'un projet d'épuration des eaux pluviales par marais filtrants dans le bassin versant ennery-quinte en haïti : Centre Universitaire de Formation en Environnement Université de Sherbrooke, Canada, 2011.

KAZTMAN, Rubén. Notas sobre la medición de la vulnerabilidad social. Borrador para discusión. Taller regional, la medición de la pobreza, métodos y aplicaciones. BIDBIRFCEPAL. México, 2000.

LASERRE, G. Las Americas du Centre, 1974. P. U. F., Paris, 380 p.

LENCIONI, S (2008). Observações sobre o conceito de cidade e urbano. GEOUSP, Espaço e Tempo. São Paulo. n° 24. 2008. P. 109-123. Disponível: http://www.geografia.fflch.usp.br/publicacoes/Geousp/Geosp24/Artigo_Sandra.pdf. Acesso: julio. 2020.

LEQUENNE, M. Christophe Colomb contre ses mythes, 2002. Grenoble, Editions Jerome Millon.

LEWIS, P.; ROBERTS, T. G.; BYRON, J. Plan-Caribbean Integration Beyond Caricom, 2018. New York, NY.

LIMONAD, E. Urbanização dispersa mais uma forma de expressão urbana? 2011. Revista Formação, vol. 1, n° 14, pp. 31-45.

LOMBART, M., PIERRAT, K., REDON, M. "Port-au-Prince: un « projectorat » haïtien ou l'urbanisme de projets humanitaires en question", Cahiers des Amériques latines (1), 2014, p. 97-124.

LOZANO-GRACIA, N. et al. Les villes haïtiennes: des actions pour aujourd'hui avec un regard sur demain. Washington, D.C: Banque Mundial, 2018.

LUCIEN, G.E. Une modernisation manquée, Port-au-Prince (1915-1956), volume 1, modernisation et centralisation, 2013, Éditions de l'Université d'État d'Haïti, 285 p.

LUCIEN, G. Considérations sur la saison cyclonique dévastatrice de septembre 2008 en Haïti: de l'importance des actions majeures dans une perspective de durabilité, 2010. Disponível em: <http://etudescaribeennes.revues.org/4851>. Acesso em: 17 junho 2020.

MARANDOLA JR., Eduardo; HOGAN, Daniel. Vulnerabilidade e riscos: entre geografia e demografia. Revista Brasileira de Estudos de População, São Paulo, v.22, n.1, p.29-53, 2005.

MAIRIE DES GONAÏVES. Archives de la ville des Gonaïves, 2021. Disponível em: <https://gonaives.weebly.com/gonaives-en-photos.html>. Acesso em: 29 novembro 2021.

MARINHO, M.J. CIDADE CERCADA: Um modelo irreversível de expansão urbana? 2019. Disponível: <https://www.researchgate.net/publication/336145058>. Acesso em: 05 dezembro 2021.

MENDONÇA, F. Riscos e vulnerabilidades socioambientais urbanos: a contingência climática. Mercator. Fortaleza, v. 9, número especial, 2010.

MESQUITA, J. Importância dos corais, saiba por que, 2017. Disponível em: <https://marsemfim.com.br/a-importancia-dos-corais/>. Acesso em: 10 fevereiro 2021.

METZGER, P.; R. D'Ercole. Les risques en milieu urbain: éléments de réflexion, 2011, EchoGéo.

METZGER P. **Urban environment and risks: elements for discussion**. In M.A. Fernandez (Compiler), *Cities at Risk : environmental degradation, urban risk and disasters in Latin America*, Quito, La Red/USAID, 1999, p. 59-76.

MILIAN, J. ET TAMRU, B. **Port-au-Prince, ville du risque ?** Un mythe au prisme d'une urbanisation vulnérable, 2018, Études caribéennes.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, RESSOURCES NATURELLES ET

DÉVELOPPEMENT RURAL (MARNDR). **Cellule environnementale :**

DRAFT du cadre de gestion environnementales et sociales, 2019.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, (MDE). **“Programme Alingé d'Action National de Lutte contre la Desertification”**. Avril, 2015.

MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE ET DE LA POPULATION (MSPP). **Enquête**

Mortalité, Morbidité et Utilisation des Services (EMMUS-V), 2012.

MONTEIRO, C. A. F. **Dinâmica climáticas e chuvas no estado de São Paulo: Estudo em forma de Atlas**. São Paulo: IGEOG/USP, 1973.

MONTEIRO, C. A. F. **Clima e excepcionalíssimo: conjecturas sobre o desempenho da atmosfera como fenômeno geográfico**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1991.

MONTEIRO, C. A.F. **Teoria e Clima Urbano**. Série Teses e Monografias, n. 25. São Paulo: Universidade de São Paulo 1976.

MONTEIRO, C. A. F. **Teoria e Clima Urbano: um projeto e seus caminhos**. In: MONTEIRO, C. A. F. MENDONÇA, F (Orgs). *Clima Urbano*. São Paulo. Contexto. 2003. p. 9–68.

MONTEIRO, C. A.F. **A cidade como processo derivado ambiental e a geração de um clima urbano—Estratégias na abordagem geográfica**. Geosul, n. 9, v.1. 1990, p. 80.

NICÁCIO, José Ângelo. **Elementos necessários para o planejamento da sustentabilidade dos municípios de médio e pequeno porte**. 2002. 165p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, 2002.

NAÇÕES UNIDAS. **Population & Sociétés: tous les pays du monde**, 2019. Disponível em: https://www.ined.fr/fichier/s_rubrique/29504/569.population.societes.tous.pays.monde.2019.fr.pdf. Acesso em: 15 abril 2021.

NASCIMENTO, L. **Clima urbano, risco e vulnerabilidade em cidades costeiras do mundo tropical**: estudo comparado entre Santos (Brasil), Maputo (Moçambique) e Brisbane (Austrália), 2018. Universidade Estadual Paulista, Júlio de Mesquita Filho, Câmpus de Presidente Prudente.

NASCIMENTO, L. **Urbanização e cidade dispersa: implicações da produção do espaço urbano no Brasil, em Moçambique e na Austrália**. Geosp, v. 21, 2017, p. 550-569.

NOEL, J. HAITI: **Gonaïves, des solutions a la mesure du defi environnemental haitien**, mai 2009.

OLIVEIRA, Francisco. **Acumulação monopolista, estado e urbanização: a nova qualidade do conflito de classes**. In: MOISÉS, J. A et al. (Org.). *Contradições urbanas e movimentos sociais*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977. p. 65-76.

ONU. **Living with Risk. A global review of disaster reduction initiatives**. Inter-Agency Secretariat International Strategy for Disaster Reduction (ISDR), Genebra, Suíça, 2004. Disponível em: <<https://www.undrr.org/>>.

PAILLARD, E. **Pourquoi et comment lutter contre l'étalement urbain ?** 2014. Edilivre Éditions, APARIS.

PEIXOTO, M.C.D. **Expansão urbana e proteção ambiental**: um estudo a partir do caso de Nova Lima /MG. XI Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano-ANPUR, 2005.

PÉROTIN-DUMON, A. **La ville aux îles, la ville dans l'île** : Basse-Terre et Pointe-à-Pitre, 1650-1820, Paris, Karthala, 2000.

POLON, L. **Mar do Caribe**, 2018. Disponível em: <https://www.estudopratico.com.br/marcaribe/>. Acesso em: 15 março 2020.

POTTER, R., et al. **“Housing in the Caribbean”**, Chapter 6, and “Urban dynamics and townscapes”, chapter 7, in Potter et al. (eds), 2004. *The Contemporary Caribbean*, Prentice Hall, Pearson.

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT (PNUD). **La prochaine frontière : le développement humain et l'Anthropocène**, Note d'information à l'intention des pays concernant le Rapport sur le développement humain 2020. Disponível em : http://hdr.undp.org/sites/all/themes/hdr_theme/country-notes/fr/HTI.pdf. Acesso em: 19 fevereiro 2021.

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DE DÉVELOPPEMENT PNUE, (2007).

GEO 4 l'environnement pour le developpement, p.574.

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT (PNUD).

Programme régional de création d'emplois à travers l'aménagement des bassins versants, novembre 2010. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--ed_emp/documents/publication/wcms_149532.pdf. Acesso em: 12 julho 2021.

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT, (PNUD). **Vue d'ensemble régionale des problèmes et priorités environnementaux ayant un effet sur les ressources côtières et marines de la région des Caraïbes**, 1989. Disponível em :

https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27307/CEP_TR_02fr.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Acesso em: 15 dezembro 2021

PROJET HAI-94-003. **Évaluation de la population de l'aire métropolitaine de Port-au-Prince**, cité dans le dossier de Gérald Holly, de même que : Emmanuel E. et al, *Analyse de la situation de l'habitat en Haïti*, Editions du LAQUE, Presses de l'Université Quisqueya, Portau-Prince, 2000, 40 p.

RÉPUBLIQUE D'HAÏTI. **Rapport d'évaluation des besoins apres desastre cyclones Fay, Gustav, Hanna et Ike**, 2008.

RÉPUBLIQUE D'HAÏTI. **Décret fixant l'organisation et le fonctionnement des communes et sections communales**, 2006.

RIGATTI, Décio. **Loteamentos, expansão e estrutura urbana**. São Paulo: Paisagem e ambiente, n. 15 p. 35–69, 2002.

SAFFACHE, P. et al. **L'urbanisation caribeenne : effets et contrastes, Études caribéennes**, 2007. Disponível em: <http://journals.openedition.org/etudescaribeennes/342>. Acesso em: 29 junho 2021.

SAFFACHE, P. "Les récifs coralliens de la Martinique et de la Guadeloupe : entre appréhension des processus de dégradations et modalités de conservation" in Cruse & Rhiney (Eds.), *Caribbean Atlas*, 2014. Disponível em: <http://www.caribbean-atlas.com/fr/thematiques/geographie-physique-et-ressources-naturelles/les-recifs-coralliens-de-la-martinique-et-de-la-guadeloupe-entre-apprehension-des-processus-de-degradations-et-modalites-de-conservation.html>. Acesso em: 15 dezembro 2021

SANTOS, M. **A redescoberta da Natureza**, 1992. Estudos avançados, v. 6, n. 14, 1992, p. 95-106.

SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT MORNE BLANC (SDMB), Gonaïves.

Réalisation du schéma d'aménagement de morne blanc: Diagnostic et études de pré-faisabilité, décembre 2011.

SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT URBAIN (SDAU). **Unité centrale de gestion:**

Études d'urbanismes aux Gonaïves – phase II, 2001.

SCHIFFER, Sueli Ramos (org.) **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: EdUSP, 1999. p. 169 – 243.

SCOPEL, V. G. **Planejamento Urbano**. SER - SAGAH, 2018.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**, 2000. São Paulo: Cia das Letras.

SERVICES ENERGETIQUES RENOUEVELABLES POUR TOUS - **cadre de gestion environnementale et sociale**, 2017. PROJET P156719, MTPTC, Haiti, Banque mondiale.

SILVA, Carlos Henrique Dantas da Silva. **Plano diretor**: teoria e prática. São Paulo: Saraiva, 2008.

SILVA, et al. **Cartografia da expansão urbana: 1950-2000**. VII Congresso da Geografia Portuguesa, Coimbra, 2009.

SOLÀ-MORALES, M. **Las formas de crecimiento urbano**. Barcelona, Edicions UPC, 1993.

SYSTEME D'ENQUÊTE PÓS-DESASTRE (SERPOD). **Dénombrement de la commune des Gonaïves dans le cadre du Système d'Enquêtes Rapides Post-Désastre**, 2009.

TERRAL, R. ; SELISE M. **Dynamiques urbaines communes et spécificités des villes des Antilles françaises (Guadeloupe, Martinique) des origines de la colonisation (1635) à nos jours**, *Études caribéennes*, 2018. Disponível : URL :

<http://journals.openedition.org/etudescaribeennes/12811>. Acesso em: 02 dezembro 2022.

TERRAL, R. **Les faubourgs dans les villes des Petites Antilles françaises (1848-1946)**, 2013, dans Dumont J., B. Bérard et J.-P. Sainton (dir.), *Les territoires de l'histoire antillaise*, Paris, Outre-Mer, Société Française d'Histoire d'Outre-mer : 77-85.

THEODAT, J.M. (2010). **Haïti 2010 : les leçons d'une catastrophe**, 2010, *EchoGéo* Disponível:<http://journals.openedition.org/echogeo/11682>. Acesso em : 20 novembre 2021.

TOMINAGA, L.; FERREIRA, C.J.; VEDOVELLO, R.; TAVARES, R.; SANTORO, J.; SOUZA, C.R. de G. **Cartas de perigo a escorregamentos e de risco a pessoas e bens do Litoral Norte de São Paulo: conceitos e técnicas**. In: PEJON, O.; ZUQUETTE, L. eds. *Simpósio Brasileiro de Cartografia Geotécnica e Geoambiental*, 5, São Carlos. 2004, p. 205216.

TOMINAGA, L.K. **Avaliação de metodologias de análise de risco a escorregamentos: aplicação de um ensaio em Ubatuba, SP**. Tese de Doutorado em Geografia Física, Departamento de Geografia, FFLCH – USP. São Paulo, 2007. 220 p.

TORRES, Haroldo. **A demografia do risco ambiental**. In: **TORRES, Haroldo; COSTA; Heloisa. População e Meio Ambiente: Debates e Desafios**. São Paulo: Editora Senac, p.5373, 2000.

TRIBOUILLARD, C.; KARROUM, S. **Étude pour l'intégration des questions urbaines dans la stratégie pays de la DDC en Haïti**, 2017 Confédération Suisse, Haïti.

VARNES, D.J. **Landslide Hazard Zonation: Review of Principles and Practice**. UNESCO Press, Paris. 56 p. 1984.

VASCONCELOS, P. **A utilização dos agentes sociais nos estudos de Geografia urbana: avanço ou recuo?** In: CARLOS, A. F. A; SOUZA, M. L; SPOSITO. M. E. B. (Orgs.), *A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios*, 2011. São Paulo: Contexto.

WALCACER, Fernando. **A nova lei de loteamentos**. In: PESSOA, Álvaro (Coord.). *Direito urbanístico: uma visão sociojurídica*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos / IBAM, 1981.

WEISE A.J. **Discoveries of America to 1525**, New York, G.P. Putnam's Sons, 1884.