

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS ERECHIM
CURSO DE GEOGRAFIA - LICENCIATURA**

WIDLER MICHAUD

**CATÁSTROFES NO HAITI:
TERREMOTOS E VULNERABILIDADES SOCIOAMBIENTAIS EM PORTO PRÍNCIPE
KATASTWÒF AN NAYITI:
TRANBLEMANNTÈ AK VILNERABILTE SOSYO-ANVIWÒNMANTAL NAN
PÒTOPRENS**

ERECHIM

2025

WIDLER MICHAUD

CATÁSTROFES NO HAITI:

TERREMOTOS E VULNERABILIDADES SOCIOAMBIENTAIS EM PORTO PRÍNCIPE

KATASTWÒF AN NAYITI:

TRANBLEMANNTÈ AK VILNERABILTE SOSYO-ANVIWÒNMANTAL NAN

PÒTOPRENS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Geografia da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de Licenciado em Geografia.

Orientadora: Prof. Dr^a. Juçara Spinelli

ERECHIM

2025

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

, Widler Michaud
CATÁSTROFES NO HAITI: Terremotos e vulnerabilidades
socioambientais em Porto Príncipe / Widler Michaud . --
2025.
80 f.:il.

: Doutorado em Geografia Juçara Spinelli

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Licenciatura em Geografia, Erechim,RS, 2025.

1. Abalo sísmico, crise humanitária, catástrofe,
vulnerabilidade. I. Spinelli, Juçara, orient. II.
Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

WIDLER MICHAUD


CATÁSTROFES NO HAITI:

TERREMOTOS E VULNERABILIDADES SOCIOAMBIENTAIS EM PORTO PRÍNCIPE


Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Geografia da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de Licenciado em Geografia.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 30/06/2025.


BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **JUCARA SPINELLI**
Data: 30/03/2026 08:54:59-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dr.^a Juçara Spinelli – UFFS
Orientadora

Documento assinado digitalmente
 **MARCIO FREITAS EDUARDO**
Data: 30/03/2026 09:08:38-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Marcio Freitas Eduardo – UFFS
Avaliador

Documento assinado digitalmente
 **JOAO PAULO PERES BEZERRA**
Data: 30/03/2026 11:18:08-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. João Paulo Perez Bezerra – UFFS
Avaliador

Kapital pwoblèm

Ou ap viv nan yon kapital
Souvan gen kouri fatal
Depi gen yon ti lapli
Tout moun tonbe nan kouri
Dlo, fatra bloke lari
Fè menm bouch pa ka louvri
Si w tap soti w oblije bak
Paske lari tounen pak

Lè n gade mòn lopital
Sa se yon gwo katafal
Moun yo bati vrèman mal
Sa bay anpil tèt fè mal
Lè lapli ap bay rafal
Yo oblije kouche sou fal
Paske lapli ap pran pal
Malgre Sa yo ret san sal

Pòtoprens kapital
Men sekonsa li fatal
Yon ti lapli tonbe
Bloque aktivite

O autor

Capital problema

Morando numa capital
Ocorreu evento fatal
Desde que está chovendo
A população está fugindo
Água, lixos bloqueiam as ruas
Deixar pessoas sem palavras
Se estiver saindo
É obrigatório voltar
Porque nesse momento
Vai se atrapalhar

Olhando para Mòn Lopital
Não é um perigo atual
Pessoas constroem tão mal
É uma situação mortal
Quando está chovendo
O fenômeno deixa preocupado
Porque águas causarão danos
Tem que saber é faltas humanos

Porto Príncipe capital
Ao mesmo tempo é fatal
Com algumas gotas
atividades ficam paralisadas

O autor



Porto Príncipe - Haiti (27 de janeiro de 2025). Crédito da imagem: Copernicus Sentinel-2 image, processed by the CopernicusLAC Panama Centre - Disponível em: <https://www.copernicuslac-panama.eu/image-of-the-week/image-of-the-week-007-port-au-prince-haiti/>. Acesso em 18 jun.2025 .

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer à Deus por tudo que ELE representa para mim, é por causa DELE que eu cheguei nesse ponto.

À minha família que acreditou na educação como agente transformador do ser humano.

À meus irmãos e irmãs que me suportaram neste trabalho.

À meu primo Jean Erickson St Hubert (4H AM) que sempre acreditou em mim pela minha dedicação à educação.

Aos prezados professores do curso que eu admiro muito pela paixão que eles passam à cada matéria para gente durante todo o período dos estudos.

À minha avó (Thérèse Henry) que investiu na minha educação.

À minha orientadora que abraçou meu tema, e mostrou uma paixão em me orientar.

À todas e todos que contribuíram de uma forma ou de outra para que esse trabalho seja possível!

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresenta a gravidade ou profundidade da crise humanitária no Haiti, especificamente em Porto Príncipe, capital do País. O trabalho relata sobre Haiti, um país extremamente vulnerável a catástrofes. Em 2010, ocorreu um abalo sísmico que devastou o país tanto em perdas de vidas humanas quanto de infraestruturas, materiais e do seu espaço urbano e rural. Na sequência dos anos posteriores, uma forte crise passou a se agravar, devido a conflitos sociais, políticos e de disputas por poderes locais em meio às mazelas socioeconômicas e estruturais. Nessa medida, a pesquisa buscou apresentar uma síntese sobre a geografia do Haiti e aprofundar com alguns dados sobre o desastre natural, as perdas de vidas humanas e a reestruturação da cidade de Porto Príncipe em um quadro de instabilidades econômicas e políticas. As catástrofes ocorrem, sobretudo com a dinâmica da Terra, isso quer dizer que os acontecimentos são existentes. O que preocupa está relacionado ao número de mortes e danos materiais relacionados ao não planejamento e a falta de investimentos e planos de prevenção prévios. O Haiti não é o único país que está sob ameaça de catástrofes, contudo, é o mais afetado quando isso acontece. Estudar os instrumentos essenciais para o planejamento territorial, como o plano de gestão de riscos e desastres naturais, e analisar suas possíveis medidas de mitigação aos riscos se configura como passo fundamental para compreender as formas de enfrentamento a crise pós-terremoto de 2010 e possíveis eventos que possam se constituir em uma zona de fortes riscos e vulnerabilidades socioambientais. Além disso, trazer dados e informações agrupadas e analisadas podem auxiliar no processo de reconhecimento de um território em transformação, de modo a contribuir para leituras e ações futuras relativas a esse espaço.

Palavras-chave: crise humanitária; abalo sísmico; catástrofe; vulnerabilidade.

REZIME

Travay final kou sa a prezante gravite ak pwofondè kriz imanité an nAyiti, sitou nan Pòtoprens, kapital peyi a. Travay la bay rapò sou Ayiti, yon peyi ki trè vilnerab a katastwòf. An 2010, te gen yon tranblemanntè ki te ravaje peyi a ki te touye moun e detwi sa moun yo te genyen nan vil tankou andeyò. Nan ane ki te vin aprè yo, yon gwo kriz vin ranpire sitiyasyon an akòz chirepit sosyal, politik ak goumen pou pouvwa nan mitan pwoblèm sosyo-ekonomik ak estriktirèl. Nan sans sa a, rechèch la te chache prezante yon sentèz sou jewografi Ayiti epi apwofondi ak kèk done sou dezas natirèl, pèt lavi moun ak restriktirasyon vil Pòtoprens nan yon kontèks enstabilite ekonomik ak politik. Katastwòf yo rive, sitou ak mouvman Tè a, sa vle di, ap toujou gen tranblemanntè. Sa ki bay kè sote a se kantite moun ki mouri ak kantite byen moun pèdi ki gen pou wè ak mank é pafwa absans planifikasyon epi mank investisman ak plan prevansyon anvan. Ayitipa sèl peyi ki sou menase pa katastwòf, men, se li ki pi afekte lè sa rive. Etidye enstriman esansyèl yo pou pou planifikasyon tèritoryal la, pa egzanp plan jesyon risk ak dezas natirèl, analize mezi posib pou dimiye risk se yon etap fondamantal pou konprann kijan fè fas ak kriz apre tranblemanntè 2010 la ak evènman posib ki ka konstitiye yon zòn ki gen gwo risk ak vilnerabilte sosyo-anviwònmanal. Anplis de sa, pote done ak enfòmasyon ki gwoupe ak analize kapab ede nan pwosesis pou rekonèt yon tèritwa an transfòmasyon, pou kapab kontribye nan lekti ak aksyon a lavni ki gen rapò ak espas sa a.

Mo kle: kriz imanité, tranblemanntè, katastwòf, vilnerabilte.

ABSTRACT

This Undergraduate Thesis (TCC) presents the severity and depth of the humanitarian crisis in Haiti, specifically in Port-au-Prince, the country's capital. The study discusses Haiti as a nation extremely vulnerable to disasters. In 2010, a devastating earthquake struck the country, resulting in a massive loss of human lives and the destruction of infrastructure, materials, and both urban and rural spaces. In the years that followed, a deepening crisis emerged, driven by social and political conflicts and struggles for local power, amidst ongoing socio-economic and structural hardships. In this context, the research aims to provide a summary of Haiti's geography and delve into key data on the natural disaster, the loss of human lives, and the efforts to rebuild the city of Port-au-Prince in the face of economic and political instability. Disasters occur primarily due to Earth's natural dynamics, which means such events are inevitable. The major concern lies in the high number of deaths and material losses, often linked to a lack of planning, insufficient investment, and the absence of prior prevention strategies. Haiti is not the only country under threat from natural disasters; however, it is among the most affected when such events take place. Studying essential tools for territorial planning — such as risk and natural disaster management plans — and analyzing potential mitigation measures are crucial steps toward understanding how to confront the post-2010 earthquake crisis and prepare for possible future events that may expose the region to heightened socio-environmental risks and vulnerabilities. Furthermore, gathering and analyzing data and information can support the recognition of a territory in transformation, contributing to future interpretations and actions concerning this space.

Keywords: humanitarian crisis; earthquake; catastrophe; vulnerability.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Esquema conceitual: Risco, Perigo e Vulnerabilidade.....	27
Figura 2 - Localização do Haiti.....	31
Figura 3 - Placas tectônicas e falhas geológicas do Haiti.....	32
Figura 4 - Imagem de satélite - desmatamento no Haiti (a direita, República Dominicana)....	34
Figura 5 - Os dez departamentos do Haiti e suas capitais.....	36
Figura 6 - Departamento do Oeste e zonas metropolitanas de Porto Príncipe.....	38
Figura 7 – Resíduos sólidos e líquidos a céu aberto na zona metropolitana.....	42
Figura 8 - Planta de Porto Príncipe.....	46
Figura 9 - Casa de madeira em Porto Príncipe.....	47
Figura 10 - Aglomeração urbana do departamento do Oeste.....	48
Figura 11 - Construção nas encostas de colinas e no rio Bois de Chene.....	49
Figura 12 - Evolução da expansão urbana de Porto Príncipe (1970-2015).....	51
Figura 13 - Bairro em periferia em Porto Príncipe (2021).....	53
Figura 14 - A busca de água potável (Porto Príncipe, 2022).....	63
Figura 15 - Urbanização periférica e favelização em Porto Príncipe.....	64
Figura 16 - Vistas de Martissant, Porto Príncipe.....	65

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População por Departamento no Haiti: total, residentes na área urbana e rural e densidade demográfica (2014).....	37
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Linha do tempo do terremoto de 2010.....	35
Quadro 2 - Síntese das percepções e inferências sobre as vulnerabilidades socioambientais e territoriais resultante da enquete.....	56
Quadro 3 - Síntese das lições aprendidas com o terremoto do Haiti (12/01/2010).....	76

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BM	Banco Mundial
BME	Ofício das Minas e da Energia
BNC	Banco Nacional de Crédito
CDEMA	Caribbean Disaster Emergency Management Agency
CIAT	Comitê Interministerial pelo Armazenamento do Território
CNBH	Código Nacional de Construção do Haiti
CNIGS	Centro Nacional da Informação Geoespacial do Haiti
CODOMAR	Centro de Observação e de Operação dos Dados Marítimos
DPC	Direção da Proteção Civil
DTC	Direção das Coletividades Territoriais
GIEC	Grupo de Especialistas Intergovernamental Sobre a Evolução do Clima
GRD	Gestion des Risques et Désastres
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IHSI	Instituto Haitiano de Estatística e de Informática
MICT	Ministério do Interior e das Coletividades Territoriais
MSPP	Ministério da Saúde Pública e da População
MTPTC	Ministério dos Trabalhos Públicos Transportes e Comunicações
ODEV	Observatório Nacional do Ambiente e de Vulnerabilidade
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONG	Organização Não Governamental
ONEV	Observatório Nacional do Ambiente e de Vulnerabilidade
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interior Bruto
PNCC	Política Nacional de Luta Contra as Mudanças Climáticas
PNGRD	Plan National De Gestion Des Risques Et Désastres
PNUMA	Programa das Nações Unidas pelo Meio Ambiente
RNB	Renda Nacional Bruta

SPGRD	Secretaria Permanente de Gestão dos Riscos e Desastres
UHM	Unidade Hidrometeorológica do Haiti
ULCC	Unidade de Luta Contra Corrupção
UNDDR	United Nations Office For Disaster Risk Reduction
USGS	United States Geological Survey

LISTA DE SÍMBOLOS

=	Sinal de igual
%	Porcentagem
x	Multiplicação
°C	Graus Celsius
'	Minutos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	18
2	TERREMOTOS COMO DESASTRES: CAUSAS, RISCOS E IMPACTOS	23
3	SOBRE O HAITI: CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA, PROBLEMÁTICA GEOLÓGICA E VULNERABILIDADES EM PORTO PRÍNCIPE.....	30
3.1	CONDICIONANTES GEOGRÁFICAS DO HAITI.....	30
3.2	PORTO PRÍNCIPE: SITUAÇÃO GEOGRÁFICA E VULNERABILIDADES...	35
3.3	A VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NO HAITI – PERCEPÇÕES DESDE PORTO PRÍNCIPE.....	39
3.3.1	Os fatores de vulnerabilidade.....	41
4	PORTO PRÍNCIPE: INFERÊNCIAS SOBRE AS VULNERABILIDADES..	45
4.1	GEOLocalização.....	45
4.2	OS DESAFIOS.....	47
4.3	EXPANSÃO URBANA DA ZONA METROPOLITANA.....	49
4.4	MUDANÇAS DEMOGRÁFICAS DE PORTO PRÍNCIPE.....	51
4.5	URBANIZAÇÃO DESORDENADA.....	52
5	O HAITI, O PLANO NACIONAL DE GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES (PNGRD) E DEMAIS INSTRUMENTOS NORMATIVOS PARA OBRAS E GESTÃO URBANA.....	59
5.1	ANÁLISE-SÍNTESE DO PNGRD 2019-2030 DO HAITI.....	73
5.2	LIÇÕES APRENDIDAS NO SISMO DE 2010 NO HAITI.....	75
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	78
	REFERÊNCIAS.....	81

1 INTRODUÇÃO

O Haiti é um país muito vulnerável a catástrofes em razão de sua posição geográfica e as condições físicas tais com: geológica, climática, ambiental, ecológica e socioeconômicas, as quais determinam, em grande escala, a vulnerabilidade de suas comunidades e suas instituições diante dos perigos naturais e antrópicos da qual a sociedade está submetida (Ministério de Interior e de Coletividade Territorial: MICT, 2019).

Em 2010, ocorreu um abalo sísmico que devastou o país. Segundo as estimativas, cerca de 230.000 pessoas foram mortas nessa tragédia (ONU, 2010). O sismo iniciou às 16h53 minutos, horário aonde a maioria das pessoas estavam na rua e, segundo Borde (2010), se tivesse acontecido no horário de noite, quando os habitantes estivessem dormindo em suas casas, os números seriam ainda mais alarmantes. Considerando o Chile, país que foi atingido também em 2010, por um terremoto de magnitude maior em comparação ao do Haiti, registrou menos perda de vidas humanas (USGS, 2010), uma vez que já implementou infraestruturas, construções adequadas aos cismos, diretrizes de ação e formação da população para enfrentamento de riscos e crises decorrentes de eventos decorrentes.

Esse trabalho de conclusão visa trazer dados, informações e algumas reflexões sobre o tema da catástrofe de 2010 no Haiti e seus reflexos em Porto Príncipe, capital do País, onde ocorreu o maior número de óbitos, com devastação de parte da área urbana e rural. Nessa medida, o objetivo geral da investigação é analisar as razões das catástrofes naturais por terremotos no Haiti, as principais causas e as medidas mitigatórias adotadas após a ocorrência de tantas mortes no evento de 2010. Como objetivos específicos, o estudo buscou:

- 1) abordar os terremotos como desastres, mencionando as principais causas, os riscos e os impactos;
- 2) descrever a realidade geográfica do Haiti e de Porto Príncipe de modo a evidenciar as vulnerabilidades do território e das diretrizes de prevenção aos riscos;
- 3) verificar os instrumentos de gestão de crise, as diretrizes traçadas para a gestão de riscos, as políticas implementadas e inferir sobre sua eficácia, após o terremoto de 2010.

Para atender tais objetivos, a pesquisa teve como etapas teórico-metodológicas, que também se configuram como capítulos deste trabalho, além da introdução e das considerações finais, uma breve revisão da literatura sobre desastres naturais, mencionando as principais causas, os riscos e os impactos, bem como, sobre as vulnerabilidades socioambientais para eventos geológicos, como os terremotos. Na primeira etapa (revisão bibliográfica) foram consultados artigos, obras e formulários sobre o planejamento urbano, a vulnerabilidade da

capital do país. Foram consultados as publicações dos órgãos responsáveis tais como: Ministério dos Trabalhos públicos Transportes e Comunicações (MTPTC), Ministério do Interior e de Coletividade Territorial (MICT), Ministério da Saúde Pública e da População (MSPP), teses acadêmicas, entrevistas com autoridades e profissionais tanto no Haiti, tanto fora do Haiti, artigos científicos.

A etapa seguinte se baseou na contextualização da área do estudo, o Haiti e a capital, a cidade de Porto Príncipe, com sistematização de dados do Instituto Haitiano de Estatística e da Informática (IHSI), sobre dados geofísicos e de demografia, densidade da população e aspectos socioeconômicos e informações de demais fontes oficiais ou de referenciais científicos publicados.

A terceira etapa tratou das inferências sobre as vulnerabilidades, buscando trazer referências, imagens e análises de alguns relatos, tanto da pesquisa a partir da observação participante exploratória da investigação (Souza & Pessôa, 2013), quanto de algumas pessoas que conviveram com o desastre de 2010, na forma de enquete, evidenciando as inúmeras limitações da gestão da crise pelo poder público e pela população.

A última etapa se constituiu na análise documental apresentada ao público depois do terremoto de 2010, como agendas referenciais para mitigação da crise, a exemplo do denominado **Plano Nacional de Gestão dos Riscos de Desastre - PNGRD (2019-2030)** que estabelece como lidar com as ameaças e em caso de catástrofes como se defender e, se reporta a elaboração de diagnóstico urbano da área e os dados sobre a vulnerabilidade da população ameaçada. Além desse documento referencial, foram analisados mais cinco documentos publicados pelo Ministério dos Trabalhos Públicos Transportes e Comunicações (MTPTC) cujo: 1) **Guia para a construção de pequenos edifícios de alvenaria encadeada** (setembro, 2010); 2) **Guia prático para reparar pequenas construções no Haiti** (outubro 2010); 3) **Regras de cálculo intermediárias de cálculo para edifícios no Haiti**, (fevereiro, 2011); 4) **Código nacional de construção do Haiti** (CNBH, 2012) e **Guia de fortalecimento parassísmico e paracyclônico dos prédios** (2011). Esses documentos são complementares um ao outro e são muito importantes no que concerne a construção civil e infraestruturas. Analisando tais documentos, percebe-se a vulnerabilidade das pessoas que não conseguem avançar em suas construções para moradias seguras, seguindo essas normas, fato que revela mais uma fragilidade a que a população está submetida por não poder ter recursos econômicos para cumprir os padrões e requisitos em atenção aos riscos geológicos. O primeiro documento apresenta, inclusive, imagens de como executar as obras, desde na base até o acabamento. São cinco documentos interessantes e se toda a população tivesse acesso aos documentos,

formação para seguir as orientações e as devidas condições para execução, teriam melhor condição para qualificar adequadamente as construções e os espaços de convívio, com menores riscos.

Os resultados da pesquisa apontam que as perdas em vidas foram inevitáveis, pois, as pessoas estavam dentro do perigo, como se fosse esse perigo não fosse tão grave. Sabemos que tem três etapas: antes, atual ou depois de um evento de catástrofe. A etapa antes ou prevenção, etapa crucial para diminuir os efeitos de um ameaça, mas, no caso haitiano, percebeu-se que não tinha sido implementada a etapa de prevenção. A segunda etapa, que é o momento do acontecimento, concerne em instruir a população para saber como agir na catástrofe, quais comportamentos devem manter e, no caso dos responsáveis (pais, tutores, etc), ter procedimentos definidos e operacionais de como ajudar as pessoas necessitadas. Contudo, o que se evidenciou é que os poderes públicos não agiram nas três etapas e também pouco conseguiu intervir adequadamente no evento e posterior a ele. Assim, podemos compreender por que tantas mortes foram registradas. A última etapa que é o depois da catástrofe, que implica como serão as reconstruções, resolver os problemas de infraestruturas, moradias, saneamento, saúde, entre tantas demandas, até agora (2025), grande parte das ações estruturais e das medidas mitigadoras, ainda não foram feitas. Inclusive, alguns especialistas alertam e destacam que se outro terremoto de magnitude igual ou superior acontecer novamente, os efeitos poderão ser ainda piores, dado o atual contexto de desestruturação, ou seja, pode ser ainda pior!

Antes de entrar no escopo do trabalho, cabe destacar minha condição enquanto estudante em formação, em que esse Trabalho de Conclusão se configura como parte da iniciação à pesquisa e minha inserção como participante que vivenciou e segue como observador e crítico da situação decorrente da catástrofe.

Eu sou um haitiano, por isso ainda tenho dificuldades com a Língua Portuguesa. Vim do departamento sul do país e, na época migrava constantemente na região metropolitana de Porto Príncipe, principalmente na comuna de Carrefour, especialmente no mês de setembro de 2009. Minha mobilidade era para terminar a última classe do ensino médio e depois iniciar o ensino superior. Infelizmente, em janeiro de 2010, ocorreu o terremoto e, no dia seguinte, ou seja, dia 13 de janeiro de 2010, voltei à minha cidade natal e concluí o ensino médio em julho. Depois de sair o resultado do Exame Nacional de Baccalauréat, equivalente ao ENEM para o Brasil, eu voltei a Carrefour para iniciar os estudos superiores. Eu estudei Farmacologia, um ramo da Medicina. O meu sonho era ser médico, mas com a situação sócio-política do País e a maneira de governar o País, entrar na faculdade de Medicina não era tarefa fácil e nunca tentei

a prova. Em 2014, depois dos estudos eu voltei a Aquin, minha cidade natal e comecei a ensinar Crioulo e Biologia no ensino fundamental e médio. Em 2016, quase dois anos no ensino, eu me demiti para migrar para o Brasil. Eu consegui um visto com validade de um ano e em 09 de abril, eu viajei para o Brasil e cheguei dia 10 de abril em Porto Alegre. No mesmo dia eu peguei um ônibus para Erechim/RS. Desde então, eu sempre morei nesse município.

A adaptação não foi tarefa fácil, cultura, clima, modos de vida diferentes... Com o frio, eu fiquei doente até não consegui suportar. A questão da língua portuguesa, muito difícil e com o mínimo do espanhol, eu consegui me adaptar mais ou menos com o português. Eu ingressei a UFFS de Erechim/RS em 2019 tendo a primeira, Geografia Licenciatura e Arquitetura e Urbanismo como segunda opção. No início da graduação, eu fui obrigado a usar celular para traduzir palavras que eu não consegui entender e tinha que pedir aos professores para falar mais devagar para conseguir captar as falas. A escrita era mais fácil para mim do que a fala. Com o passar do tempo, eu consegui me adaptar tanto em escrita quanto na fala.

No momento da matrícula na UFFS, eu estava trabalhando numa micro empresa de 8 pessoas, sendo pai de uma filha que naquele momento morava no Haiti, eu não ia poder desistir do trabalho para estudar, pois tenho que assumir minhas responsabilidades com pai. Eu relatei esse fato é para esclarecer sobre as escolhas das opções dos cursos que tomei. A Arquitetura e Urbanismo é em tempo integral e eu trabalhava no horário comercial; nesse sentido, eu precisaria desistir do trabalho para escolher esse curso. É por isso que eu escolhi a Geografia como primeira opção, curso noturno e, desde então, acabei desenvolvendo uma paixão muito forte para esse curso!

Em relação ao título do meu TCC. Primeiramente, em 2012, estava indo à aula enquanto estava chovendo, depois alguns minutos, a circulação se tornou complicada, muito lenta e quase impossível, tudo isso por causa da transformação das ruas em rios com lamas e lixos. Eu deveria voltar, mas não ia conseguir atravessar a rua por causa do estado da rua. Fui obrigado chegar à estação rodoviária e pegar um ônibus para voltar. Eu até gravei um vídeo e postei nas redes sociais. Infelizmente, eu perdi a conta, pois gostaria de rever esse vídeo!

Quando eu cheguei em casa, eu peguei uma caneta e uma folha de caderno e comecei a escrever sobre o que aconteceu naquele dia, o que eu tinha visto. Eu compus essa música em torno de 2h. Eu relatei sobre a falta de planejamento urbano e a vulnerabilidade ambiental da região. A letra da música está no TCC, compondo parte das interpretações das vivências no evento do terremoto de 2010 e os efeitos posteriores.

Como eu vivenciei o dia 12 de janeiro, sendo uma data gravada na memória dos haitianos, eu fui uma testemunha incontestável. Os mortos, sobretudo a quantidade, me

deixou sem palavras. Assim, desde que ingressei na UFFS, eu sempre pensei em desenvolver um trabalho sobre essa questão. Eu ia me aprofundar mais, foi quando eu me matriculei na disciplina de Pesquisa em Geografia, quando na elaboração de plano de atividade, teve a questão de partida que cada um deveria apresentar e a minha proposta foi desenvolver esse tema: por que tantas mortes em caso de catástrofes no Haiti? Assim, em discussão com a minha orientadora, eu consegui desenvolver essa pesquisa do TCC.

2 TERREMOTOS COMO DESASTRES: CAUSAS, RISCOS E IMPACTOS

Os terremotos são um dos desastres naturais mais destrutivos da Terra, capazes de causar grandes perdas humanas, sociais e econômicas. Esses eventos ocorrem devido à liberação de energia acumulada nas falhas geológicas, geralmente nas zonas de contato entre placas tectônicas. De modo geral, são o resultado da movimentação das placas litosféricas, cujas tensões acumuladas são liberadas de forma abrupta na superfície terrestre. Os terremotos, também são chamados de sismos ou abalos sísmicos, são vibrações repentinas da crosta terrestre causadas pela liberação de energia acumulada no interior da Terra. Essa liberação ocorre, em geral, por conta do movimento das placas tectônicas - grandes blocos que formam a litosfera terrestre e que estão constantemente em deslocamento sobre o manto superior. (Wilson, 1965; McKenzie e Parker, 1967).

Do ponto de vista científico, um terremoto é o resultado da ruptura de rochas ao longo de uma falha geológica. A energia acumulada pela fricção entre as placas é liberada subitamente em forma de ondas sísmicas, que se propagam a partir de um ponto interno chamado hipocentro. O ponto diretamente acima, na superfície terrestre, é chamado de epicentro (Silva e Pereira, 2020).

A maioria dos terremotos ocorre nas bordas das placas tectônicas, especialmente nas chamadas zonas de subducção, onde uma placa mergulha sob outra. Regiões como o Círculo de Fogo do Pacífico, por exemplo, concentram grande parte da atividade sísmica global (Lay e Wallace, 1995).

Os efeitos dos terremotos podem variar de pequenos tremores quase imperceptíveis a grandes desastres naturais com enormes perdas humanas e materiais, como foi o caso do terremoto de 2010 no Haiti. A intensidade é tradicionalmente medida pela Escala de Richter, criada por Charles Richter em 1935, embora atualmente se utilize preferencialmente a Escala de Magnitude de Momento, mais precisa para eventos de grande escala (Kanamori e Anderson, 1975).

Além da explicação geológica, é importante destacar que os impactos sociais dos terremotos estão profundamente relacionados à vulnerabilidade das populações. Como afirmam Wisner *et al.* (2004, p.21), “os desastres não são naturais em si mesmos, mas socialmente construídos: o risco decorre da interação entre ameaças naturais e condições sociais de exposição e vulnerabilidade”.

Segundo a perspectiva da geodinâmica, a teoria da tectônica de placas, proposta por Wilson (1965) e consolidada por McKenzie e Parker (1967), explica que a litosfera terrestre

está dividida em grandes blocos que se movimentam lentamente sobre a astenosfera. Essa movimentação gera fricções e rupturas, resultando nos sismos. A magnitude dos terremotos é medida pela Escala Richter (Richter, 1935) e, atualmente, com maior precisão pela Escala de Magnitude de Momento (Hanks & Kanamori, 1979).

Os impactos dos terremotos podem ser devastadores, especialmente em áreas urbanas densamente povoadas e com infraestrutura vulnerável. Como destaca Oliver-Smith (1996, p.3) “...os desastres naturais não são apenas eventos físicos, mas processos sociais, onde a vulnerabilidade da população desempenha papel central”. Assim, os efeitos de um terremoto são amplificados por fatores como urbanização desordenada, pobreza e ausência de planejamento territorial.

No Brasil, embora os grandes terremotos sejam raros, ocorrem sismos de baixa a média magnitude, sobretudo na região Nordeste. Um exemplo foi o terremoto de magnitude 5,2 registrado no Ceará em 1980, conforme registrado por Berrocal, Fernandes e Assumpção (1984), que demonstrou a existência de estruturas tectônicas antigas reativadas.

O enfoque contemporâneo sobre desastres naturais propõe uma abordagem interdisciplinar, articulando ciências da terra, planejamento urbano e políticas públicas. Como afirmam Wisner *et al.* (2004, p.11), “a redução de riscos de desastres exige o entendimento dos processos físicos e das condições sociais que tornam certas populações mais expostas aos danos”.

Dessa forma, políticas de mitigação, monitoramento sísmico e educação ambiental tornam-se essenciais. Sistemas de alerta precoce, regulamentação do uso do solo e investimento em infraestrutura resiliente são algumas das estratégias recomendadas por organismos internacionais como a ONU (2022) e pela Estratégia Internacional para Redução de Desastres (UNDRR).

O risco geológico refere-se à probabilidade de eventos naturais, como terremotos, deslizamentos de terra ou erupções vulcânicas, causarem danos significativos à vida humana, à saúde, à infraestrutura e ao meio ambiente. Esses eventos podem resultar em perdas irreparáveis, como mortes, lesões, destruição de bens materiais e degradação ambiental. A vulnerabilidade das populações a esses riscos é amplificada por fatores como pobreza, urbanização desordenada e falta de planejamento urbano adequado.

A compreensão e gestão dos riscos geológicos são fundamentais para a redução de desastres e a promoção de comunidades mais resilientes. Estratégias eficazes incluem a implementação de políticas públicas de prevenção, o fortalecimento das capacidades locais e a integração de conhecimentos científicos na tomada de decisões.

A literatura científica destaca a importância de uma abordagem integrada e multidisciplinar na gestão de riscos geológicos, considerando aspectos técnicos, sociais e econômicos para mitigar os impactos desses eventos.

De acordo com Cerri e Amaral (1998, p.24), “a ocorrência de um fenômeno geológico pode ou não gerar perdas e danos. No primeiro caso ele é chamado de acidente e no segundo de evento. A susceptibilidade de uma área com relação a determinado fenômeno geológico caracteriza a possibilidade de sua ocorrência (evento), enquanto que risco envolve a possibilidade de que um fenômeno (evento) seja acompanhado de danos e perdas (acidente)”. Vulnerabilidade significa o grau de perda de um dado elemento ou grupo de risco dentro de uma área afetada por um processo.

Para Lavell (2003) a gestão de riscos em áreas urbanas constitui um processo social dinâmico e complexo, que envolve planejamento, intervenção e organização articulada, exigindo avaliação contínua em todas as fases do desastre. Marcelino (2008) divide a gestão dos desastres em três fases principais: antes, durante e depois do evento.

A fase anterior ao desastre, também chamada de prevenção e preparação, é considerada a mais estratégica. Nesse estágio, são adotadas medidas voltadas à mitigação dos impactos, tais como análises de risco, execução de obras de engenharia (drenagens, contenções, diques, etc.), elaboração de políticas públicas (planos diretores, zoneamentos, legislações específicas), além de ações educativas com foco em populações vulneráveis. Nesta fase também se destacam os sistemas de monitoramento e alerta antecipado (meteorológico, hidrológico, geotécnico), essenciais para reduzir danos potenciais. Quanto mais eficaz for o investimento nessa etapa, menores serão os prejuízos sociais, econômicos e ambientais — podendo inclusive reduzir a frequência e intensidade dos eventos extremos (Parizzi, 2014).

Durante o desastre, entra em vigor a fase de resposta emergencial, com foco na execução de ações imediatas como salvamento, assistência humanitária, evacuação de áreas de risco, provisão de abrigos temporários, alimentação e atendimento médico. Essa etapa também marca o início do processo de reabilitação de curto prazo, que envolve limpeza, segurança e outras intervenções emergenciais para restabelecer a ordem. A fase anterior ao desastre, também chamada de prevenção e preparação, é considerada a mais estratégica. Nesse estágio, são adotadas medidas voltadas à mitigação dos impactos, tais como análises de risco, execução de obras de engenharia (drenagens, contenções, diques, etc.), elaboração de políticas públicas (planos diretores, zoneamentos, legislações específicas), além de ações educativas com foco em populações vulneráveis. Nesta fase também se destacam os sistemas de monitoramento e alerta antecipado (meteorológico, hidrológico, geotécnico), essenciais

para reduzir danos potenciais. Quanto mais eficaz for o investimento nessa etapa, menores serão os prejuízos sociais, econômicos e ambientais — podendo inclusive reduzir a frequência e intensidade dos eventos extremos. (Parizzi, 2014; Marcelino, 2008).

A fase posterior ao desastre, conhecida como reconstrução, contempla o restabelecimento das funções básicas da comunidade no médio e longo prazo (Parizzi, 2014; Marcelino, 2008). Inclui a recuperação dos serviços essenciais (água, energia, transporte, comunicação), a avaliação detalhada dos danos e, nas áreas mais impactadas, a reconstrução de infraestruturas danificadas (habitações, vias, pontes, equipamentos urbanos, entre outros). O objetivo não é apenas restaurar as condições anteriores ao evento, mas sim promover uma retomada funcional e resiliente, compatível com o contexto ambiental local. A reconstrução, quando aliada à prevenção, contribui para a redução estrutural da vulnerabilidade, favorecendo a elevação da qualidade de vida da população afetada.

Diante deste contexto, cabe ainda destacar uma revisão teórica acerca do perigo, dos riscos e das vulnerabilidades socioeconômicas e espaciais decorrentes de fenômenos articulados (físico-ambientais, naturais e socioeconômicos) e a evidente necessidade de um adequado planejamento e gestão territorial para territórios em situação constante de risco.

A compreensão dos conceitos de risco, perigo e vulnerabilidade é fundamental para os estudos sobre desastres e o planejamento territorial. Embora esses termos muitas vezes sejam utilizados de forma intercambiável, eles representam dimensões distintas de um mesmo fenômeno. O risco não existe de forma isolada: ele é produzido socialmente a partir da combinação entre a presença de um perigo (*hazard*) e a vulnerabilidade das populações expostas a ele (Wisner *et al.*, 2004; Blaikie *et al.*, 1994).

O perigo refere-se à ameaça física que possui o potencial de causar danos. Trata-se de eventos como terremotos, enchentes, deslizamentos, entre outros. Para Cardona (2001, p. 39), perigo é “a probabilidade de ocorrência de um evento físico de determinada intensidade e duração em uma região específica”. Já Wisner *et al.* (2004, p. 50) referem-se a perigo como “um evento físico, potencialmente prejudicial, que pode levar a perdas humanas ou danos à propriedade”. As considerações de ambos os autores nos remetem ao entendimento de que o perigo remete a alguma potencial intercorrência com danos infraestruturais e/ou sociais.

A vulnerabilidade diz respeito às condições que tornam indivíduos e comunidades suscetíveis aos impactos de eventos perigosos. Cutter (1996) define vulnerabilidade como a predisposição à perda, determinada por fatores como pobreza, localização geográfica, exclusão social e acesso desigual a infraestrutura urbana. Wisner *et al.* (2004) conceituam vulnerabilidade como: “As características de uma pessoa ou grupo em termos de sua

capacidade de antecipar, lidar, resistir e recuperar-se de impactos de um perigo natural” (WISNER *et al.*, 2004, p. 11).

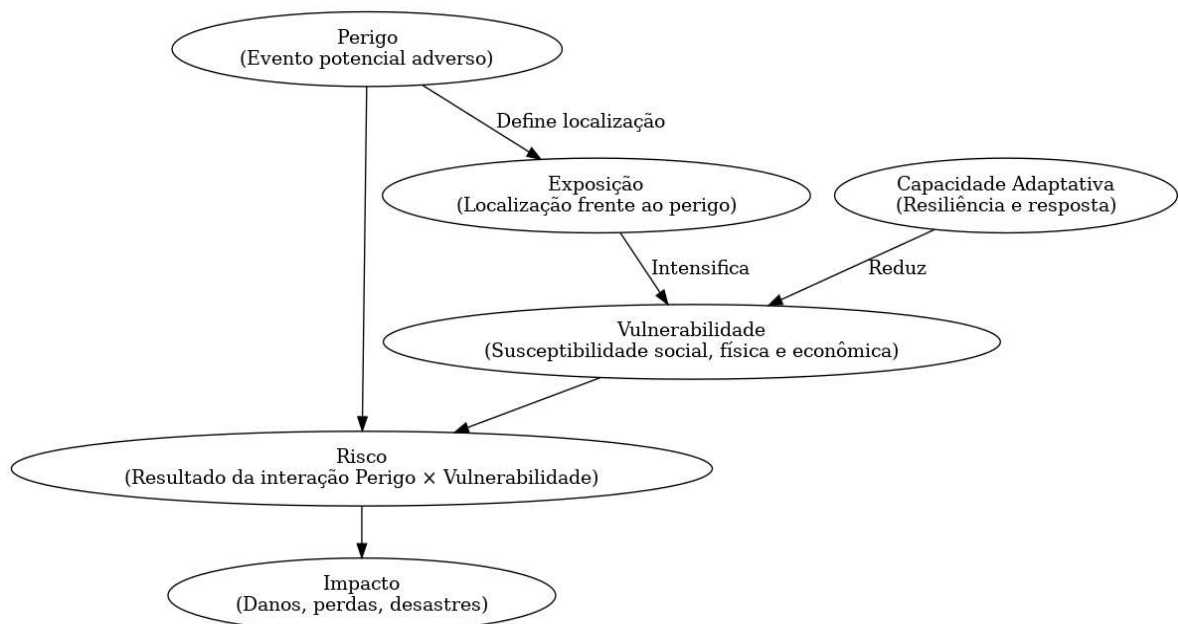
Autores como Turner *et al.* (2003) também enfatizam que a vulnerabilidade emerge da interação entre exposição, sensibilidade e capacidade adaptativa.

Freitas *et al.* (2012) também mencionam que desastres como os terremotos ocorridos no Haiti em 2010 evidenciam que as condições latentes de vulnerabilidade socioambiental também estão na raiz da baixa capacidade de governança para estratégias de redução de riscos e construção da resiliência. Segundo os autores, aproximadamente 90% dos países com forte capacidade de governança para desastres possuem grandes contingentes de populações com alta renda. Em contraposição, os países de baixa renda (como Haiti) respondem por 95% dos países com baixa capacidade de governança.

Portanto, pode-se compreender que a vulnerabilidade está associada a uma situação cotidiana, podendo ter motivação socioeconômica, ambiental, cultural, entre outras situações da vida social.

Já o risco resulta da interação entre o perigo e a vulnerabilidade, podendo ser expresso na seguinte fórmula: $\text{Risco} = \text{Perigo} \times \text{Vulnerabilidade}$. Blaikie *et al.* (1994, p. 9) reforçam essa definição, destacando que o risco representa a “probabilidade de perdas causadas pela interação entre uma ameaça e um sistema vulnerável”. O esquema a seguir (Figura 1) sintetiza conceitualmente o entendimento sobre perigo, vulnerabilidades e risco:

Figura 1- Esquema conceitual: Risco, Perigo e Vulnerabilidade.



Fonte: Organizado pelo autor (2025).

Para exemplificar o risco, Robaina e Trentin (2013), analisam as áreas de risco geomorfológico no Rio Grande do Sul e alertaram que a ocupação desordenada do solo potencializa os efeitos dos eventos naturais. Para os autores, a abordagem sobre risco “exige a análise conjunta dos processos naturais e da forma como o espaço é ocupado” (Robaina e Trentin, 2013, p. 590).

Furlan e Spinelli (2023), ao analisarem a área urbana de Erechim (RS), demonstram que a combinação entre perigo hidrológico e vulnerabilidade socioeconômica resulta em riscos elevados. Eles afirmam que: “A exposição de populações pobres a áreas alagadiças urbanas é uma manifestação espacial da vulnerabilidade construída” (Furlan e Spinelli, 2023, p. 10). Nesse sentido, Ulrich Beck (2011), introduziu o conceito de “sociedade do risco” e afirma que os riscos modernos são amplamente produzidos pelas decisões humanas e pelos processos de urbanização e globalização, sendo portanto, uma construção social. Em suas palavras, adverte: “O risco é uma categoria da modernidade reflexiva, em que as ameaças são, muitas vezes, consequências das próprias escolhas sociais” (Beck, 2011, p. 26).

Lavell (2003, 2011) complementa a ideia, destacando que os riscos são continuamente produzidos e reproduzidos por decisões políticas, pelas práticas sociais e pela forma como o território é ocupado e organizado. Nesse contexto, no caso do Haiti, as catástrofes com os terremotos e pós-terremotos e as múltiplas vulnerabilidades tornam o território afetado em espaço em constante risco, dadas as baixas e ineficazes medidas mitigatórias e ações efetivas para resiliência e reestruturação territorial, social e ambiental.

Destacar a importância do planejamento territorial e da gestão de riscos ambientais, a partir da análise do terremoto que devastou o Haiti em 2010 implica em articular o conceito de vulnerabilidade socioespacial com a ausência de políticas públicas prévias de ordenamento territorial, que evidenciam como eventos naturais se transformam em catástrofes humanas em contextos frágeis. Cabe lembrar que os desastres, muitas vezes atribuídos exclusivamente a eventos geofísicos, são resultado da exposição de populações vulneráveis a ameaças, combinadas à ausência de estratégias adequadas de gestão e planejamento territorial (Wisner *et al.*, 2004). Dentre os diversos fenômenos naturais, os terremotos destacam-se pelo seu elevado potencial destrutivo, exigindo respostas integradas que envolvam tanto a mitigação quanto a preparação e reconstrução.

O planejamento territorial consiste na organização espacial das atividades humanas, orientado por critérios técnicos, sociais e ambientais. No campo dos riscos ambientais, ele assume papel estratégico na prevenção de desastres, ao evitar ocupações em áreas suscetíveis e ao estabelecer padrões de uso do solo e infraestrutura resiliente (Lavell, 2003).

No entanto, a simples existência de instrumentos legais não garante eficácia na gestão do território. Conforme Pelling (2003), “a vulnerabilidade urbana é, em grande parte, resultado da incapacidade institucional em implementar políticas públicas efetivas” (Pelling, 2003, p. 128). Esse cenário é recorrente em países com estruturas estatais frágeis, como é o caso do Haiti.

3 SOBRE O HAITI: CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA, PROBLEMÁTICA GEOLÓGICA E VULNERABILIDADES EM PORTO PRÍNCIPE

Este capítulo trata, inicialmente, da descrição acerca das condicionantes geográficas, em especial, a geologia, o clima e a hidrografia que compõem o território do Haiti. Posteriormente, focaliza a análise nas vulnerabilidades da área de maior urbanização do país, a capital, Porto Príncipe.

3.1 CONDICIONANTES GEOGRÁFICAS DO HAITI

O Haiti é um país caribenho que se situa na América Central, na ilha de Hispaniola, no Mar do Caribe. Sua única fronteira terrestre é a leste com a República Dominicana. (Figura 2). Com extensão territorial de 27.750 quilômetros quadrados, o Haiti está totalmente situado no Hemisfério Setentrional (ao norte da linha do Equador) e no Hemisfério Ocidental (a oeste do Meridiano de Greenwich) segundo a Enciclopédia Britannica (<https://britannica.com/place/Port-au-Prince>, 2025).

No final do século XV, Cristóvão Colombo desembarcou no território haitiano, mas foi a França que realizou a colonização do país, por meio da assinatura do Tratado de Ryswick, envolvendo espanhóis e franceses. A independência nacional foi conquistada no dia 1º de janeiro de 1804, sendo a primeira república da América Latina a conseguir autonomia política.

A tectônica do país é dominada por três grandes sistemas de falhas (Figura 2): a falha da península do Sul - Enriquillo/Plantain Garden, passando pela capital, Porto Príncipe (USGS, 2010), a falha Setentrional e a falha Muertos-Neiba-Matheux, cuja atividade sísmica é ainda pouco conhecida. Também deve ser mencionada a falha inversa Norte-Hispaniola, que corre sob o mar ao longo da costa norte da ilha. A ameaça associada a essa falha também é pouco conhecida.

Em relação à dinâmica da Terra, Haiti está entre duas placas tectônicas: a Placa do Caribe e a Placa Norte Americana que estão se movendo de 2 cm/ano (USGS, 2010). Nesse sentido, por causa da sua localização, está sob ameaça de áreas naturais tais como, furacão, ciclone, terremoto e tsunamis.

Figura 2 - Localização do Haiti.

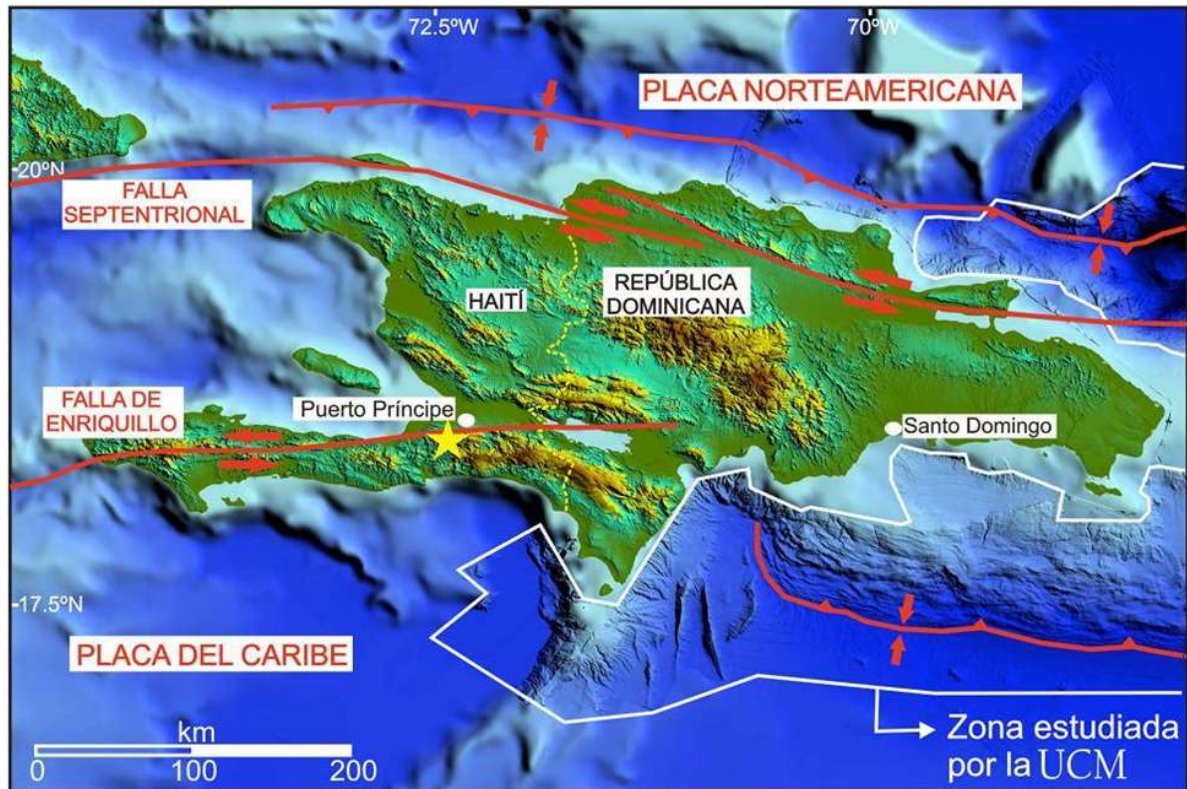


Fonte: <https://britannica.com/place/Port-au-Prince> – acesso em 20 jun.2025

Sobre geologia e geomorfologia, destaca-se que o Haiti é montanhoso em mais de três quartos de sua extensão, e dois grandes conjuntos geológicos caracterizam sua topografia acidentada. O primeiro, a península do Sul, inclui dois maciços: a cadeia de La Selle, a leste, que atinge 2.680 m de altitude, e o maciço de La Hotte, a oeste. O segundo, o Norte do Haiti, é marcado por uma topografia complexa e foi formado por fases tectônicas posteriores. Atualmente, essas estruturas apresentam muitos dobramentos e falhas. (PNGRD, 2019).

O país é atravessado por duas falhas geológicas, a Falha Setentrional do Norte e a Falha Enriquillo Garden Plantain ao Sul (Figura 3), passando por Porto Príncipe, a capital do país (USGS, 2010).

Figura 3 - Placas tectônicas e falhas geológicas do Haiti.



Fonte: Pillar Llanes Estrada, 2012.

Segundo o Ministério do Interior e de Coletividade Territorial (MICT), as áreas naturais ou ligadas à ação humana e as situações de urgência ou de desastre importante marcaram a história do Haiti (MICT, 2019). Por causa de sua geolocalização, Haiti está sob ameaças de eventos extremos tais como os terremoto e ciclones (podem mudar de categoria). Segundo IHSI, a dimensão do Haiti é de 27 750 km². Situado na bacia dos Caribes, no Hemisfério Norte, precisamente nas coordenadas de 18°32' N e 72°20' W., isto é, aproximadamente na mesma latitude da cidade de Nouakchot na Mauritânia e na mesma longitude da cidade de Quebec, no Canadá.

Com um clima tropical, as temperaturas máximas são de 25°C a 30°C. Haiti é um país montanhoso, cujas principais elevações são o Pico la Selle, (ponto mais alto do Haiti, com altitude de 2.680m), o Massif de la Hotte (atinge mais de 2.300m) e La Chaîne des Matheux, localizada no centro do Haiti, essa elevação ultrapassa 1500m (ACHELUS, 2022).

Segundo Achelus, a divisão territorial do Haiti apresenta dez departamentos cujo: Grand'Anse (Jérémie), Sul (Cayes), Sudeste (Jacmel), Nippes (Miragoâne), Oeste (Porto Príncipe), Centro (Hinche), Artibonite (Gonaives), Norte (Cap), Nordeste (Fort Liberté), Noroeste (Port de Paix), 42 arrondissements, 145 comunas e 570 seções comunais (Achelus, 2022). Segundo ele, “o país tem 27.560 km² de território terrestre e 190 km² de área marítima

contando 376 km de fronteira terrestre com a República Dominicana e um litoral de 1.771 km”. O clima é essencialmente tropical e semiárido onde as montanhas a leste se cruzam com os ventos alísios (Achelus, 2022, p.22).

Achelus (2022, p 22) afirmou que “devido a sua posição geográfica e latitude, o país desfruta de um clima tropical caracterizado pela alternância entre uma estação úmida, de maio a novembro, e uma estação seca, de dezembro a abril”. As temperaturas variam entre 28° C no inverno e 32° C no verão, nas planícies. Por outro lado, no topo das montanhas, a temperatura pode oscilar entre 18° C e 22° C e está localizado em uma região que fica no cinturão de furacões e está sujeito a fortes tempestades de junho a outubro que ocasionam inundações; terremotos ocasionais e secas periódicas.

Segundo o Plano Nacional de Gestão de Riscos e Desastres do Haiti (2019), o clima tropical, geralmente caracterizado pela alternância de duas estações chuvosas e uma estação seca. As grandes e pequenas estações das chuvas duram, em média, de março a novembro, com um período menos chuvoso entre junho e julho. A estação seca vai de dezembro a fevereiro. A temperatura média anual é de 25 graus Celsius, com pouca variação entre as estações, diminuindo nas montanhas, onde varia entre 18 e 22 graus Celsius. A quantidade de precipitação também varia conforme a altitude e a orientação dos maciços montanhosos em relação aos ventos alísios vindos do nordeste. A pluviosidade máxima anual ultrapassa 3.000 milímetros. As chuvas são mais abundantes na península do Sul e mais fracas na face oeste da península do Norte, situada na sombra de vento (média de 500 mm anuais em Gonaïves).

Devido ao desmatamento descontrolado e à erosão do solo, o país está cada vez menos protegido contra as chuvas, que frequentemente causam deslizamentos e inundações, especialmente em áreas próximas ao nível do mar (Figura 4). Além disso, o Haiti está na trajetória dos ciclones tropicais, cuja temporada média – de junho a novembro para o Oceano Atlântico, o Mar do Caribe e o Golfo do México – coincide com os períodos chuvosos. Diversos fatores, como a degradação das bacias hidrográficas, frequentemente muito inclinadas, a expansão urbana desordenada, a poluição causada por resíduos sólidos, a alta densidade populacional em áreas inundáveis próximas a rios, litoral recortado e encostas de morros, intensificam os efeitos dos perigos associados aos ciclones (PNGRD,2019).

Figura 4 - Imagem de satélite - desmatamento no Haiti (a direita, República Dominicana).



Fonte: Maertens e Stork, 2018.

Nas últimas décadas, o País foi devastado por sismo e ciclones, furações, tempestades que fizeram muitas mortes, e o sismo de 2010 é o mais matador e causou danos econômicos que foram estimados a 120% do PIB do país do ano precedente ao terremoto (MICT, 2019). O país não é o único país que conhece esses tipos de fenômenos, contudo, no caso do Haiti, a situação é sempre mais complicada, sobretudo em questão de perdas de vidas humanas. Em 2010, o País foi devastado pelo terremoto que durou aproximadamente 35 segundos e no Chile, no mesmo ano, ocorreu um sismo maior e com mais tempo (alguns minutos) (USGS, 2010). Comparando os danos, o caso do Haiti foi superior. As ameaças são existenciais devido à posição geológica do país. Considerando outros países que estão na mesma situação, podemos perguntar, por que tantas mortes no terremoto de janeiro de 2010 no Haiti? Por que o terremoto do Chile, que foi mais forte e com duração maior, provocou menos óbitos?

Tentando responder a essas questões pode-se, inicialmente, descrever o evento ocorrido. O terremoto de magnitude 7,0 que atingiu o Haiti teve seu epicentro a apenas 25 km de Porto Príncipe, capital do país. O impacto foi devastador: “O terremoto de 12 de janeiro de 2010 deixou aproximadamente 230 mil mortos, 300 mil feridos e mais de 1,5 milhão de desabrigados em todo o território haitiano” (Minustah, 2011, p. 4).

Além da magnitude do evento, a vulnerabilidade urbana foi determinante para a escala da tragédia. “Estima-se que cerca de 60% das construções em Porto Príncipe tenham sido parcial ou totalmente destruídas, incluindo escolas, hospitais e prédios públicos” (UN/OCHA, 2012, p. 6). A ausência de normas técnicas de engenharia sísmica, o adensamento urbano desordenado e a ocupação informal em encostas contribuíram para o colapso generalizado das edificações. Analisando o impacto em uma perspectiva temporal, pode-se retomar os seguintes fatos: (Quadro 1):

Quadro 1 - Linha do tempo do terremoto de 2010

12/01/2010	Terremoto atinge a região metropolitana de Porto Príncipe.
13 a 31/01/2010	Operações de resgate e ajuda humanitária emergencial.
Fevereiro/2010	Instalação de acampamentos e crise sanitária.
Outubro/2010	Surto de cólera amplia o desastre.
2010	Início da elaboração de diretrizes e políticas referenciais (plano de gestão de riscos; guias para obras: edifícios de alvenaria; obras públicas, normas para edificações, etc.)
2011–2015	Reconstrução com forte presença internacional.
Pós-2015	Persistência da vulnerabilidade estrutural.

Fonte: organizado pelo autor (2025) Persistência da vulnerabilidade estrutural.

A tragédia também revelou a fragilidade da governança internacional: “A reconstrução foi marcada por entraves institucionais, dependência externa e pouca participação da população local nos processos decisórios” (Gaillard, 2010, p. 226). Tal revelação implicou na necessidade de se repensar em planos e projetos com participação das comunidades para mitigar os riscos de novos terremotos e eventos associados, contudo, o planejamento participativo ainda não avançou.

3.2 PORTO PRÍNCIPE: SITUAÇÃO GEOGRÁFICA E VULNERABILIDADES

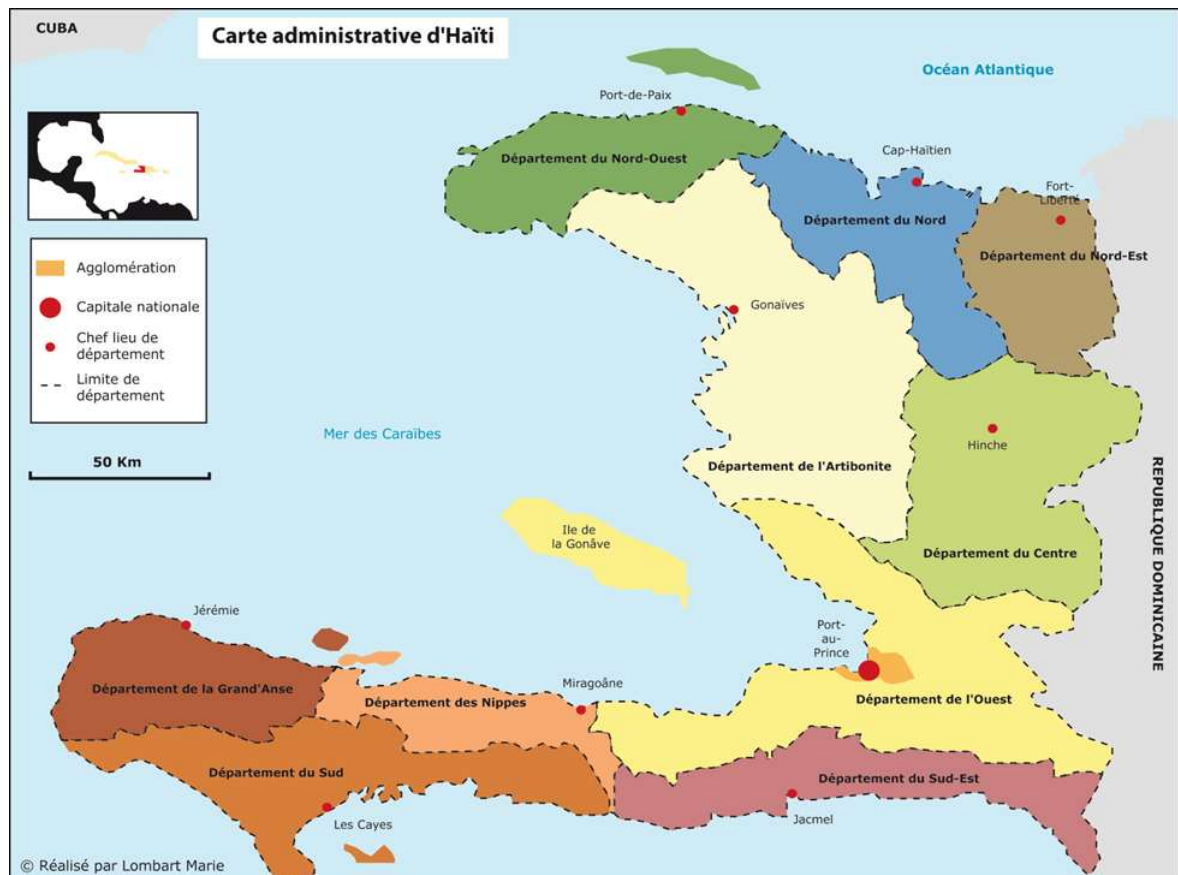
Essa sessão tem foco em Porto Príncipe, sendo a capital do país que deveria ser o lugar mais seguro, infelizmente nesses últimos anos, com a presença dos grupos armados e com o avanço deles, a capital é considerada o lugar mais perigoso do país e nesse sentido Louis afirmou que os grupos armados ocupam mais de 80% do território de Porto Príncipe (Louis, 2024).

Além dos fatores socioeconômicos e ambientais, os grupos armados vem a complicar mais ainda a situação. Os chefes dos grupos armados parecem mais seguros do que o próprio

presidente de um país que foi assassinado brutalmente na sua própria residência sem nenhuma resistência.

Antes de adentrar na situação geográfica de Porto Príncipe, cabe salientar que o território do Haiti é composto por dez departamentos administrativos, cada qual com sua capital (Figura 5).

Figura 5 - Os dez departamentos do Haiti e suas capitais.



Fonte: Marie Lombart, 2014.

Sainte & Lämmle (2019), com base em Keane (2013) explicam que no caso do Haiti, na década de 1950, o crescimento da população urbana já tinha uma previsão de aumento. Quando comparado aos demais países do Caribe, o processo de urbanização do Haiti apresenta um nível significativamente inferior. Em 2010, apenas 47% da população haitiana residia em áreas urbanas - percentual bastante reduzido em relação a outros países da região, como Cuba (75%), Jamaica (52%), República Dominicana (66%) e Porto Rico, com impressionantes 98% de sua população vivendo em áreas urbanas.

Esse crescimento urbano no Haiti está relacionado à fragilidade da produção rural e agrícola, à escassez de oportunidades de melhoria socioeconômica, ao elevado índice de desemprego e à ausência de infraestrutura básica em diversas regiões. Como resultado, houve um aumento expressivo da população nas áreas urbanas, especialmente na capital.

Diante desse cenário, segundo os autores, é fundamental que o Estado adote medidas eficazes para conter o êxodo rural, promovendo a desconcentração populacional e a descentralização industrial como estratégias de desenvolvimento regional. A Tabela 1 apresenta dados referentes à população urbana e rural, à superfície territorial e à densidade demográfica dos departamentos haitianos no ano de 2014, conforme divulgado em 2015 pelo Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique (IHSI).

Tabela 1 - População por Departamento no Haiti: total, residentes na área urbana e rural e densidade demográfica (2014).

Departamento	População Total	População Urbana	População Rural	Superfície (Km²)¹	Densidade Demográfica (hab./Km²)
Oeste ²	4.029.705	3.397.404	632.301	4.982,60	808,76
Artibone	1.727.524	739.787	987.737	4.886,90	353,50
Norte	1.067.177	538.875	528.302	2.115,20	504,53
Sul	774.967	176.485	598.491	2.653,60	292,05
Centro	746.236	151.488	594.748	3.487,40	213,98
Noroeste	728.807	203.568	525.239	2.102,90	346,57
Sudeste	632.601	96.454	536.147	2.034,10	296,25
Grand-Anse	468.301	110.488	537.813	1.911,90	244,94
Nordeste	393.967	190.926	203.041	1.622,90	242,75
Nippes	342.525	62.211	280.314	1.267,80	270,17
TOTAL	10.911.819	5.667.686	5.244.133	27.065,30	403,17

Fonte: Dados do Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique – IHSI (2015); – adaptado; Sainte e Lämmlle (2019, p.192), adaptado.

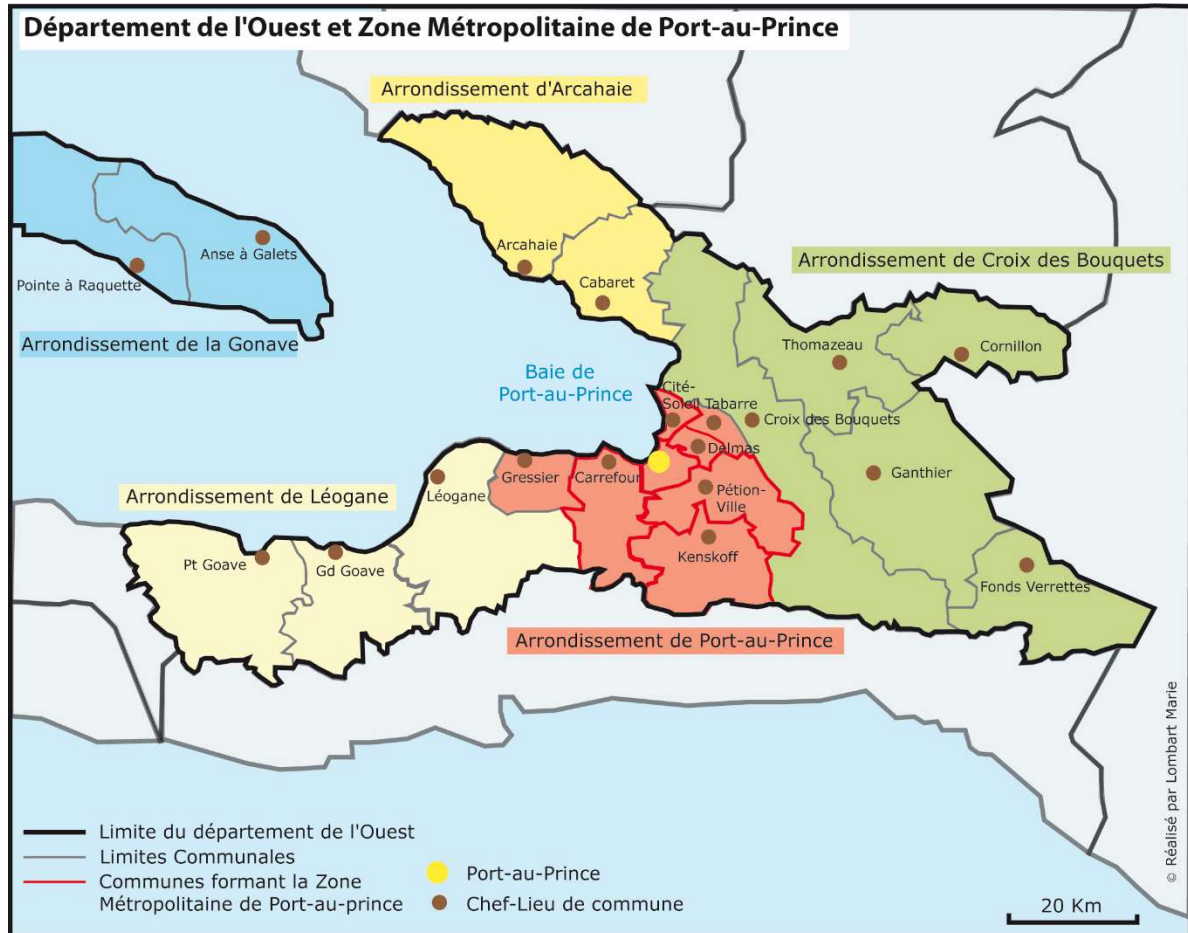
Como pode ser observado na Tabela 1, o departamento do Ouest (Oeste), onde se insere Porto Príncipe (Figura 6), tem uma população de mais de quatro (4) milhões de habitantes e uma superfície de 4 982,70 km² (IHSI,2019). O departamento é subdividido em cinco Arrondissements (equivalente a distritos ou uma divisão administrativa intermediária no Brasil), a saber: 1) Arcahaie, 2) Croix des Bouquets, 3) La Gonâve, 4) Léogâne e 5) Port au

¹ Os dados de superfície (Km²) apresentam pequena variação, conforme a fonte dos dados, para o ano de 2014. No caso do Document Cadre des Unités d'Arrondissement de Santé – UAS (2021), as áreas são respectivamente: Oeste: 4.983; Artibonite: 4.984; Norte: 2.120; Sul: 2.654; Centro: 3.246; Noroeste: 2.142; Sudeste: 2.034; Grande-Anse: 1.910; Nordeste: 1.623; Nippes: 1.268, totalizando uma superfície de 26.962 km².

² Oeste é o Departamento onde se localiza Porto Príncipe.

Prince (Porto Príncipe). E por oito comunas: 1) Port au Prince, 2) Carrefour, 3) Delmas, 4) Pétion Ville, 5) Kenscoff, 6) Cité Soleil, 7) Gressier, 8) Tabarre (IHSI,2019).

Figura 6 - Departamento do Oeste e zonas metropolitanas de Porto Príncipe.



Fonte: Marie Lombart, 2014.

Considerando a comuna de Porto Príncipe, com uma área de 36,04 km quadrado e com uma população de dois milhões de pessoas com uma densidade de mais de 50 mil pessoas por km quadrado (IHSI, 2019), no caso de um desastre natural, a exemplo do terremoto de 2010, há grandes riscos de inúmeras pessoas serem afetadas, revelando alta vulnerabilidade socioambiental.

O crescimento da população urbana na região metropolitana de Porto Príncipe é impulsionado pelo êxodo rural, causado principalmente pela queda da produtividade agrícola, falta de recursos financeiros, escassez de mão de obra e ausência de investimentos estatais em agricultura mecanizada e infraestrutura. A carência de atividades geradoras de renda nas regiões rurais contribui para a migração, agravada pela centralização das principais atividades econômicas no setor terciário em Porto Príncipe. Keane (2013) e Sainte & Lämmle (2019) explicitam que entre 1982 e 2014, a população da região metropolitana de Porto Príncipe

creceu de forma acentuada, passando de 720 mil para aproximadamente 2,7 milhões de habitantes. Esse aumento foi impulsionado pela concentração de empresas e indústrias de manufatura na capital desde os anos 1980, bem como pelos efeitos migratórios provocados pelo terremoto de 2010. Também destacam que o crescimento populacional na área metropolitana de Porto Príncipe oferece ao Estado a oportunidade de promover maior integração dos cidadãos por meio de políticas públicas, visando o desenvolvimento sustentável, socioeconômico, político e imobiliário. As grandes cidades, ao oferecerem melhores condições de habitação, acesso ao mercado de trabalho e serviços básicos, contribuem para o aumento da produtividade, da expectativa de vida e para o engajamento social no contexto da globalização.

3.3 A VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NO HAITI – PERCEPÇÕES DESDE PORTO PRÍNCIPE

De acordo com Carlos Machado de Freitas et al. (2012), antes do sismo de 2010, a situação política, econômica, social, ambiental do Haiti já era bastante vulnerável. As condições de vida da população foram bastante precárias para grande parte da população com índice de desnutrição quase a uma emergência humanitária. Considerando esses dados: pior indicadores sociais IDH=0,45, considerado baixa esperança de vida 61, 5 anos.

Uma escassez de mão de obra qualificada, desempregado generalizado subemprego, dizendo que mais de dois terços da força de trabalho não têm empregos formais; e descreve o Haiti pré-terremoto como o país mais pobre do Hemisfério Ocidental, com 80% da população que vive abaixo da linha da pobreza e 54% em extrema pobreza. Três quartos da população vivem com 2 dólares ou menos por dia. Reformas para melhorar o ambiente de negócios têm tido pouco efeito por causa de corrupção generalizada e pela estrutura judicial ineficiente (Word Factbook, Cia, 2011). Segundo o Banco Mundial (BM), 80% dos haitianos do ensino superior estavam vivendo no exterior em 2004. As transferências de dinheiro que esses haitianos (diáspora) fizeram, representam 52,7% do PIB do país. Os 1% de ricos do país possuem quase a metade da riqueza nacional.

De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), cerca de 225 mil crianças haitianas trabalham como “restavecs” (trabalhadores domésticos sem remuneração) por causa da pobreza. Segundo os dados da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2012), um de cada dois haitianos não tem acesso à água potável e somente 19% da população têm acesso ao sistema de saneamento básico. Apesar de ser uma sociedade essencialmente rural, com 66%

da população vivendo no campo, as famílias camponesas não têm acesso à terra ou créditos, o que faz com que hoje o Haiti importe 80% dos alimentos que consome.

A maioria dos profissionais estão deixando o país procurando uma condição de vida melhor em relação a insegurança nacional que está devastando o país. O setor que afeta mais é o setor educacional que apresenta uma carência de professores nas escolas, sobretudo os experimentados. Segundo as testemunhas deles, eles foram obrigados a deixar o país, com o aumento de custo da vida, eles estão perdendo o poder de compra e, com os terrores dos grupos armados sem coração que estão aterrorizando a população.

Sendo um haitiano que viveu no país, gostaria de apresentar minhas percepções e, nesse sentido, posso afirmar a falta ou a ausência de políticas públicas que poderiam sustentar os habitantes. Quando estava no país no ano em que eu ia viajar, a gasolina custava 200 Gourdes (moeda do Haiti). Agora, o preço vale quase 4 vezes mais. A população está passando fome.

A cozinha no Haiti é feita com a combustão de lenha e carvão de madeira, o que provocou quase 90% de desmatamento. Em entrevista a Globo em abril 2007, Enrique Leff, coordenador do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), destacou que o Haiti é o país com maior desmatamento da América Latina e do Caribe, como bem observa-se na figura 4 anteriormente apresentada.

Nas zonas rurais, a maioria dos moradores não conhece o fogão a gás, eles estão usando a madeira (lenha) ou carvão orgânico. Nas cidades, sobretudo na capital, eles usam o carvão orgânico e uma minoridade o fogão a gás. O desmatamento acontece também pelas famílias que desmata para produção de carvão orgânico não para consumir, mas, para vender a fim de sustentar a sua família.

Cortar uma árvore, não é o problema, mas, é a maneira e quantas que irão substituir. A gente está desmatando nas zonas de proteção, em torno das nascentes dos rios, nas montanhas... nessa condição. Como não afetaria o meio ambiente? Isso está acontecendo por falta ou ausência de verdadeira autoridade, como eu destaquei na composição de uma letra de música de minha autoria (2012):

KAPITAL PWOBLÈM (CAPITAL DE PROBLEMA), a seguir, apresento esse extrato para concluir minhas impressões: **“fatra met nenpòt kote, pipi menm se pa pale, pafwa se pa fòt yo vre, absans vrè otorire. Lijyèn pa rekòmande, lè ou gen bezwen w ap peze l’, ou sipoze jwenn yon lye, pou kapab debarase w”** e sua tradução: “depósito de lixos em todos os lugares, e urinar em qualquer lugar, às vezes eles não têm como, ausência de

verdadeira autoridade, higiene não recomenda segura as necessidades biológicas, tem que achar um lugar para se livrar” (tradução nossa).

Eu compus essa música quando estava indo à escola na capital. Como já comentei, como estava chovendo, as ruas já se tornariam rios. Eu deveria voltar desde meio caminho, mas eu não ia conseguir atravessar a rua por causa das águas. Assim, fui obrigado chegar na estação e pegar outro ônibus para voltar. Desde que está chovendo, a maioria das atividades paralisaram. A falta de políticas públicas, os canais entupidos, favoreceu que as águas impregnassem as ruas ao invés dos canais. Isso tem provocado questionamentos, as pessoas estão se perguntando: por que estamos pagando tantos impostos?.

Segundo Guerby e Márcio, a vulnerabilidade socioambiental é definida pela “incapacidade de lidar com os efeitos adversos provocados por eventos geográficos, sobretudo nas perdas ou danos sociais ou materiais” (2024, p.4).

Em 2005, a cobertura florestal do Haiti era de 3,8%. O desmatamento combinado com a vulnerabilidade às tempestades, furacões e ciclones, exacerbou a deterioração ambiental do país afetando a produtividade de alimentos, que caiu de 30% entre 1991 e 2002, fato que aumentou a vulnerabilidade rural e levando uma maior migração do campo para a capital, Porto Príncipe, cujo já não possuía a capacidade de receber tantas pessoas e de oferecer serviços adequados, alimentos e saneamento ambiental para todos.

De 2004 a 2008, o país foi devastado por vários eventos climáticos, respectivamente furacão Jeanne (2004); furacões Dean e Noel (2007); tempestades tropicais: Fay, Gustav e furacão Ike (2008) e furacão Matthew (2016).

3.3.1 Os fatores de vulnerabilidade

Segundo Carlos Machado de Freitas et al (2012), as condições de vulnerabilidade resultam de processos sociais e mudanças ambientais que é dominada de vulnerabilidade socioambiental que resultam: 1) os processos sociais relacionados à precariedade das condições de vida e proteção social (trabalho, renda, saúde, educação, infraestruturas) das pessoas mais frágeis como crianças e mulheres. 2) as mudanças ambientais resultantes da degradação da degradação ambiental (áreas de proteção ambiental ocupadas, desmatamento de encostas e leitos de rios, poluição de águas, solos e atmosfera) que tornam determinadas áreas mais vulneráveis quando da ocorrência de uma ameaça e seus eventos subsequentes. Segundo eles, a vulnerabilidade socioambiental resulta de estruturas socioeconômicas que produzem simultaneamente condições de vidas precárias e ambientes deteriorados, se

expressando também como menor capacidade de redução de riscos e baixa resiliência (2012. p. 3).

De acordo com Jean Ronald Joseph (2021), a vulnerabilidade socioeconômica e ambiental do país é responsável por um conjunto de fatores que deveriam ser tomados em consideração, a saber:

I) A pobreza: O primeiro fator da vulnerabilidade é a pobreza. Segundo a Secretaria Permanente de Gestão dos Riscos e Desastre (SPGRD), 80% dos dois terços da população vivendo em meio rural podem ser considerados como pobres. Falta de empresa e algumas importantes foram fechadas tais como HASCO, ASCIERIE que foram duas indústrias de metalúrgica e de cimento. Outras factorias foram fechadas por causa da insegurança. Aquela, aonde minha esposa estava trabalhando é uma delas, H&H. Quando ela ouviu a notícia, ela relatou o que ela ia fazer se estiver no Haiti ainda.

II) Fatores físicos: um dos fatores físicos mais importante nas manifestações dos desastres é o clima. Ele se apresenta seja sob a forma de chuvas locais ou de fenômeno mais importantes como a degradação ambiental, a desflorestação, a erosão, a poluição (Figura 7) e a exploração das terras e dos recursos naturais.

Figura 7 – Resíduos sólidos e líquidos a céu aberto na zona metropolitana.



Fonte: ONU, 2021.

III) Fatores socioeconômicos: forte densidade da população (414h/km quadrado), isto constituiu um fator de vulnerabilidade maior com mais de 10 milhões de habitantes e segundo as estimações, se nenhuma decisão não for tomada, a população aumentará a cerca de 20 milhões em 2040 (Banco Mundial, 2020). Nesse mesmo tempo, os recursos disponíveis diminuem. Essa pressão demográfica, principalmente sobre a agropecuária e as difíceis condições econômicas que afetam a maioria da população são os fatores determinantes na presença dos riscos e a aparição de desastres. Outros fatores socioeconômicos devem ser considerados. A migração massiva para as cidades e para o exterior, a formação de favelas, a

fraqueza do sistema educativo, a situação sanitária crítica, a má segurança alimentar, a dependência rápida de assistência alimentar exterior em caso de urgência.

IV) Fatores institucionais: instabilidade política e institucional com índices negativas sobre o desenvolvimento de uma política coerente de prevenção e de gestão dos riscos e dos desastres, existência paralelo de duas estruturas coordenadoras da gestão dos riscos e dos desastres, estrutura centralizada, ausência de plano elaborado, fraqueza em termo de coordenação das instituições nacionais governamentais e não governamentais implicadas o domínio. Por outro lado, o quadro institucional não tem suficiente consciência de sua responsabilidade na gestão dos riscos. Os desastres são vistos como fenômenos isolados e a gestão não é considerada como fazendo parte do processo do desenvolvimento. Essa fraqueza é notada por algumas carências, cujo:

- a) Ausência efetiva dos códigos de instituição que leva os riscos em consideração.
- b) Ausência de uma política real de planejamento do território.
- c) Ausência de uma estratégia de gestão dos recursos naturais e de luta contra a desertificação.
- d) Ausência de uma análise ambiental e da vulnerabilidade dos investimentos públicos e privados.
- e) A insuficiência de coordenação da gestão local dos riscos e a incapacidade das comunidades e das instituições locais no domínio.
- f) a falta de educação onde a população não sabia qual comportamento adequado a se aplicar em caso de terremoto. Muitas pessoas foram mortas por causa disso.

V) A corrupção: além dos outros fatores que impedem o desenvolvimento do Haiti, a corrupção é um deles. O pior é quando a ULCC (Unité de Lutte Contre Corruption: Unidade de Luta Contra Corrupção) apresentou um relatório sobre um caso de corrupção, quase não tem progressão, sobretudo quando se trata das autoridades, os mais ricos. Podemos observar na composição da famosa banda musical do Haiti, Zafèm: quando um rico fez algo errado, não tem punição. Mas, quando se trata de um pobre, ele será aprendido na hora. A ULCC tinha apresentado um relato sobre os inculpados no caso do Petro Caribe, aonde ex presidentes, ministros, deputados, senadores, e mais foram mencionados, até agora nada não foi feito. Lembramos que esse fundo de Petro Caribe concedido sobre o governo de Hugo Chavez, era para o desenvolvimento do país com uma taxa de juro de um per cento (1%).

O atual governo de transição foi citado num escandalo de corupção na gestão do (Banco Nacional de Crédito BNC) com o resultado do enquete. Apesar do povo está pedindo a demissão dos membros culpados, infelizmente eles ficam no poder para se enriquecer. Se

eles tivessem vergonha, eles não deveriam ficar no poder, eles deveriam sair uma nota, se demitindo.

Nos Estados Unidos, vários casos de escândalos foram relatados sobre alguns governadores ou prefeitos, eles se demitem na hora. Infelizmente, em meu país, a demissão quase não existe.

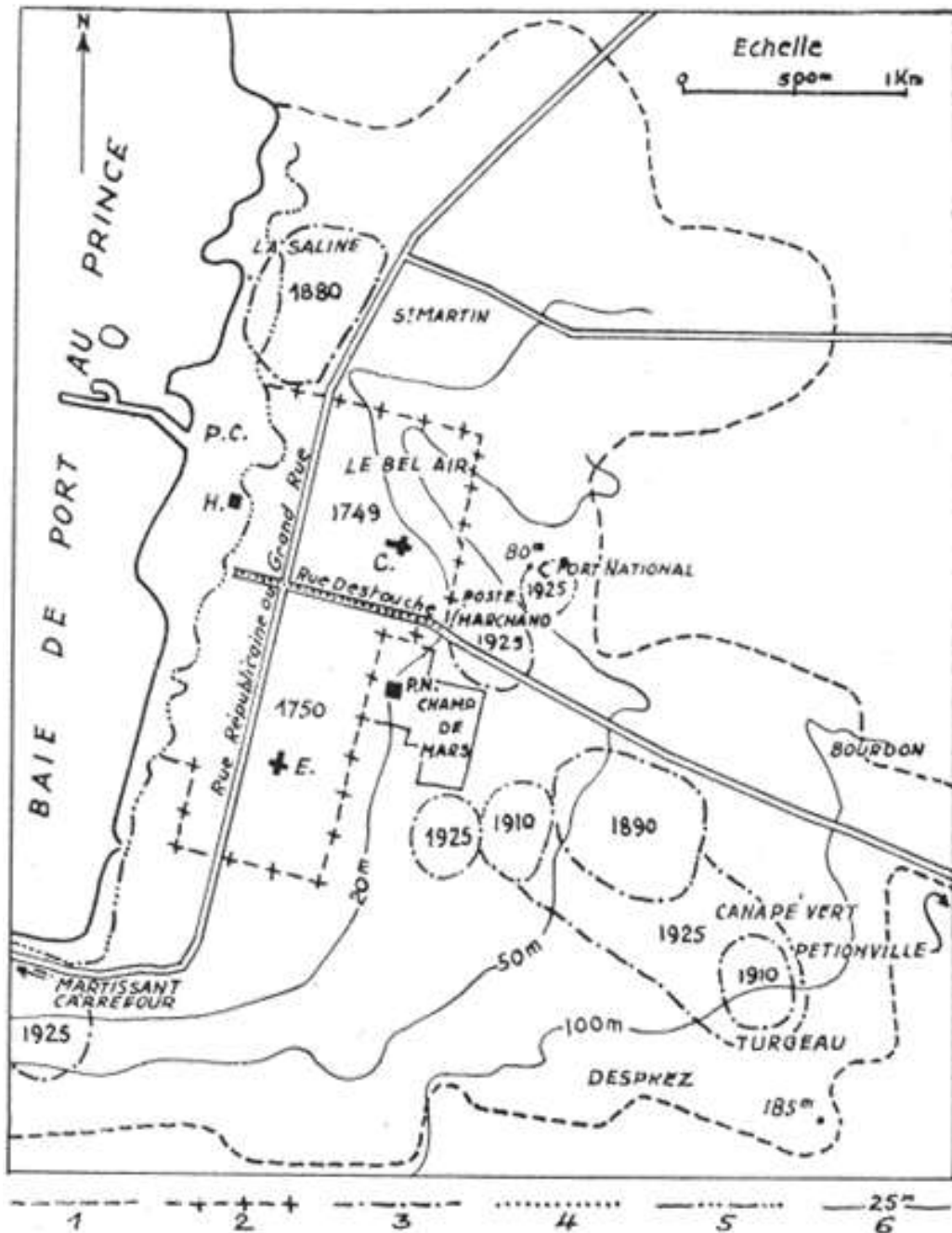
4 PORTO PRÍNCIPE: INFERÊNCIAS SOBRE AS VULNERABILIDADES

4.1 GEOLOCALIZAÇÃO

Do ponto de vista administrativo, o município de Porto Príncipe é tanto a capital da República do Haiti, a capital do departamento geográfico do Oeste e do arrondissement (distrito) de Porto Príncipe. Está subdividido em 3 seções comunais: Turgeau (a maior), Morne l'Hôpital e Martissant. Porto Príncipe é a cidade mais populosa das cidades haitianas para uma população estimada em 3 milhões de habitantes no momento do terremoto de 2010, seguida por Cabo Haitiano (Cap-Haitien) como a segunda cidade administrativa do país para uma população de 300.000 habitantes no mesmo período, razão pela qual alguns geógrafos chegam a qualificá-la como macrocefalia urbana (THÉODAT, 2012). A cidade está centralizada entre as montanhas da “Chaîne de la Selle”, localizada na parte inferior da Baía de Porto Príncipe, no extremo oeste da “Plaine du Cul de Sac”, banhando-se no fundo do “Golfê de la Gonâve”.

Limita-se ao norte, pelo “Le Golfê de la Gonâve” e pela cidade de Delmas; ao sul, pelos municípios de “Pétion-Ville e Carrefour”; a leste, pelos municípios de “Pétion-Ville e Delmas” e a oeste, pelo município de “Carrefour”. Porto Príncipe tem uma área de 36,04 km² sendo o município mais denso do país (Figura 8).

Figura 8 - Planta de Porto Príncipe.

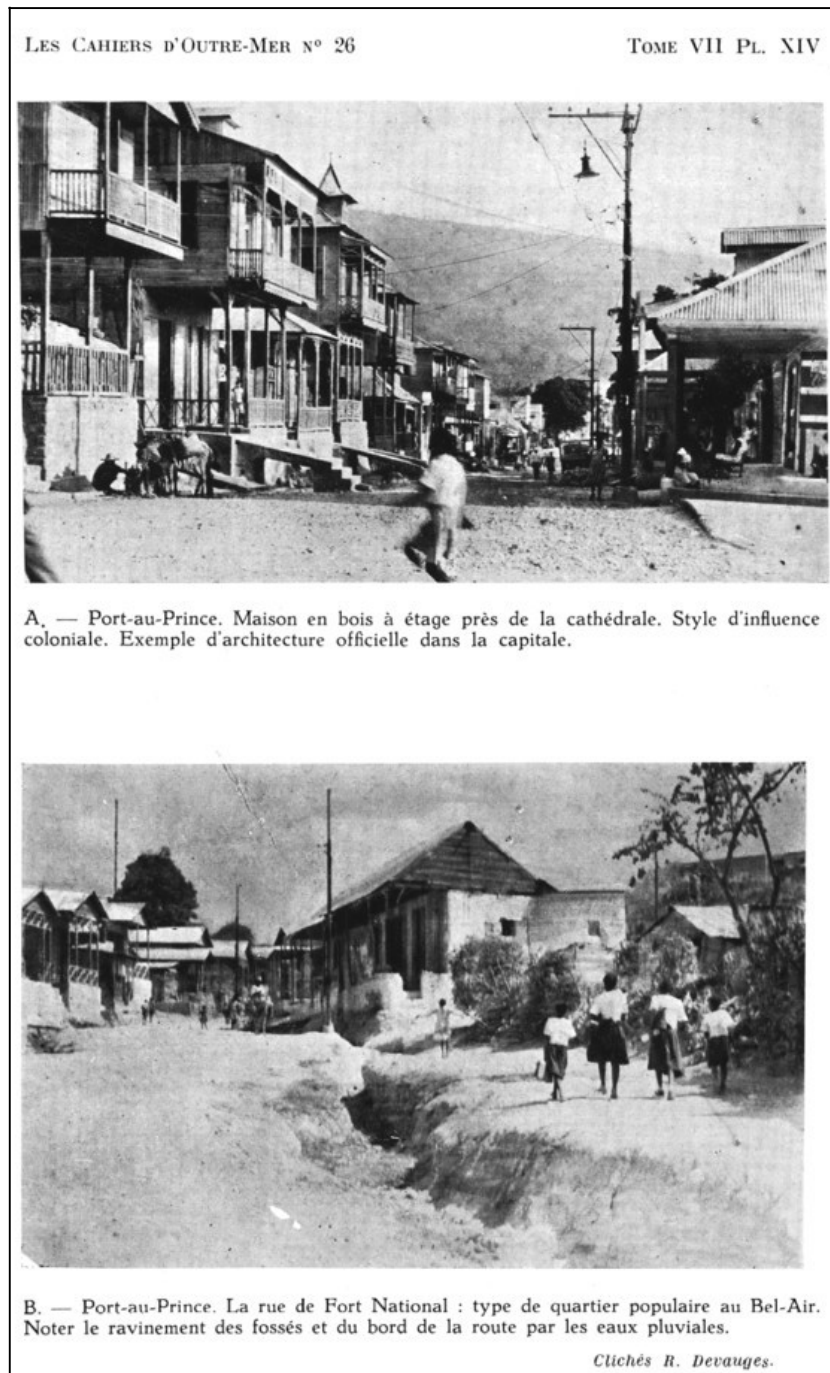


Fonte: Devauges, 1954.

Joseph e Silva (2023) declararam que a escolha de Porto Príncipe como capital foi estratégica pela localização geográfica permitindo se defender melhor dos ataques ingleses e para o comércio por mar, especialmente com a metrópole francesa. Segundo eles, a cidade foi destruída dois anos depois por um grande terremoto, o que levou à adoção de edifícios de madeira para proteção contra possíveis terremotos. Lembrando que a modernização da cidade “começou com a ocupação americana em 1915 que adotou outra forma de construção e outros

tipos de materiais” (Josphe e Silva, 2023, p. 5). A figura 9 mostra o tipo de construção que foi adotado na época colonial.

Figura 9 - Casa de madeira em Porto Príncipe.



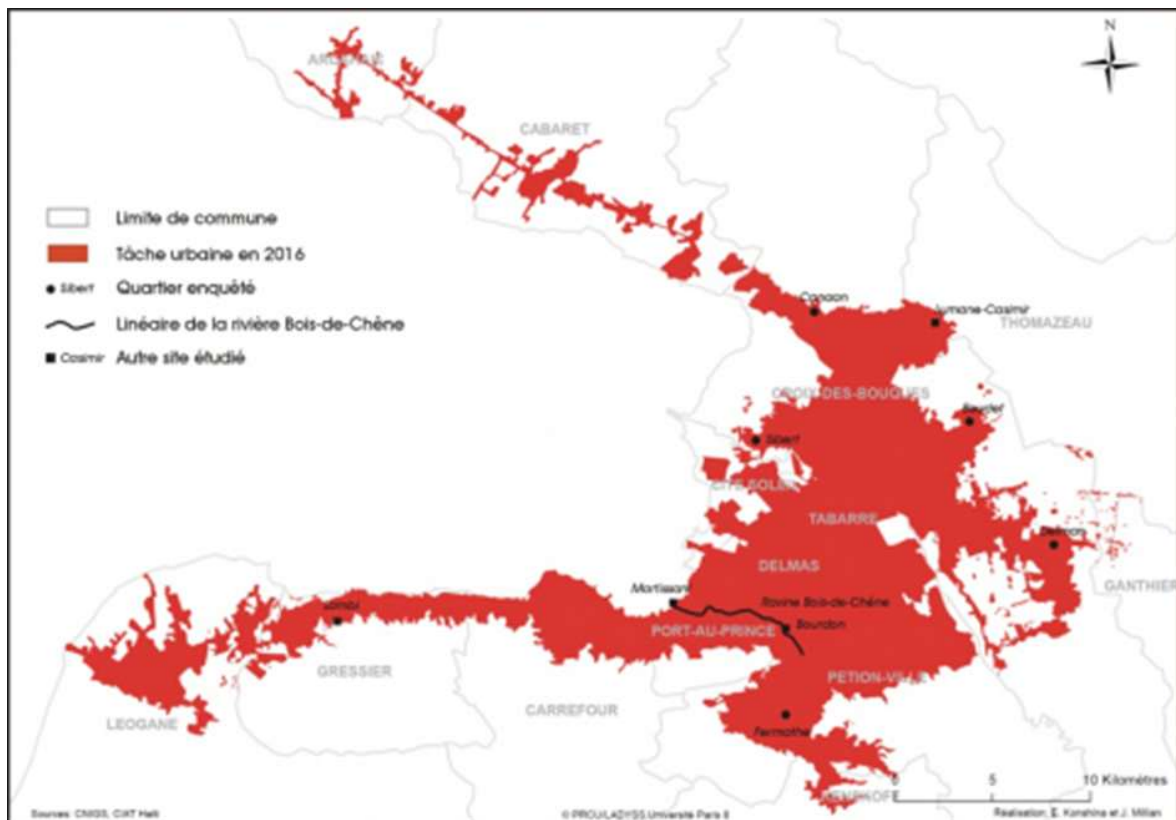
Fonte: Devauges, 1954.

4.2 OS DESAFIOS

Fundado em 1749 pelos franceses, para substituir Cap-Haitien como capital da colônia. Segundo Milian e Tamry, ela foi fundada sobre um sítio excepcional, entre mar e

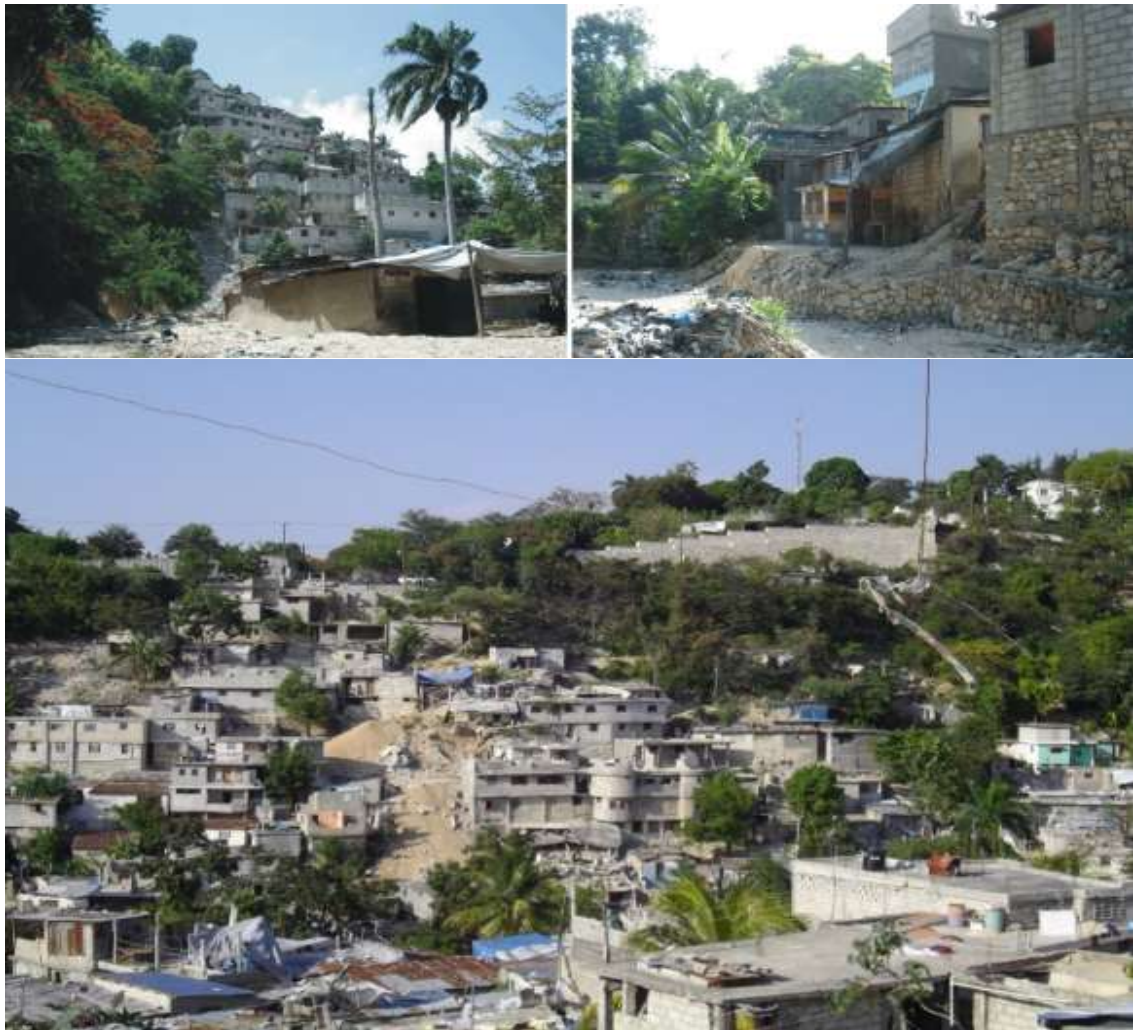
colina: a Baía de La Gonâve e a cadeia de montanha, La Selle, cercada de duas planícies férteis: planície de Cul de Sac e planície de Léogâne. Apesar dessa posição geográfica, a capital apresenta um ambiente vulnerável. Construções nas encostas das colinas ou montanhas, pouca vegetação, litoral poluído, construções sem normas e construções de favelas insalubres (Milian e Tamru, 2018). Eles afirmaram construção de casas nas encostas das colinas, nas ravinas e outros tipos de terrenos potencializa a riscos de deslizamento. A figura 10 mostra a expansão urbana da aglomeração do departamento do Oeste em 2016 e a figura 11 comprova as construções em áreas de alta declividade, com forte potencial de deslizamentos e desmoronamentos.

Figura 10 - Aglomeração urbana do departamento do Oeste.



Fonte: Milian e Tamru, 2018.

Figura 11 - Construção nas encostas de colinas e no rio Bois de Chene.



Fonte: Milian e Tamru, 2018.

Segundo Théodat (2012), em 2009 a população de Porto Príncipe era cerca de 3 milhões de habitantes, seja um haitiano sobre três enquanto a segunda cidade mais povoada do país, Cabo haitiano tinha 300.000 habitantes. A capital é a sede de todas as instituições principais. Falamos de macrocefalia urbana para caracterizar desenvolvimento desequilibrado de uma cidade em relação a todas as outras na rede urbano nacional. “Esse desequilíbrio profundo devido à concentração dos gastos públicos e a concentração em um mesmo lugar de todos os recursos do país” (Théodat, 2012, p. 2-4,).

4.3 EXPANSÃO URBANA DA ZONA METROPOLITANA

A concentração e expansão inicial na região metropolitana se deu devido à ocupação americana (1915-1934) pelos privilégios budgetários e fiscais acordados à Porto Príncipe e seu porto (Milian e Tamru, p.5, 2018). Os autores afirmam que os serviços mais raros, como a

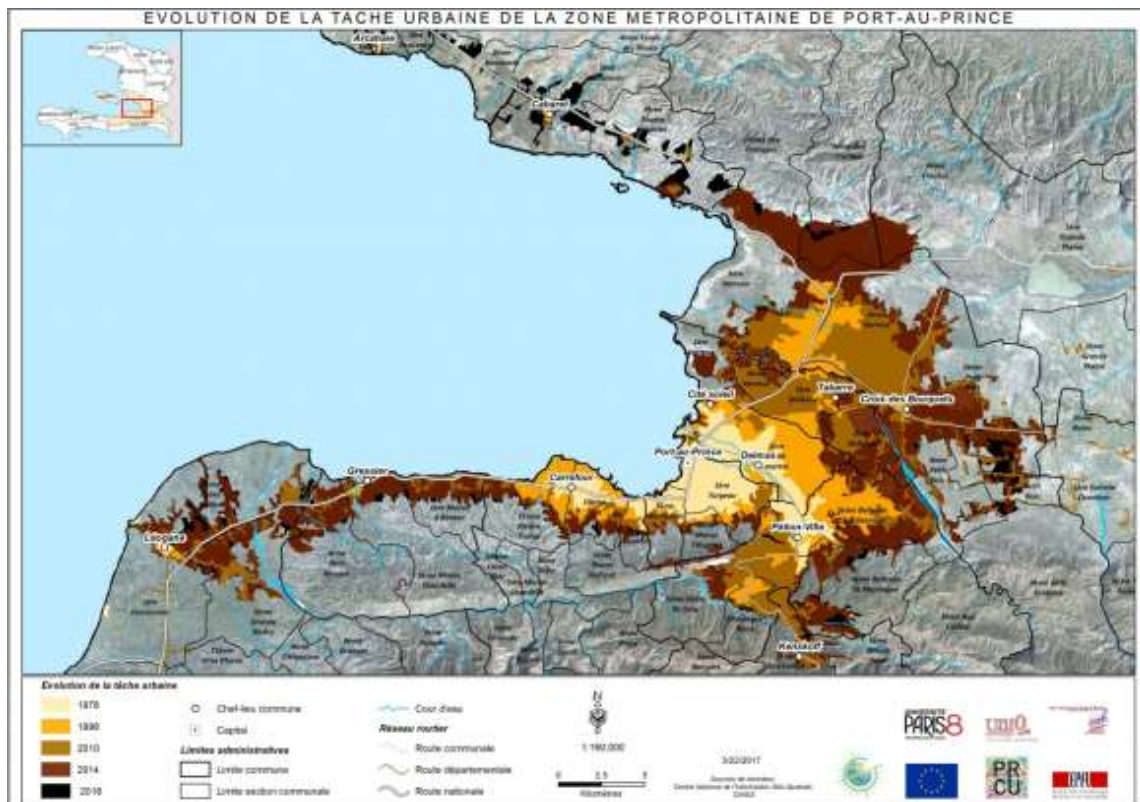
educação, a saúde e alguns hobbies, estão automaticamente na capital, que recebe a metade dos equipamentos hospitalares, os 2/3 dos bancos e 3/4 do ensino superior; 80% da energia consumida.

Sainte & Lämmle (2019) cometam que o sistema urbano nacional, no cenário atual, é fortemente desequilibrado e dominado pela área metropolitana de Porto Príncipe, onde habitam em torno de 65% da população urbana do Haiti, com mais de 3,4 milhões de habitantes (CIAT, 2014). Segundo os autores, a Região Metropolitana de Porto Príncipe é formada por cinco municípios: Porto Príncipe, Delmas, Pétion-Ville, Carrefour e Kenscoff. Após o terremoto de 12 de janeiro de 2010, aumentaram as fraquezas das organizações da gestão de serviços urbanos e do controle na gestão estatal, devido à falta de iniciativa do governo haitiano. A tragédia resultou, igualmente, na mudança do sentido dos fluxos migratórios, principalmente do campo para a capital. “Com a volta imprevista e incontrolável das pessoas, aumentaram as dificuldades de gerenciamento do espaço urbano para os administradores públicos locais na distribuição da assistência social na cidade de Porto Príncipe” (Sainte & Lämmle, 2019, p.196).

Estima-se que a quantidade de habitante que migraram à Porto Príncipe é de 75 000 a 100 000 mil pessoas a cada ano, o que representa uma taxa de 5% de aumento urbano. Esse aumento populacional é devido a dois fatores, segundo ele Théodat, êxodo rural e fundação de bairros a proximidade da capital. A região metropolitana conta 55% da população urbana do país (Théodat, 2012). O mesmo autor considera que a atividade sísmica da zona era desconhecida, mas rapidamente foi revelada por dois terremotos, dois anos depois de construção da capital, em 1.751 (outubro e novembro) (Théodat, 2012, p.03).

A figura 12 mostra a evolução urbana da zona metropolitana, evidenciando forte expansão entre 1978 e 2016.

Figura 12 - Evolução da expansão urbana de Porto Príncipe (1970-2015).



Fonte: Milian e Tamru, 2018.

A análise da figura 12 permite evidenciar uma expansão periférica que se fragmenta no eixo norte e se manifesta mais contínua no eixo sul. Os vetores dessa expansão são as rodovias e, também, na porção leste, contornando, em toda a sua extensão, a mancha urbanificada.

4.4 MUDANÇAS DEMOGRÁFICAS DE PORTO PRÍNCIPE

Porto Príncipe teve um rápido crescimento populacional estimada em 140.000 pessoas em 1950; 494.000 em 1971; 720.000 em 1982 e atingiu 1.000.000 de habitantes em 1987. Em 1981, Porto Príncipe passou a ocupar 14,1% da população total e 55% da população urbana do Haiti (Joseph e Silva, 2023, p. 06). Este crescimento urbano sem precedentes duplicou a população entre 1971-1982 e implicou profundas modificações na organização interna da aglomeração e um agravamento dos problemas urbanos que já eram preocupantes nos anos cinquenta (Joseph e Silva, 2023)

Segundo os autores, o processo de urbanização foi muito lento e começou a evoluir a partir de 1950. Nesse contexto, os autores consideram:

O ritmo de crescimento demográfico das cidades, especialmente em Porto Príncipe, causou um desequilíbrio significativo entre a oferta e a demanda por moradias, quando não existe

uma política habitacional que gera essa questão. Esta população já vulnerável não tem meios suficientes para pagar por moradias de qualidade. Nenhuma outra opção a não ser oferecer o informal que dá essa moradia precária e irregular hoje nos bairros da capital haitiana. Por ser uma sociedade menos avançada, ela enfrenta necessidades em termos de “habitação, água potável, rede de saneamento, equipamentos sanitários, serviços de higiene, educação e transporte, e as demandas continuam a aumentar na proporção da taxa de crescimento demográfico” (Joseph e Silva, 2023, p.06).

Desde então, a população não parou de crescer, sobretudo a população urbana e assim, resultou uma nova configuração no espaço físico e social com a expansão urbana sem um planejamento urbano considerando o crescimento da população e desenvolvimento econômico das cidades (Joseph e Silva, 2023).

4.5 URBANIZAÇÃO DESORDENADA

De acordo com Théodat (2012), a ocupação urbana foi se configurando com dois terços de bairros não planejados, não formando obrigatoriamente espaços favelizados, mas foram se configurando de forma desordenada e sem as infraestruturas e os serviços urbanos. Sendo representado como capital política, econômica e cultural do país, desde então Porto Príncipe tinha uma onda de migração interna sem precedentes. Essa migração “deu início ao fenômeno de expansão urbana, que hoje resultou a emancipação dos municípios de Delmas, Petionville, Cité Soleil, Carrefour, Kenskoff formando a área metropolitana” (Milian e Tamry, 2018, p.39-40). Segundo os autores, a reprodução socioespacial de Porto Príncipe se dá em um contexto sócio-histórico e político levando a um desequilíbrio espacial acentuado ao longo do tempo com o desaparecimento das boas práticas voltadas para o planejamento territorial.

Segundo Valérie Borde (2010), no que faz que um sismo faz mais ou menos vítimas, têm as características próprias do evento: sua magnitude, a profundidade do epicentro, a duração do tremor, o tipo de solo, e as características geofísicas do lugar aonde acontece o evento. Em qualquer região tão povoada como Porto Príncipe, um sismo de tipo daquilo teria feito mal. Para o autor, o que torna essa catástrofe tão matadora, é antes de tudo a pobreza. Construções de prédios sem normas e em qualquer lugar com materiais de construção de má qualidade, uma população má ou pouco educada com quem nunca foi explicado a atitude a adotar em caso de sismo. Antes da catástrofe, a saúde já era desorganizada e com poucos cuidados médicos. Pessoas com saúdes precárias, fragilizadas por condições de vida insalubres. Com as condições de vida, a população não consegue respeitar as normas de construção publicadas pelo MTPTC (Ministère de Travaux Publics Transports e communications).

Para contribuir com a análise, eu li uma versão nesse livro e depois eu interpretei que se não fizemos algo, os danos continuarão a se repetir. Nas palavras do livro: **“kay ap bati nan ravin, tankou pye bwa ki san rasin. Si yon lòt seyis pase, dega yo pral repete, paske nou pa janm pare”**. A tradução explícita: as pessoas estão construindo nos leitos dos rios, como árvore sem raízes. Se acontece um outro sismo, os danos vão se repetir, porque nós estamos nunca preparados! (tradução nossa). (da música da banda Klass, 2012).

A imagem da figura 13 destaca construção de um bairro de forma desorganizada, sem planejamento.

Figura 13 - Bairro em periferia em Porto Príncipe (2021).



Fonte: Cerin, 2021.

Em 2010, seja o dia 27 de fevereiro, o Chile conheceu um terremoto de magnitude 8,3 a 8,8 que não fez mais 800 mortes vítimas e desaparecidos. Podemos compreender como a magnitude do Haiti era menor, mas os danos são mais intensos daqueles do Chile (USGS). Há uma preocupação sobre a capacidade dos serviços de emergência para lidar com uma catástrofe de grandes proporções. Além disso, a nação foi atingida por vários furacões, causando inundações e danos generalizados. A realidade é compreender a posição geográfica do país, qual fenômeno natural que pode ocorrer e preparar para menos danos. O país não se prepara efetivamente para lidar com as catástrofes naturais. As construções com estruturas precárias, as faltas de infraestruturas, o não respeito das normas (não tem ferramentas para

prever ou alertar um terremoto, em outras palavras, um fenômeno natural) a incompetências das Autoridades, são algumas razões da fraqueza do Haiti, cujo tanto de vítimas e de casas destruídas, além das perdas das vidas dos animais domésticos.

Segundo a RFI (Rádio França Internacional), acordando uma entrevista, é por causa da estrutura das casas ou prédios que o terremoto matou tantas pessoas. O Instituto Haitiano de Estatística e de Informática (IHSI) relatou que os danos são tão significativos, é porque os habitantes não querem respeitar as normas da construção.

Segundo o G1 (Globo.com) apesar de ser um sismo maior no caso do Chile, o Haiti teve mais mortos e que um dos fatores responsáveis, o epicentro do terremoto era mais distante do que o do Haiti. Isso quer dizer que onde ocorre o terremoto, não foi diretamente nas cidades. O que temos que entender nesse sentido, é que a capital do Haiti, Porto Príncipe está quase sobre a falha geológica Enriquillo Galden Plantain (USGS).

Nesse sentido é um problema de planejamento territorial. Já que onde estão algumas construções foi o mar que estava. O Jesifra, numa peça teatral intitulado: **ABITAN DEMISYONE** (Habitante Desistido) relatou que Porto Príncipe é como uma bola que foi enchida demais a qualquer momento pode explodir. Em 2010 foi explodido mesmo.

Um país não precisa ser rico para tomar algumas medidas para proteger a sua população. Sabendo que o país está sob ameaça constante de catástrofes, mas quais medidas foram aplicadas? E como vai conseguir aplicar ou obedecer às normas? Estava lendo um material sobre construção civil que explica como construir casas para áreas sísmicas. As exigências que contém no material é algo difícil de ser aplicado no que concerne à maioria da população, dados os custos, materiais e formas de construir que exigem alto investimento, tecnologia e inovação. (Guia de construção de prédios, 2010)

Partindo das leituras, pesquisa de observação participante exploratória e enquete com cinco haitianos que vivenciaram a experiência da catástrofe, elaborou-se um quadro síntese (Quadro 2) com as percepções e inferências sobre as vulnerabilidades socioambientais e territoriais. A aplicação da enquete versou sobre:

- a) Quais as percepções sobre ações efetivas de prevenção ao desastre tomadas pelo Haiti na catástrofe de 2010?
- b) Após a catástrofe, ocorreram melhorias infraestruturais na cidade de Porto Príncipe?
- c) Quais medidas mitigatórias são identificadas com a comunidade, a exemplo de ações de educação para se preparar para episódios e catástrofes?

Cabe salientar que na pesquisa qualitativa em Geografia, o investigador precisa recorrer a uma ampla gama de informações obtidas em diferentes contextos e períodos,

empregando diversas fontes. Entre os principais procedimentos metodológicos destacam-se a entrevista e a observação, as quais permitem uma aproximação mais profunda com o universo estudado (Godoy, 1995; Marafon *et al.*, 2013).

A observação pode assumir uma postura participante ou não participante. Quando se trata da observação participante, o pesquisador se envolve diretamente nas atividades do grupo ou espaço estudado, tornando-se parte ativa do processo de investigação. Nessa modalidade, o estudo se constrói em constante interação entre o pesquisador e os sujeitos da pesquisa. Brandão (2006, p. 41) ressalta que essa abordagem “precisa ter como ponto de partida a vivência cotidiana dos participantes, considerando as múltiplas dimensões e relações que compõem sua realidade”. Essa perspectiva rompe com a lógica tradicional da ciência objetiva, ao compreender o conhecimento como fruto de um processo coletivo, em que prevalece a relação de sujeito com sujeito, e não de sujeito com objeto.

A pesquisa qualitativa de observação participante também pode assumir um caráter exploratório. Souza e Salazar Pessoa (2013) consideram sobre essa ideia que o desvendamento das características gerais do espaço pesquisado, pode permitir traçar importantes reflexões. Ao mesmo tempo em que se apresentam algumas experiências vividas em tal processo, as quais, certamente, fornecem a primeira imagem sociocultural e política do território estudado é possível obter maiores detalhamentos e eficácia acerca das nuances e especificidades do espaço e das realidades observadas, desvendando o território da pesquisa.

Por outro lado, na observação não participante, o pesquisador mantém certa distância analítica, assumindo o papel de observador externo. Neste caso, não há envolvimento direto nas ações do grupo observado, e o foco recai sobre a descrição rigorosa e sistemática dos comportamentos e fenômenos sociais em seu contexto. Como destaca Minayo (2001), essa postura busca garantir maior distanciamento, embora isso não signifique ausência de compromisso com a compreensão da realidade observada.

Ambas as modalidades apresentam especificidades metodológicas, inclusive quanto aos instrumentos e técnicas utilizados. No entanto, para os propósitos deste trabalho, interessa-nos destacar suas diferenças centrais no que se refere ao grau de envolvimento e à construção compartilhada do conhecimento.

Em termos procedimentais os levantamentos sintetizados no Quadro 2 contemplam: observação participante exploratória: observador participante (autor) – **A** e enquete com haitianos que vivenciaram a experiência da catástrofe: 4 respondentes - (morador local no Haiti - familiar – **B**; morador migrante a Erechim - amigo - **C**; gestor público - ente político - **D**; moradora de Carrefour – Região Metropolitana de Porto Príncipe - **E**).

Quadro 2 - Síntese das percepções e inferências sobre as vulnerabilidades socioambientais e territoriais resultante da enquete.

Questionado	Percepções sobre ações efetivas de prevenção ao desastre	Melhorias infraestruturais após desastre	Medidas mitigatórias identificadas com a comunidade
A (observação participante) - a visão do pesquisador	Eu entrei na região metropolitana em 2009 para concluir meu ensino médio, em setembro de 2009, 12 de janeiro de 2010 ocorreu o abalo sísmico. Quando o solo estava tremendo, meu primo declarou, ah, é assim o fim do mundo?! Eu tampoco não sabia se fosse um terremoto. Isto deixa claro, se tivesse prevenção adequada, sendo um país à risco sísmico, eu deveria ter uma noção sobre terremoto.	No dia seguinte, depois do sismo, eu voltei à minha cidade natal. Eu terminei lá meu ensino médio e depois, voltei para estudar. Eu fiquei 4 anos e depois voltei à minha cidade natal. Os prédios das instituições estatais foram destruída completamente, algumas casas que não foram destruída completamente, foi reformadas de forma inadequada, segundo as orientações que contem nos documentos publicados pelo MTPTC sobre as normas de construções e reformas.	Na minha opinião, a população não entende ainda o risco e falando de medidas... as pessoas estão morando em zonas de risco tais como: encosta das montanhas, leito dos rios, nas ravinas. Nessa situação como podemos falar de medidas?
B (morador local no Haiti) - familiar	Segundo ele, a prevenção é muito pouco, sendo um país a risco potencial, sobretudo terremoto e ciclones. Ela afirmou que a prevenção que existe é mais teórica que prática. Ele afirmou que em 2020, a Carrefour, comuna da zona metropolitana de Porto Príncipe, estava chovendo e cinco pessoas foram mortas pois suas casas foram construídas na beira de uma ravina.	As construções estão construindo na mesma modalidade na maioria de caso, contudo, alguns prédios Estatais foram construídos em formato parassísmico. Algumas casas que não foram destruídas muito, foram reparadas de maneira incorreta e o pior colocar outro andar. Isso amplia o risco de desastre. Alguns pedreiros receberam formações sobre construção parassísmica.	Quase nenhuma medida concreta em relação a medidas porque a comunidade continua na mesma direção como se não aconteceu nada. Não pode construir em zonas a risco, mas está contruindo e nada não foi feito para impedir.
C (morador migrante a Erechim) - amigo	Ele é estudante da Arquitetura, de acordo com ele, a prevenção não é somente a campanha de sensibilização, explicando a população como se comparar em caso de abolo sísmico ou ciclone. A prevenção deveria existir desde na base, por exemplo não construir em zonas a risco de deslizamento, é uma prevenção.	Expansão urbana ainda anárquica. Quem consegue respeitar ou seguir as normas de construções, são os ricos.	As medidas são negadas e as autoridades não reagem.
D (gestor público) - ente político	Estamos agindo no nosso alcance, o trabalho não é fácil, sobretudo com a ocupação de zonas	Em resumo, a situação econômica não permite a construção parassísmica na maioria dos casos.	As medidas são existenciais mas a população não cumprem as regras

	estratégicas de Porto Príncipe e a gente quase não tem mais o controle da maioria das zonas a risco cujo estava construindo.		ou medidas e quando ocorre um evento, a responsabilidade recai sobre as autoridades
E (moradora de Carrefour – Região Metropolitana de Porto Príncipe)	Algumas organizações fizeram campanhas de sensibilização sobre comportamento adequado em caso de catástrofe. Contudo, ela afirmou que esse tipo de divulgação que pode ser considerado como prevenção, não alcance a maioria da população.	Ministérios e outras instituições do Estado foram construídas na norma parassísmica. A população fica vulnerável. Foi constatado nas construções, a presença de firmas estrangeiras, sobretudo construtoras da República Dominicana.	Sim, tem medidas. Mas as autoridades precisam adotar outra política para o cumprimento das exigências.

Fonte: elaborado pelo autor (2025)

A seguir, apresenta-se uma breve síntese analítica das respostas da enquete:

a) quanto a prevenção ao desastre:

- Pouca ou nenhuma educação sobre riscos sísmicos (A, B, E).
- A prevenção é mais teórica do que prática (B).
- Campanhas de sensibilização existem, mas não atingem a maioria da população (E).
- Prevenção eficaz envolveria evitar construções em áreas de risco, o que não é feito (C).
- As autoridades têm pouco controle sobre as áreas mais vulneráveis (D).

b) no que se refere às melhorias na infraestrutura após o terremoto:

- Prédios estatais foram reconstruídos com normas parassísmicas (A, B, E).
- Casas populares foram mal reformadas ou até ampliadas de forma irregular (A, B).
- Construtoras estrangeiras participaram de algumas obras (E).
- Somente quem tem dinheiro consegue seguir as normas técnicas (C).
- A crise econômica impede construções seguras para a maioria (D).

c) por fim, sobre as medidas mitigatórias nas comunidades:

- População continua morando em áreas de risco como encostas, ravinas e margens de rio (A, B, C).
- Não há fiscalização efetiva do poder público (C, D).
- Mesmo após novos desastres (chuvas, mortes), nada mudou! (B).
- As normas existem, mas não são respeitadas ou aplicadas (D, E).
- Falta política pública com autoridade e articulação comunitária (E).

Diante dessas respostas, pode-se concluir que a prevenção é frágil, pouco acessível e desigual. Também, que as melhorias após o desastre foram desiguais, com foco nos prédios públicos e, por fim, que faltam ações concretas nas comunidades para impedir novos desastres. A responsabilidade é compartilhada, mas sem apoio real à população vulnerável.

As inferências apresentadas mostram que o Haiti, especificamente em Porto Príncipe, está muito longe da implementação de ações efetivas de planejamento territorial em atenção aos riscos e perigos de desastres por terremotos e demais abalos de ordem sísmica e de outras vulnerabilidades socioeconômicas, ambientais e políticas.

Essas informações deixam clara a gravidade da situação. Esse terremoto deveria servir como lição, embora não foi o primeiro, para um planejamento melhor e pela redução de risco. Contudo, as coisas continuam na quase mesma modalidade. Se analisarmos a música da Banda KLASS, 2012 afirmando que se acontecer um novo terremoto, os danos vão se repetir, pois nós não estamos nunca preparados!

No ano de 2011 foi formulado um Plano, cuja implementação está prevista até 2030, o qual traz algumas diretrizes que tecem um cenário de esperança. O último capítulo se dedica a analisar este plano e trazer algumas reflexões sobre sua importância e possíveis desdobramentos socioespaciais, juntamente a um conjunto de outros cinco instrumentos dedicados à normas para a construção civil (infraestruturas, estruturas públicas e edificações em geral).

5 O HAITI, O PLANO NACIONAL DE GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES (PNGRD) E DEMAIS INSTRUMENTOS NORMATIVOS PARA OBRAS E GESTÃO URBANA

Um dos principais instrumentos orientadores para o plano de ação frente à crise foi o Plano Nacional de Gestão de Riscos e Desastres (PNGRD), elaborado por um coletivo de técnicos e cientistas sob coordenação do Sistema Nacional de Gestão de Riscos e Desastres, do Ministério do Interior e das Coletividades Territoriais, da Direção da Proteção Civil e do Ministério do Planejamento e da Cooperação Externa do Haiti.

Em seus argumentos para execução, os autores do Plano consideraram que a posição geográfica e as condições físicas — tanto geológicas, climáticas, ambientais e ecológicas — quanto socioeconômicas do Haiti determinam, em grande parte, a vulnerabilidade de suas comunidades e instituições frente aos riscos naturais e antropogênicos. Cabe o destaque feito no documento de que essa classificação das ameaças segundo sua origem é feita a título indicativo, uma vez que, devido à interação entre os fenômenos naturais e a ação humana, torna-se difícil, em alguns casos, enquadrá-las a um único grupo.

O país ocupa o terço ocidental da ilha de Hispaniola que banha a parte norte do mar do Caribe e é compartilhada com a República Dominicana. Possui uma linha costeira relativamente longa, devido à sua forma de ferradura, totalizando 1.771 km para uma área de 27.750 km², incluindo as ilhas satélites. As planícies cobrem apenas 20% do seu território, que é marcado por um relevo acidentado. Cabe esclarecer que a ilha é chamada de Santo Domingo ou Hispaniola, sendo que o primeiro nome consta na Constituição dominicana de 2010, e o segundo é especialmente usado na literatura científica.

Segundo o PNGRD (2019-2030, p. 05) em 2015, o “Instituto Haitiano de Estatística e Informática (IHSI) estimava a população haitiana em 10,9 milhões de habitantes, cerca de 11,12 milhões em 2018” (tradução nossa). O Haiti apresenta uma renda nacional bruta (RNB) per capita de 800 dólares americanos (Banco Mundial, 2018), classificando-o como um país pobre.

Esses fatores, entre muitos outros, fazem com que a sociedade haitiana esteja exposta tanto a ameaças naturais quanto antropogênicas.

Os riscos associados são agravados especialmente pelas mudanças climáticas, pela pobreza, pela urbanização não controlada e mal planejada, e pelo desenvolvimento de habitações espontâneas e inadequadas. Nesse contexto, o Plano foi estabelecido considerando que o país apresenta:

1. Uma predisposição aos riscos naturais, baseado em três fatores:

- a) O contexto geológico e geodinâmico:** o Haiti é predominantemente montanhoso, com duas grandes regiões geológicas principais: a península do Sul, que abriga os maciços La Selle e La Hotte, e o Norte, com uma topografia complexa formada por atividades tectônicas. O país é atravessado por três principais sistemas de falhas geológicas, cuja atividade sísmica é pouco conhecida, além da falha inversa Norte-Hispaniola, localizada sob o mar na costa norte, cuja ameaça também é pouco estudada.
- b) A hidrografia e o clima:** o Haiti tem clima tropical com duas estações chuvosas (março a novembro) e uma seca (dezembro a fevereiro), temperatura média anual de 25°C, que diminui nas montanhas. A precipitação varia conforme a altitude e orientação das montanhas, chegando a mais de 3.000 mm anuais na península do Sul e menos de 500 mm na península do Norte. O desmatamento e a erosão aumentam o risco de deslizamentos e inundações, especialmente em áreas baixas. O país também está na rota de ciclones tropicais, que ocorrem principalmente de junho a novembro, e fatores como degradação ambiental, urbanização desordenada e alta densidade populacional em áreas vulneráveis agravam os impactos desses eventos e,
- c) Questões relativas aos riscos no Haiti:** o país enfrenta diversos riscos naturais em seus dez departamentos, incluindo ciclones, inundações, secas, terremotos e epidemias, com variações regionais na intensidade dessas ameaças. Além disso, o país é vulnerável a riscos causados pelo homem, como acidentes industriais e desmatamento. Entre 1909 e 2018, mais de 100 desastres ocorreram, destacando-se o terremoto de 2010, que causou a maioria das mortes e danos. Além das grandes catástrofes, fenômenos menores e frequentes, como inundações locais e incêndios, geram impactos econômicos, sociais e ambientais, aumentando a vulnerabilidade das comunidades.

2. Mudanças climáticas como um fator de risco majoritário

De acordo com o PNGRD (2019-2030, p. 08) o Grupo de Especialistas Intergovernamental sobre a Evolução do Clima (GIEC) observa um aumento de 1 grau Celsius nas temperaturas em relação aos níveis pré-industriais e confirma que as consequências do aquecimento global já são percebidas. Seu relatório especial sobre o aumento global das temperaturas, publicado em 2018, menciona, por exemplo, “a redução do tamanho da camada de gelo e o derretimento de várias geleiras. Também destaca o aumento

do risco de eventos extremos, como ondas de calor ou frio, elevação do nível do mar a longo prazo, secas e chuvas torrenciais” (tradução nossa).

O documento destaca ainda que as mudanças climáticas representam um risco significativo para o Haiti, especialmente devido ao seu isolamento, vulnerabilidade e recursos limitados. Estimativas apontam aumento de temperatura entre 0,8°C e 1,7°C até 2060. A Política Nacional de Combate às Mudanças Climáticas (2019) alerta para impactos em setores estratégicos, como: queda na produtividade agrícola, aumento da erosão e inundações, surgimento de novas doenças, elevação da demanda energética por causa do calor extremo e escassez de água, que pode gerar conflitos. Esses fatores agravam ainda mais a fragilidade do país diante de desastres.

Com isso, destaca-se que a vulnerabilidade do Haiti às mudanças climáticas é alarmante. Segundo dados do IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, 2022) e do Instituto de Ambiente das Nações Unidas, a tendência aponta para um aumento de +0,5 °C a +0,7 °C até 2030, chegando a +0,9 °C–1,4 °C por volta de 2050, com quedas de precipitação entre 3 % e 9 % no mesmo período. Essas alterações intensificam eventos os extremos, como a seca, as chuvas torrenciais e os furacões, comprometendo a agricultura de sequeiro (responsável por 92 % da produção), reduzindo rendimentos de milho, arroz e batata e agravando a insegurança alimentar . A elevação do nível do mar, estimada em até 0,56 m até 2090, provoca intrusão salina, erosão costeira e contaminação de aquíferos, afetando comunidades urbanas como Porto Príncipe e Cap-Haïtien. Além disso, a degradação ambiental, principalmente o desmatamento, já abordado anteriormente, amplia a possibilidade de inundações e deslizamentos, e contribui para outros impactos decorrentes desses eventos. O IPCC salienta, assim, que essas tendências meteorológicas, combinadas com a significativa fragilidade socioeconômica, colocam o Haiti entre os países com maior risco de impactos climáticos graves.

3. Vulnerabilidades a serem reduzidas

O Haiti é altamente vulnerável a desastres, também, devido a fatores como pobreza, instabilidade política, degradação ambiental e serviços públicos deficientes. A fragilidade social da população limita sua capacidade de prevenção e recuperação. Para reduzir os impactos dos desastres, é fundamental fortalecer a capacidade do Estado de responder e, ao mesmo tempo, melhorar as condições socioeconômicas da população. Tais condições foram resumidas em cinco questões de atenção prioritária:

a) Precariedade econômica: O Haiti apresenta alta desigualdade social e baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH 0,498), ocupando a 168ª posição entre 189 países. A maioria da população economicamente ativa trabalha nos setores de serviços e agricultura, mas mais da metade vive com menos de US\$ 3,10 por dia. A taxa de desemprego geral é de 14%, chegando a 36% entre os jovens. O rendimento anual per capita é de apenas US\$ 800, com cerca de 60% da população vivendo na pobreza e 25% em extrema pobreza. (PNGRD, 2019-2030, p. 10).

b) Forte concentração demográfica nas zonas urbanas: a população haitiana, que triplicou em cerca de sessenta anos, foi estimada em 2018 em 11,12 milhões de pessoas, das quais mais da metade vive em cidades e bairros urbanos. Além do crescimento populacional, uma intensa migração interna tem alimentado a expansão dos grandes centros urbanos. Há cinquenta anos, mais de 80% da população vivia no campo, onde o trabalho na terra era a principal fonte de renda. Desde 2013, a população urbana superou a rural.

A situação econômica precária no meio rural, as condições desfavoráveis da atividade agrícola, a inadequação das infraestruturas e dos serviços essenciais, além do apelo da cidade, aceleraram, entre outros fatores, o processo de migração rural. Por um lado, a pobreza rural contribui para a degradação dos recursos naturais e para a migração em massa para os grandes centros urbanos, especialmente para a área metropolitana de Porto Príncipe. Por outro lado, essa forte e desorganizada concentração populacional em menos de 5% do território causa degradação ambiental, aumento de favelas, desemprego, poluição, pressão sobre as infraestruturas sociais e os serviços básicos já limitados, resultando em consequências como a deterioração das condições de vida, problemas de inserção social, delinquência e insegurança (social, alimentar e econômica).

A urbanização não planejada nem controlada, a pauperização da população e seus efeitos colaterais são, portanto, fatores que agravam a vulnerabilidade dessas comunidades aos riscos naturais ou provocados pela ação humana.

c) Acesso limitado aos serviços básicos:

O documento destaca que apesar de alguns avanços nos últimos anos, menos de um terço da população haitiana tem acesso a serviços básicos essenciais, como eletricidade, água tratada, saneamento, coleta de lixo e esgoto. A situação é mais crítica nas zonas rurais, onde a infraestrutura é ainda mais precária. Em relação à água potável, embora cerca de 75% dos domicílios tenham acesso a fontes melhoradas, apenas 14% têm água disponível no local e menos da metade das famílias trata a água adequadamente. Nas áreas rurais, o acesso cai para 40%. No que diz respeito a instalações sanitárias, apenas 31% dos domicílios possuem

banheiros próprios adequados, enquanto 25% não têm acesso a nenhum tipo de banheiro, o que agrava riscos de doenças como a cólera. Tal situação pode ser observada nas imagens da figura 14, onde se visualiza a falta de água e as filas para sua aquisição no mercado.

Figura 14 - A busca de água potável (Porto Príncipe, 2022).



Fonte: CONRAD, 2022.

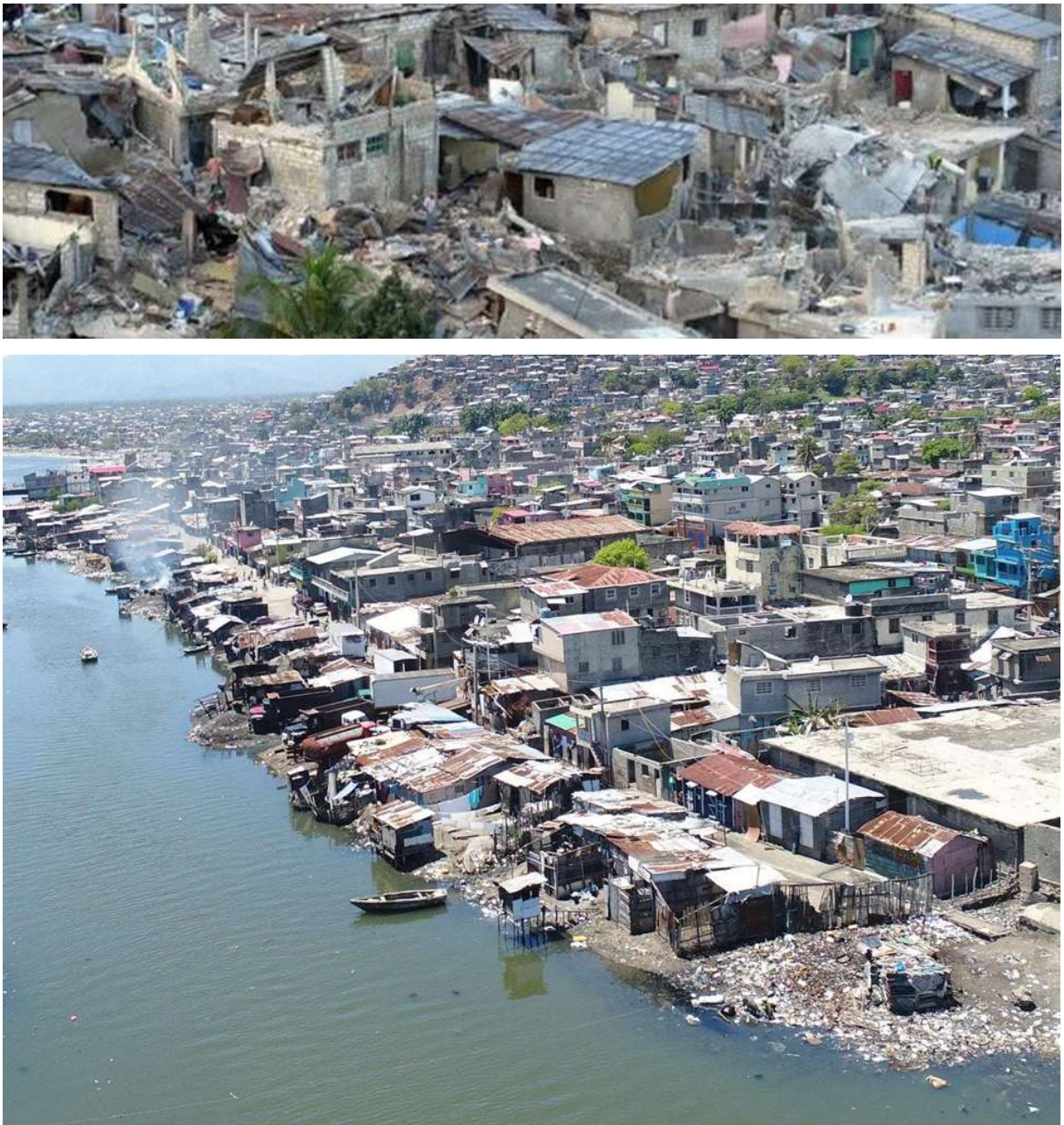
No Haiti, segundo o MSPP, a **expectativa de vida** é baixa, e o acesso aos serviços de **saúde** é limitado, com poucas estruturas, escassez de profissionais e má distribuição dos recursos. Apesar de melhorias recentes, altas taxas de **mortalidade infantil** persistem, e o acompanhamento pós-natal é insuficiente. Na **educação**, há desigualdades marcantes entre gêneros, áreas rurais e urbanas, e regiões do país, com muitas mulheres e homens ainda analfabetos. O custo da **alimentação básica** tem aumentado significativamente, agravando a insegurança alimentar, especialmente em zonas rurais, onde milhões enfrentam crise alimentar.

d) Habitação inadequada:

No que diz respeito à moradia, as habitações no Haiti são, em geral, inadequadas para os riscos de desastres que podem afetar o país. O terremoto de 2010 destruiu 105.000 residências, danificou outras 208.000 e deixou cerca de 1,3 milhão de pessoas desabrigadas. Esses impactos são tanto uma consequência quanto um fator agravante da precariedade e da complexidade da habitação no Haiti, tanto em áreas urbanas quanto rurais. (PNGRD, 2019-2030, p. 13).

Devido à migração rural descontrolada e à pressão demográfica, as grandes cidades enfrentam o fenômeno da favelização (Figura 15), caracterizado principalmente por moradias precárias e alta densidade populacional. Porto Príncipe, a capital, concentra 17% da população urbana. A concentração das atividades econômicas, comerciais e administrativas na área urbana contribui para essa rápida expansão, frequentemente em áreas de risco.

Figura 15 - Urbanização periférica e favelização em Porto Príncipe.



Fonte: Cerin, 2021.

É necessário um melhor controle dos riscos nas operações habitacionais, começando pela identificação de áreas apropriadas para urbanização, baseada em estudos de risco, e a implementação das medidas de mitigação necessárias. Desde o terremoto de 2010, houve um avanço significativo na construção de novas moradias nas áreas urbanas e algumas obras infraestruturais, como a reconstrução de vias de acesso e estradas (Figura 16). Tais medidas estruturais precisam ser ampliadas para incluir também a reabilitação e reparação das casas danificadas por desastres.

Figura 16 - Vistas de Martissant, Porto Príncipe.



Fonte: Cerin, 2021.

e) Inclusão social e grupos sociais vulneráveis

No âmbito econômico e social, as categorias e grupos sociais mais vulneráveis no Haiti estão presentes tanto nas áreas urbanas quanto rurais. A desigualdade de gênero agrava os impactos dos desastres sobre as mulheres, limitando seu acesso a oportunidades e proteção social, e impedindo o exercício igualitário dos direitos entre homens e mulheres. Dessa forma, a persistência das desigualdades de gênero limita o gozo equitativo dos direitos entre homens/meninos e mulheres/meninas.

Diante desses pontos destacados, fica evidente que os desastres no Haiti são um grande obstáculo ao desenvolvimento. A pobreza, por exemplo, agrava a vulnerabilidade das populações diante dos fenômenos naturais ou humanos que causam desastres, os quais, por sua vez, intensificam ainda mais o estado de miséria econômica e vulnerabilidade social. O terremoto de 2010 matou em poucos segundos mais de 220 mil pessoas, deixou cerca de 1,3 milhão de desabrigados e causou perdas e danos estimados em 7,8 bilhões de dólares americanos, equivalentes a 120% do PIB da época (PDNA, 2010).

Para romper esse ciclo vicioso, no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza, o Haiti vem buscando instrumentos para continuar a agir para

prevenir e reduzir os riscos de desastres, fortalecendo sua resiliência nas políticas, planos, programas e orçamentos em todos os níveis. Nesse sentido, o PNGRD 2019-2030 propõe um quadro estratégico e transversal que integra diretrizes para intervenções e decisões políticas relacionadas à gestão integral da redução de riscos de desastres e envolve diversas instituições, orientando e complementando as políticas setoriais correspondentes. Esse quadro foi sintetizado a partir de quatro eixos estratégicos visando obter resultados frente a crise, para melhor gestão do território:

- 1. Eixo estratégico 1:** Melhorar o conhecimento dos riscos de desastre em todas as suas dimensões nos níveis central, departamental, municipal e local.
- 2. Eixo estratégico 2:** Aprimorar a governança dos riscos de desastre por meio de um dispositivo político, institucional e legal.
- 3. Eixo estratégico 3:** Desenvolver e utilizar mecanismos financeiros sustentáveis e inovadores para aumentar a resiliência das comunidades e das instituições e reduzir os fatores de risco de desastre.
- 4. Eixo estratégico 4:** Garantir de forma eficaz a preparação, resposta e recuperação rápida pós-desastre, fortalecendo as capacidades técnicas, materiais e financeiras das instituições nacionais, departamentais, municipais e locais responsáveis pela gestão dos desastres.

Para elucidar as estratégias de cada eixo, foi elaborada uma Matriz de resultados esperados propostos pelo Plano Nacional de Gestão de Riscos de Desastres - PNGRD (2019 - 2030), cujo resumo abaixo sintetiza as principais diretrizes e resultados esperados:

- 1. Eixo estratégico 1:** Melhorar o conhecimento dos riscos de desastre em todas as suas dimensões nos níveis central, departamental, comunal e local.
 - 1.1. Diretrizes e Resultados - Criar uma base de dados unificada e dinâmica sobre os riscos de desastres no Haiti, que será atualizada periodicamente.*
 - a) Realizar estudos complementares sobre a vulnerabilidade dos ecossistemas costeiros e marinhos, dos assentamentos humanos e dos principais fatores afetados pelo fenômeno da erosão, em relação com o setor privado e o setor turístico.
 - b) Instituir a avaliação sistemática e periódica da vulnerabilidade a desastres no Haiti dentro de cada setor, incluindo os setores produtivos (agricultura, comércio e indústria, turismo).

- c) Avaliar sistematicamente os equipamentos e ferramentas de coleta e análise de dados sobre riscos de desastre em todo o território nacional e garantir sua disponibilidade.
- d) Buscar vínculos com instituições especializadas da região na área de monitoramento e gestão de riscos.
- e) Principais órgãos públicos e instituições responsáveis pela implementação: CNIGS, Ministério do Meio Ambiente, ONEV, BME, UHM, CODOMAR

1.2. Diretrizes e Resultados

As instituições públicas e privadas - tanto nacionais, locais quanto comunitárias - têm acesso a dados confiáveis, desagregados pelo menos por gênero, idade e deficiência, sobre os riscos de desastres, e estão em condições de produzir ferramentas de apoio à decisão.

- a) Desenvolver a capacidade dos usuários finais de dados para indexar e mapear os riscos frente aos principais perigos, levando em conta as especificidades de gênero e deficiência

Responsável: CNIGS

- b) Estabelecer, em conformidade com a política de ordenamento territorial e de desenvolvimento local, um mecanismo para apoiar os governos locais na produção de mapas temáticos específicos de apoio à decisão, visando à redução dos riscos existentes e ao controle dos riscos emergentes.

Responsáveis: CNIGS, CIAT, MICT/DCT

- c) Desenvolver protocolos e manuais de procedimentos que conectem os produtores e fornecedores de dados aos usuários finais, com foco, entre outros, na confiabilidade e nos prazos de recebimento dos dados.

Responsável: CNIGS

- d) Fornecer informações climáticas específicas para cada setor, particularmente aqueles responsáveis pelos meios de subsistência.

1.3. Diretrizes e Resultados

O sistema nacional de alerta precoce é fortalecido e complementado pelos sistemas de alerta precoce (SAP) comunitários.

- a) Avaliar, adaptar e atualizar os sistemas de alerta precoce existentes e definir os níveis de responsabilidade na produção e disseminação dos alertas.

Responsáveis: UHM, DPC

- b) Aumentar a redundância dos canais de comunicação dos alertas em todos os níveis.

Responsável: DPC

- c) Regulamentar a disseminação dos alertas, respeitando o tempo e a cobertura geográfica

Responsável: DPC

1.4. Diretrizes e Resultados

As populações, tanto em áreas urbanas quanto rurais, adotam medidas de prevenção diante dos riscos de desastres.

- a) Definir e aplicar guias de conduta para as populações frente aos riscos, em formatos apropriados.

Responsável: DPC

- b) Integrar a Gestão de Risco de Desastres (GRD) nos currículos escolares, universitários e profissionais.

Responsável: MENFP

- c) Estabelecer parcerias público-privadas sólidas para a mobilização de recursos financeiros e tecnológicos voltados à disseminação e ao acompanhamento das mensagens.

Responsável: CFI

- d) Implementar uma política nacional de voluntariado no âmbito da conscientização pública e da disseminação de alertas.

Responsáveis: DPC, CRH

- e) Apoiar o mecanismo de coordenação interinstitucional para a conscientização sobre os principais riscos.

Responsável: DPC

2. Eixo Estratégico 2: Melhorar a governança da Gestão de Risco de Desastres (GRD) por meio de um dispositivo político, institucional e legal.

2.1. Diretrizes e Resultados

O quadro político, institucional e normativo da GRD é fortalecido e permite que os setores assumam suas responsabilidades com base nos princípios de transparência e prestação de contas.

- a) Organizar uma campanha de *advocacy* em alto nível para a adoção e promulgação dos projetos de lei relativos à criação, organização e funcionamento do SNGRD (Sistema

Nacional de Gestão de Risco de Desastres) e da DGPC (Direção-Geral da Proteção Civil).

Responsáveis: MICT/DPC

- b) Reforçar as capacidades técnicas das comissões competentes da Câmara dos Deputados e do Senado para uma melhor compreensão da GRD

Responsáveis: MICT/DPC

- c) Estabelecer uma representação mínima de 30% de mulheres e pessoas com deficiência em todos os níveis de representação do SNGRD

Responsáveis: MCFDF, BSEIPH.

- d) Dotar todas as entidades do SNGRD de capacidades de coordenação (institucionais, legais, técnicas e financeiras) para garantir a implementação e o monitoramento do PNGRD 2019–2030 (Plano Nacional de Gestão de Risco de Desastres)

Responsáveis: MEF, MPCE

- e) Fornecer ao setor privado um quadro normativo e regulatório inclusivo, relacionado à GRD e às mudanças climáticas.

Responsável: MCI

- f) Reforçar a integração da sociedade civil organizada (grupos religiosos, organizações locais, associações de haitianos e haitianas no exterior, associações socioprofissionais etc.) nas diferentes componentes do SNGRD

Responsáveis: MAS, MAEC, MHAVE

- g) Levar em consideração as culturas populares e camponesas nos esforços de conscientização e integrar essas populações nas atividades do SNGRD.

Responsáveis: DPC/CTESP

- h) Promover um quadro de trabalho integrado entre os diferentes atores envolvidos nas questões fundiárias e na GRD.

Responsáveis: DPC/CTESP

2.2. *Diretrizes e Resultados*

Os setores integram/reforçam a dimensão da Gestão de Risco de Desastres (GRD) em seus sistemas de planejamento.

- a) Desenvolver, divulgar guias e capacitar os atores envolvidos na elaboração do orçamento nacional sobre as técnicas de integração da GRD nos documentos de planejamento e desenvolvimento, tanto em nível nacional quanto territorial

Responsáveis: MPCE/CAED

- b) Fornecer aos setores ferramentas que permitam considerar a GRD e sua relação com a segurança humana nos processos de planejamento e ordenamento urbano.
Responsável: ONEV
- c) Incorporar a dimensão temática da GRD e da segurança humana nos estudos de impacto ambiental.
Responsáveis: MDE, MICT/DPC
- d) Estabelecer referências centradas em gênero e deficiência nos processos de planejamento e orçamento da Gestão de Risco de Desastres (GRD)
Responsáveis: MCFDF, BSEIPH
- e) Proceder à revisão, adoção e promulgação do Código Nacional de Construção na Haiti (CNBH)
Responsável: MTPTC
- f) Revisar e implementar a política nacional de ordenamento territorial, urbanismo e habitação.
Responsável: CIAT
- g) Divulgar e implementar o guia metodológico para a integração da GRD e da segurança humana em projetos de ordenamento e construção, iniciado pelo MPCE.
Responsável: MPCE

3. Eixo Estratégico 3: Desenvolver e utilizar mecanismos financeiros sustentáveis e inovadores para aumentar a resiliência das comunidades e instituições e reduzir os fatores de risco de desastres.

3.1. Diretrizes e Resultados

Os fundos para a Gestão de Risco de Desastres (GRD) mobilizados pelo Estado e seus parceiros aumentam substancialmente e são usados de forma eficaz.

- a) Criar um fundo nacional comum para a GRD, financiado por recursos financeiros internos nacionais e por um fundo comum de doadores (FCD), definindo suas modalidades de gestão.
Responsável: MEF
- b) Ampliar a base financeira do fundo nacional de intervenção de emergência e estendê-lo para a preparação para emergências
Responsável: MEF

- c) Integrar os indicadores de GRD no sistema de monitoramento dos investimentos públicos e da ajuda externa
Responsável: MEF
- d) Fortalecer o mecanismo de solidariedade nacional em favor da GRD, mobilizando prioritariamente os haitianos e haitianas da diáspora.
Responsável: MHAVE
- e) Implementar um sistema de incentivos para a mobilização de recursos para a GRD e o combate às mudanças climáticas em todos os níveis
Responsável: MEF

3.2. *Diretrizes e Resultados*

Seguros contra riscos de desastre são desenvolvidos/melhorados e estão acessíveis às categorias vulneráveis a desastres.

- a) Estabelecer um sistema participativo e transparente, com obrigação de prestação de contas sobre o uso dos fundos mobilizados por meio do mecanismo de seguro paramétrico em Gestão de Risco de Desastres (GRD)
Responsável: MEF
- b) Definir e implementar um sistema nacional inclusivo de seguro e resseguro contra riscos de desastre
Responsáveis: Setores público e privado de seguros, mutuários de crédito
- c) Promover uma parceria público-privada para a implantação do sistema nacional de seguro e resseguro contra riscos de desastre.
Responsáveis: Setores público e privado de seguros, mutuários de crédito
- d) Estabelecer ferramentas para medir o desempenho dos seguros contra desastres
Responsável: MEF

4. Eixo estratégico 4: Assegurar de forma eficaz a preparação, a resposta e a recuperação rápida pós-desastre por meio do fortalecimento das capacidades técnicas, materiais e financeiras das instituições nacionais, departamentais, comunais e locais responsáveis pela gestão de desastres.

4.1. *Diretrizes e Resultados*

As instituições nacionais e locais responsáveis pela resposta a emergências possuem capacidades técnicas e financeiras que lhes permitem elaborar e implementar suas atividades de planejamento de emergências e de recuperação, sensíveis ao gênero e à deficiência.

Atividades:

- a) Assegurar a coerência, a harmonização, o teste e a atualização regular de todos os instrumentos e ferramentas de planejamento de resposta, em todos os níveis e setores.
Responsável: MICT/DPC
- b) Reforçar o mecanismo interinstitucional existente de comunicação de emergência.
Responsável: Todos os setores
- c) Implementar e avaliar estratégias de informação pública em situações de emergência.
Responsável: Todos os setores
- d) Realizar avaliações setoriais pós-desastres utilizando ferramentas usuais, avançadas e adaptadas que permitam análises rápidas e confiáveis para uma resposta célere e eficaz.
Responsável: Todos os setores
- e) Atualizar regularmente e operacionalizar estratégias de evacuação e de retorno às residências com dignidade, respeitando a Carta Humanitária
Responsável: MAST, setor de Proteção Social
- f) Fornecer aos diversos centros de operações de emergência e células de crise nos setores capacidades operacionais adequadas
Responsáveis: MEF, MICT
- g) Assegurar melhor coordenação e controle das ações de planejamento e resposta em todos os níveis do SNGRD
Responsável: MICT/DPC
- h) Desenvolver e implementar um quadro nacional de recuperação rápida e reconstrução.
Responsável: MPCE
- i) Envolver as populações nos processos de planejamento e implementação da resposta a emergências e garantir uma representação mínima de 30% de mulheres em todas as instâncias de decisão
Responsável: MPC

Diretrizes e Resultados 4.2

O envolvimento dos voluntários nas intervenções de emergência e de recuperação está regulamentado no âmbito do SNGRD.

Intervenção / Atividades

- a) Explorar e analisar mecanismos inovadores de solicitação de ajuda nacional e internacional para a resposta e recuperação
- b) Implementar um dispositivo eficaz e inclusivo de gestão de voluntários em RRD (Redução de Riscos de Desastres) no âmbito do SNGRD, que leve em consideração o gênero e a deficiência na seleção e mobilização das equipes
- c) Implementar um sistema de proteção e valorização dos voluntários
- d) Implementar um sistema de voluntariado sênior em RRD

Principais instituições responsáveis pela implementação:

- a) Primeiro-Ministro, Ministério dos Assuntos Exteriores (MAE)
- b) Ministério do Interior e das Coletividades Territoriais / Direção de Proteção Civil (MICT/DPC), Cruz Vermelha Haitiana (CRH)
- c) Ministério do Interior e das Coletividades Territoriais / Direção de Proteção Civil (MICT/DPC), Cruz Vermelha Haitiana (CRH)
- d) Ministério do Interior e das Coletividades Territoriais / Direção de Proteção Civil (MICT/DPC), Cruz Vermelha Haitiana (CRH)

5.1 ANÁLISE-SÍNTESE DO PNGRD 2019-2030 DO HAITI

O PNGRD 2019-2030 do Haiti é um documento estratégico que busca enfrentar os múltiplos desafios relacionados aos riscos de desastres naturais e antropogênicos que afetam o país, um dos mais vulneráveis do mundo. O plano reconhece que a pobreza, a desigualdade social, a degradação ambiental e a fragilidade institucional amplificam a vulnerabilidade da população haitiana, tornando a gestão integrada dos riscos fundamental para o desenvolvimento sustentável. Tem como pontos principais a considerar:

1. Contexto e desafios:

O Haiti sofre com desastres frequentes e intensos, como terremotos, inundações e furacões, que causam enormes perdas humanas e econômicas.

A pobreza extrema, a desigualdade, o crescimento urbano desordenado e o acesso limitado a serviços básicos dificultam a capacidade de prevenção, resposta e recuperação.

2. Abordagem integrada e multidimensional:

O PNGRD propõe uma gestão integrada dos riscos, que considera as dimensões social, econômica, institucional e ambiental.

O plano enfatiza a importância de fortalecer a resiliência das comunidades e instituições, combinando esforços para melhorar a preparação, resposta e recuperação.

3. Eixos estratégicos:

- Conhecimento dos riscos: Investir em coleta e análise de dados para uma compreensão aprofundada dos riscos em todos os níveis administrativos.
- Governança: Fortalecer o arcabouço político, institucional e legal para uma gestão eficaz e coordenada dos riscos.
- Finanças sustentáveis: Desenvolver mecanismos financeiros inovadores para apoiar ações de prevenção e resposta.
- Capacitação e resposta: Melhorar as capacidades técnicas e operacionais das instituições para garantir respostas rápidas e eficazes a desastres.

4. Inclusão social e redução da vulnerabilidade:

- O plano destaca a importância de reduzir desigualdades, especialmente de gênero, e incluir os grupos mais vulneráveis nas estratégias de mitigação e adaptação.
- Melhorias das condições de vida, infraestrutura e acesso a serviços básicos são considerados essenciais para reduzir o impacto dos desastres.

5. Sustentabilidade e desenvolvimento:

- A gestão de riscos de desastre é vista como um componente fundamental do desenvolvimento sustentável do Haiti.
- O PNGRD visa romper o ciclo perverso onde os desastres aumentam a pobreza, que por sua vez aumenta a vulnerabilidade a novos desastres.

Diante desses elementos, pode-se inferir que o PNGRD 2019-2030 é um plano potente e necessário, que visa estruturar uma resposta coordenada e eficiente aos desafios de riscos de desastres no Haiti. Sua efetividade depende da implementação eficaz, do comprometimento político, do fortalecimento institucional e da mobilização de recursos financeiros e humanos. Além disso, é fundamental que o plano seja sensível às realidades socioeconômicas do país e promova a participação ativa das comunidades vulneráveis para garantir resiliência e desenvolvimento inclusivo.

Cabe retomar também, como destacam Sainte & Lämmle (2019), que a região metropolitana de Porto Príncipe enfrentou um período conturbado em sua história, tal como o resto do país, ao ter sido abalada por sucessivos desastres naturais e sociopolíticos, desde o terremoto de 2010, passando por tempestades e até uma ocupação militar de seu território, que ainda está em vigor. Segundo os autores, dada essa questão, há probabilidade que o Estado

reveja o seu projeto de planejamento urbano “sob uma nova perspectiva de futuro, como uma oportunidade de uma maior inclusão e integração da sociedade haitiana na participação de tais projetos como um dos atores regionais e nacionais na sua criação” (p.206), necessitando, para tanto, “investir na criação de redes que permitam a circulação mais eficiente de mercadorias e fluxos, de modo que essa circulação de bens materiais e imateriais possa ser alcançada por todos os indivíduos do país, não se concentrando em um único ponto central” (p.206).

Outros importantes instrumentos orientadores a prevenção de riscos são os guias para obras infraestruturais e da construção civil. **O Guia de Construções de Pequenos Prédios e o Guia Para Reformar Pequenos Prédios**, orientam como devem ser as obras, contudo, há grandes limitações quanto aos custos e quanto à formação de construtores para seguir os referidos guias.

Quando analisarmos esses dois documentos que apresentam sobre como construir e reformar as construções, podemos afirmar que a catástrofe era inevitável. As recomendações nos documentos não foram respeitadas ou aplicadas desde na base até o acabamento. Contudo, o mais exposto são os pobres que não conseguem respeitar ou seguir as recomendações, assim ficam mais vulneráveis.

As regras existem, na medida de que poderia evitar uma tragédia de grande escala, mas isso requer investimento importante desde na contratação de profissionais qualificados até a construção das casas. O que deixou mais complicado a situação, é que os pedreiros não têm acesso aos documentos na maioria dos casos, que ajudariam muito nos procedimentos e nos materiais construtivos.

5.2 LIÇÕES APRENDIDAS NO SISMO DE 2010 NO HAITI

Esse terremoto deveria servir de lições para o Haiti que permitem ver a situação diferente do que manter as condições do atual modelo de desenvolvimento econômico e social do país esboça-se um futuro de crescentes ameaças e vulnerabilidades socioambientais resultando em desastres com potencial de afetar grandes contingentes da população.

Um desastre como o de 2010 do Haiti evidencia que as condições latentes de vulnerabilidade socioambiental também estão na raiz da baixa capacidade de governança para estratégias de redução de riscos e construção da resiliência. Aproximadamente 90% dos países com forte capacidade de governança para desastres são os de alta renda. Em contraposição, o país de baixa (como Haiti) renda respondem por 95% dos países com baixa capacidade de governança Freitas e al. (2012). Deveriam ser adotadas políticas públicas desde a preparação

para as respostas aos desastres até a construção de sociedades e comunidades resilientes através dos processos de recuperação e reconstrução porque existem no código nacional de construção.

Segundo as analistas, 12 de janeiro deveria ser o ponto de partida para um novo desenvolvimento do país. Pensar na reconstrução do país para reduzir os riscos, sobretudo das pessoas mais pobres e, também, na questão de cancelamento de dívidas externas do país, tema a ser adotado como protocolo internacional em casos de grandes desastres.

O terremoto de 2010 no Haiti foi mais do que uma catástrofe natural - foi a expressão de uma crise histórica de planejamento e justiça territorial. A elevada mortalidade e destruição foram causadas, sobretudo, pela combinação entre exclusão social, ausência de políticas públicas e negligência com o risco geofísico.

Diante desses elementos, organizou-se um quadro resumo dessas lições (Quadro 3):

Quadro 3 - Síntese das lições aprendidas com o terremoto do Haiti (12/01/2010).

<p>Lições aprendidas com o terremoto do Haiti</p> <ul style="list-style-type: none"> ● O terremoto deveria ser um marco para mudanças profundas no modelo de desenvolvimento haitiano. ● A manutenção do modelo atual aumenta as ameaças e vulnerabilidades socioambientais aos residentes. 	
<p>Causas da catástrofe</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ O terremoto foi mais que um evento natural: foi resultado de uma crise histórica de injustiça territorial. ➤ A alta mortalidade decorreu de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Exclusão social. ○ Ausência de políticas públicas. ○ Negligência com riscos geofísicos. 	<p>Propostas pós-desastre</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ O dia 12 de janeiro deveria ser o ponto de partida para um novo modelo de desenvolvimento no Haiti. ➤ É essencial: <ul style="list-style-type: none"> ○ Reduzir riscos, especialmente para os mais pobres. ○ Cancelar dívidas externas em contextos de grandes desastres - como protocolo internacional.
<p>Vulnerabilidade e governança</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ O desastre revelou uma baixa capacidade de governança para lidar com riscos e construir resiliência. ➤ Países com alta renda têm melhor capacidade de gestão de desastres (90% dos casos). ➤ Países de baixa renda, como o Haiti, representam 95% dos que têm baixa governança para desastres (Freitas et al., 2012). 	<p>Políticas públicas necessárias</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ É urgente implementar políticas públicas que integrem: <ul style="list-style-type: none"> ○ Preparação para desastres. ○ Respostas emergenciais. ○ Recuperação e reconstrução sustentáveis. ○ Fortalecimento da resiliência comunitária. ➤ O país já possui o PNGRD e normas técnicas no Código Nacional de Construção, mas faltam ações efetivas.

Fonte: elaborado pelo autor, 2025.

A experiência haitiana fornece lições valiosas para países em desenvolvimento, como o Brasil, quanto à necessidade de integrar a gestão de riscos às políticas de desenvolvimento territorial. Não se trata apenas de reagir a desastres, mas de planejar para evitá-los.

O terremoto que atingiu o Haiti em 12 de janeiro de 2010 expôs os efeitos da negligência histórica com o ordenamento territorial e a necessidade de se repensar a gestão de riscos ambientais.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um desastre ocorre quando encontra alto grau de perigo e vulnerabilidade. O perigo faz referência ao grau de ameaça que pode ser natural, social ou tecnológica (Gonçalves, 2010). No que concerne a vulnerabilidade, segundo ele, é a situação de uma população enfrenta dificuldades diante de um perigo potencial. A vulnerabilidade pode ser física (prédios, estradas...), ou social quando se refere aos seres humanos. Segundo o autor, os desastres são eventos que ocasionam danos e perdas importantes e paralisação temporária as atividades e afetam uma parte da população.

Freitas *et al.* (2012) relataram que os riscos de desastres se constituem socialmente através da modalidade de desenvolvimento econômico e social, bem como da proteção social e ambiental. Estes processos deveriam adotar como práticas que constituem as bases para redução de riscos de desastres e da vulnerabilidade socioambiental, bem como para a construção da resiliência. Em relação a políticas públicas, Freitas *et al.* (2012) declaram que a redução dos riscos de desastres deve ser baseada em um conjunto integrado de políticas voltadas tanto para evitar sua ocorrência quanto para minimizar seus impactos (por meio de ações de mitigação e preparação). Isso requer a implementação de estratégias voltadas ao fortalecimento da resiliência, permitindo que sociedades e comunidades desenvolvam capacidades para reagir de forma eficaz aos desastres, monitorá-los, antecipá-los e aprender com suas ocorrências. O objetivo é ampliar sua habilidade de adaptação após os eventos, mantendo um funcionamento mínimo adequado e estrutura suficiente para se reorganizar, se recuperar e se reconstruir. Assim, além de retomar a rotina, é possível alcançar um patamar de vida mais seguro e sustentável do que o anterior.

Para evitar tantos danos em caso de catástrofes, o conhecimento e respeito às normas de construções deveriam ser levadas em consideração. Quando foram consultados os cinco documentos publicados pelo MPTC que relatam sobre quais são as medidas ou atitudes adotadas para construir, fica claro que as pessoas não tinham condições de executar, ficando expostas aos riscos. No sentido da declaração de BORDE: no momento do terremoto, a maioria das pessoas estava na rua, se não, os números de mortes seriam ainda maior.

No Plano Nacional de Gestão dos Riscos e Desastres, foi evidenciada a questão da educação da população sobre os riscos para saber quais comportamentos adotados. Infelizmente, naquele momento, se fosse por causa dessa educação, eu não estaria hoje apresentando esse trabalho. Eu não sabia o que estava acontecendo, que isso era um terremoto, nem sobre atitudes a tomar. Considerando que estava no último turno do ensino

médio em 2010, isso deveria ter sido abordado nas escolas! Nesse contexto, podemos entender quando Freitas *et al.* (2012) afirmaram:

A questão de desenvolver habilidades e fortalecer as capacidades para tornar-se resiliente envolve mudanças de padrões, desde os cognitivos (o modo como se interpreta o mundo ao redor e seus eventos) até as políticas e ações que resultam nos macro-determinantes sociais, econômicos e ambientais que resultam não só nos aspectos básicos do viver (acesso ao trabalho, renda, alimentação, educação, saúde, habitação, saneamento ambiental, entre outros), como também de onde se vive e trabalha (uso e ocupação do solo, de gestão ambiental e apropriação dos recursos naturais, entre outros) articulados e integrados com políticas sistêmicas orientadas para a sustentabilidade ecológica e a justiça social como pilares do desenvolvimento sustentável (Freitas *et al.*, 2012, p. 8-9).

A pobreza do Haiti é um desafio que já foi superado no tempo (século XIX) e no espaço (Norte do país) com o rei Henry Christoph (Henrique Cristóvão) que conseguiu desenvolver a parte setentrional do país, pois naquele momento o país foi dividido em duas partes com Alexandre Petion, no Sul. A parte Norte foi sendo tão desenvolvida, segundo a história estudada no ensino médio, se um estrangeiro perdeu algo no Norte, ele pode ir com certeza no posto de polícia para recuperá-lo, pois no Norte as pessoas não precisam roubar. Essa contextualização é para entender que podemos superar essa situação lamentável atual, sobretudo na capital, que vive em crise ambiental, social e econômica.

A vulnerabilidade da população precisa ser reduzida em relação às ameaças e fortalecer a resiliência do país. Isso requer um processo de longo prazo de desenvolvimento econômico e social de forma sustentável. O Haiti precisa se desenvolver de forma durável, incluindo os pobres para reduzir as desigualdades e proteger seus recursos naturais.

Quando analisarmos as imagens e verificamos a expansão urbana ao longo dos eixos viários, locais em que o estado das construções e os lugares construídos (encostas) são precários, percebemos que essa situação aumenta a vulnerabilidade. O terremoto resultou em uma grande catástrofe, potencializada por essas condições. Em relação a esse evento, Freitas *et al.* (2012) explicaram ainda que o desastre de 2010 ofereceu uma oportunidade para que o Haiti não se reconstruísse da forma anterior ao desastre, mas que fosse orientada para um novo modelo, combinando a preservação dos recursos naturais, o fortalecimento das instituições públicas de saúde e segurança, investimentos em infraestrutura, edificações e habitações (em atendimentos aos instrumentos normativos) visando mais segurança e melhores condições de vida à população.

Muitas vezes nos perguntamos: será que essas autoridades nunca viajaram e não conhecem o País para observar como ele se manifesta frente aos potenciais de terremotos e eventos climáticos extremos? O pior, como funciona a capital de um país onde o lixo pode servir como ponto de referência para as pessoas se locomoverem ou identificarem

determinados locais? Alguns declaram que a maioria das pessoas em Porto Príncipe não usa outro endereço se não se referir a um monte de lixo ou água e esgoto escorrendo pela rua...!

A redução de risco e vulnerabilidade requer um caminho longo. As instituições precisam assumir as suas responsabilidades e a justiça precisa ser independente para conseguir prosseguir e prender os ladrões que estão se enriquecendo às custas da população, sem investir adequadamente nos reparos do desastre. O ex-presidente assassinado declarou que Haiti tem cinco problemas: 1) corrupção; 2) corrupção; 3) corrupção; 4) corrupção e 5) corrupção! Segundo ele, se as instituições estivessem independentes, talvez as coisas seriam melhoradas.

O nosso orgulho fica por trás, por isso estamos lamentando: se Dessalines estivesse ainda entre nós... A República Dominicana não ia conseguir maltratar nossos irmãos assim! Nessa ideia, a banda Klass reafirmou: **“tout sa ki fè nou parèt gran, se nan listwa nou yo ye, nou bezwen lidè ki vanyan, ki pap preche nou reziye!”** (tudo que nos faz grande, está na nossa história - passado, nós precisamos de líderes valentes que sigam lutando conosco).

REFERÊNCIAS

- ACHELUS, G. V. Desafios territoriais e resiliência urbana no Haiti: **Diretrizes no contexto pós-terremoto da extensão urbana Canaan**. Foz do Iguaçu, PR, 2022.
- ANDRADE, Flávio; FERREIRA, Tânia. Gestão de riscos e desastres naturais: desafios para a governança ambiental. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, v. 6, n. 2, p. 50–67, 2012.
- BANCO MUNDIAL. Disponível em: <https://donnees.banquemondiale.org/>. acesso em 23 jun.2023.
- BECK, Ulrich. **A sociedade do risco: rumo a uma outra modernidade**. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.
- BERROCAL, J.; FERNANDES, C.; ASSUMPÇÃO, M. Sismicidade do território brasileiro. **Revista Brasileira de Geofísica**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 3–18, 1984.
- BLAIKIE, Piers et al. **At Risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters**. London: Routledge, 1994.
- BORDE, Valérie. **Haiti: pourquoi tant de victimes?** Port au Prince, jan., 2010.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 2006.
- CARDONA, Omar D. **Estudio del riesgo: nociones básicas y análisis de su gestión. Manizales**: Universidad Nacional de Colombia, 2001.
- CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY. The World Factbook.. Haiti. <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/haiti/>. Acesso em 18 de fevereiro de 2025.
- CUTTER, Susan L. Vulnerability to environmental hazards. **Progress in Human Geography**, v. 20, n. 4, p. 529–539, 1996.
- DEVAUGES, Roland. **Une capitale antillaise: Port-au-Prince (Haïti)**. Les Cahiers d’Outre-Mer, n. 26, 1954. Disponível em: https://www.persee.fr/issue/caoum_0373-5834_1954_num_7_26?sectionId=caoum_0373-5834_1954_num_7_26_1901. Acesso em: 18 jul. 2025.
- FREITAS, C. M. de, et al. Vulnerabilidade socioambiental, redução de riscos de desastres e construção da resiliência – lições do terremoto no Haiti e das chuvas fortes na Região Serrana, Brasil, **Ciênc. Saúde Coletiva** 17 (6), Jun 2012.
- FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL disponível em: <http://www.imf.org/external/int>. acesso em 20 jun. 2025.
- FURLAN, C. A.; SPINELLI, J. Perigo de inundação e vulnerabilidade socioeconômica na área urbana de Erechim, RS (Brasil). **Revista de Geografia e Ordenamento do Território**, n. 24, p. 1–18, 2023.

GAILLARD, J. C. Vulnerability, capacity and resilience: perspectives for climate and development policy. **Journal of International Development**, v. 22, n. 2, p. 218–232, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1002/jid.1675>.

GLOBO1.COM disponível em: <https://g1.globo.com/Noticias/Ciencia/0,,MUL1510491-5603,00-TERREMOTOSNO+CHILE+E+NO+HAITI+OCORRERAM+POR+TIPO+DISTINTO+DE+MOVIMENTO+TEC.html> Acesso em: 11 de novembro de 2024.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 94, p. 19-29, jul. 1995.

GONÇALVES, Juliano Costa. **Impactos e medidas econômicas relacionadas a desastres**. Campinas, 2010.

HANKS, T. C.; KANAMORI, H. A moment magnitude scale. **Journal of Geophysical Research: Solid Earth**, [S.l.], v. 84, n. B5, p. 2348–2350, 1979.

IBGE PAÍSES. Disponível em: <https://paises.ibge.gov.br/#/dados/haiti> Acesso em 2023.

IHSI. Intitut Haitien de Statistiques et d'Informatique. **Population totale de 18 ans et plus: menages et densité estimés em 2015**. Direction des statistiques démographiques et sociales (DSDS), 2015. Disponível em: http://www.ihsi.ht/pdf/projection/Estimat_PopTotal_1, acesso em 18 jun.2023.

JOSEPH, Jean Ronald. Comprendre la vulnérabilité d'Haïti aux catastrophes naturelles. Ayibopost: Porto Príncipe, 25 de mar. 2021.

KANAMORI, H.; ANDERSON, D. L. Theoretical basis of some empirical relations in seismology. **Bulletin of the Seismological Society of America**, El Cerrito, v. 65, n. 5, p. 1073–1095, 1975.

KEANE, B. Haiti-past, present and future? In: Information paper prepared for the RICS Presidents disaster management commission. London: Clarkebond, **Engineering and Management Consultants**, February 2013, p. 1-133. Disponível em: https://www.clarkebond.com/client/assets/media/pdfs/Haiti_Report_Past_Present_Future.pdf. Consulta: 22 de maio de 2025.

LAROSE, Samuel. Haïti: une nation dont les problèmes environnementaux ne font que commencer par l'eau. Mongabay, [S. l.], 11 out. 2022. (**Images de Conrad Fox**). Disponível em: <https://fr.mongabay.com/2022/10/haiti-une-nation-dont-les-problemes-environnementaux-ne-font-que-commencer-par-leau/>. Acesso em: 21 jul. 2025.

LAVELL, Allan. **Desastres e desenvolvimento: uma perspectiva para a planificação**. LA RED – Rede de Estudos Sociais em Prevenção de Desastres na América Latina, 2003. Disponível em: <http://www.desenredando.org/public/libros/2003/dda-perspectiva/pdf/dda-perspectiva.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2025.

LAVELL, Allan. Gestión del riesgo y desarrollo: una visión desde América Latina. **Desastres y Sociedad**, n. 23, p. 5–18, 2011.

- LAVELL, Allan. La gestión local del riesgo: nociones y precisiones en torno al concepto y práctica. **Revista Desastres y Sociedad**, n. 10, p. 7–15, 2003.
- LAVELL, Allan. Terremoto no Haiti: desastres não são naturais. **Carta Maior**, 15 jan. 2010. Disponível em: <https://www.cartamaior.com.br/?/Editoria/Internacional/Terremoto-no-Haiti-desastres-nao-sao-naturais/6/15043>. Acesso em: 17 jun. 2025.
- LAY, T.; WALLACE, T. C. **Modern global seismology**. San Diego: Academic Press, 1995.
- LOMBART, Marie; PIERRAT, Kevin; REDON, Marie. **Port-au-Prince: un « protectorat » haïtien ou l’urbanisme de projets humanitaires en question**. Cahiers des Amériques Latines, Paris, n. 75, p. 97–123, 2014. DOI: <https://doi.org/10.4000/cal.3142>. Disponível em: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01397056>. Acesso em: 21 jul. 2025.
- MAERTENS, Lucile; STORK, Adrienne. **Qui déforeste en Haïti?** Pour un nouveau regard sur le charbon de bois et la déforestation. La Vie des Idées, [S. l.], 27 mar. 2018. ISSN 2105-3030. Disponível em: <https://laviedesidees.fr/Qui-deforeste-en-Haiti>. Acesso em: 21 jul. 2025.
- MAGNITUDE 7,0. **Haiti Region Tectonic Summary**. United States Geological Survey, 12 January, 2010. Disponível em <http://www.earthquake.usgs.gov> acesso em 11 jan. de 2023.
- MARAFON, G. J et al. (Orgs) **Pesquisa qualitativa em geografia: reflexões teórico-conceituais e aplicadas**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2013.
- MARCELINO, E. **Risco, vulnerabilidade e desastre: a questão da gestão urbana no Brasil**. In: PHILIPPI JR., Arlindo; BRUNA, Gisela; SILVA, Alexandre. **Gestão da cidade e do território: desafios do presente**. São Paulo: Manole, 2008. p. 227–250.
- McKENZIE, D.; PARKER, R. L. The North Pacific: An example of tectonics on a sphere. *Nature*, London, v. 216, n. 5122, p. 1276–1280, 1967.
- MILIAN, Johan; TAMRU, Bezunesh. **Port-au-Prince, ville du risque?** Un mythe au prisme d’une urbanisation vulnérable. Études Caribéennes, [S. l.], n. 39-40, abr./ago. 2018. Disponível em: <http://journals.openedition.org/etudescaribeennes/11464>. Acesso em: 19 jul. 2025. DOI: <https://doi.org/10.4000/etudescaribeennes.11464>.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 7. ed. São Paulo: Hucitec, 2001
- MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE ET DE LA POPULATION – MSPP. **Document Cadre des Unités d’Arrondissement de Santé (UAS)**. 2021. Disponível em: <https://mspp.gouv.ht/site/downloads/Document-cadre%20des%20UAS-juin%202021-27102021-version%20web-2a.pdf>, acesso em 21 jun.2025.
- MINISTÈRE TRAVAUX PUBLICS, TRANSPORTS ET COMMUNICATION. Disponível em: <http://www.mtptc.gouv.ht> acesso em 11 jan. de 2023.
- MINUSTAH – Missão das Nações Unidas para a Estabilização no Haiti. **Bilan de la situation humanitaire en Haïti**: une année après le séisme de 2010. Port-au-Prince: Nações Unidas, 2011. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/700272>. Acesso em: 17 jun. 2025.

OLIVER-SMITH, A. Anthropological research on hazards and disasters. **Annual Review of Anthropology**, [S.l.], v. 25, p. 303–328, 1996.

OMNI. **Plano Nacional de Gestão Dos Riscos e dos Desastres**. Haiti, fev. 2021, p.32. Disponível em: <https://www.onemi.gov.cl/> acesso em 11 jan de 2023.

PARIZZI, M. G. **Desastres naturais e induzidos e o risco urbano**. *Geonomos*, 22(1), 1-9, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.18285/geonomos.v22i1.288>, acesso em 12 jun.2025.

PCC. **Mudanças climáticas 2022: impactos, adaptação e vulnerabilidade**. Contribuição do Grupo de Trabalho II ao Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. PÖRTNER, H.O. et al. (eds.). Cambridge: Cambridge University Press, 2022. DOI: 10.1017/9781009325844. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>. Acesso em: 15 jul. 2025.

PELLING, Mark. **The Vulnerability of Cities: Natural Disasters and Social Resilience**. London: Earthscan, 2003.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Disponível em: <https://www.undp.org/fr/haiti>. Acesso em 22 jan. 2024.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PELO MEIO AMBIENTE. **Haiti é o primeiro país da lista dos mais desmatados na América Latina e no Caribe**. México, abr. 2007.

RICHTER, C. F. An instrumental earthquake magnitude scale. **Bulletin of the Seismological Society of America**, El Cerrito, v. 25, n. 1, p. 1–32, 1935.

ROBAINA, L. E. de S.; TRENTIN, R. Áreas de risco por processos de dinâmica geomorfológica no Rio Grande do Sul: fundamentos e conceitos. **Geografia** (Rio Claro), v. 38, n. 3, p. 589–607, set./dez. 2013

SAINTE, G.; LÄMMLE, L. O Estado e a política da urbanização: nova perspectiva para o desenvolvimento socioeconômico da cidade de Porto Príncipe (Haiti). **Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT)**, n. 18, p. 179-208, dez. 2019. Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.17127/got/2019.18.008>. Acesso em: 15 jun. 2025.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2015.

SILVA, J. R.; PEREIRA, R. A. Fundamentos da sismologia e os efeitos dos terremotos. **Revista Brasileira de Geografia Física**, Recife, v. 13, n. 1, p. 85–97, 2020.

SOUZA, M. M. O. de & PESSÔA, V. L. S. O trabalho de campo em geografia: por uma perspectiva participante de investigação científica. In: MARAFON, G. J et al. (Orgs) **Pesquisa qualitativa em geografia: reflexões teórico- conceituais e aplicadas**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2013. P. 173-190.

THÉODAT, Jean Marie. **Port au Prince em sept lieues**. Port au Prince, fev., 2012.

TUDO EM FOCO. **Haiti – Localização geográfica**. Disponível em: <http://www.tudoemfoco.com.br/haiti-localizacao-geografica.html> Consultado em junho de 2023.

TURNER, B. L. II et al. A framework for vulnerability analysis in sustainability science. *PNAS*, v. 100, n. 14, p. 8074–8079, 2003.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030. **Geneva**: United Nations, 2015. Disponível em: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>. Acesso em: 17 jun. 2025.

UNITED NATIONS OFFICE FOR THE COORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS (OCHA). Haiti Earthquake: Humanitarian Response 2010–2011. New York: UN/OCHA, 2012. Disponível em: <https://reliefweb.int/report/haiti/haiti-earthquake-humanitarian-response-2010-2011>. Acesso em: 17 jun. 2025.

UNITED NATIONS. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022: Our world at risk – transforming governance for a resilient future. **Geneva**: United Nations Office for Disaster Risk Reduction – UNDRR, 2022.

USGS. **Dados sobre terremotos de 2010**. Disponível em: <http://www.usgs.gov> acesso em 11 jan, de 2023.

WILSON, J. T. A new class of faults and their bearing on continental drift. *Nature*, London, v. 207, n. 4995, p. 343–347, 1965.

WISNER, B. *et al.* **At risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters**. 2. ed. London: Routledge, 2004.