



**INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS FLORIANO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

LAÍSA PEREIRA SANTOS

**PERCEPÇÃO DOS ALAGAMENTOS URBANOS POR ALUNOS DA 1ª SÉRIE
DO ENSINO MÉDIO DE UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO NO
MUNICÍPIO DE FLORIANO-PI**

**Floriano - PI
2023**

LAÍSA PEREIRA SANTOS

PERCEPÇÃO DOS ALAGAMENTOS URBANOS POR ALUNOS DA 1º SÉRIE DO
ENSINO MÉDIO DE UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO NO MUNICÍPIO
DE FLORIANO-PI

Trabalho de conclusão de curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção de
diploma do Curso de Especialização *Lato Sensu* em
Ensino de Ciências Biológicas do Instituto Federal do
Piauí/Campus Floriano-PI.

Orientador (a): Prof. Me. Maria Olívia Pereira da Silva

Floriano – PI
2023

LAÍSA PEREIRA SANTOS

PERCEPÇÃO DOS ALAGAMENTOS URBANOS POR ALUNOS DA 1ª
SÉRIE DO ENSINO MÉDIO DE UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE
ENSINO NO MUNICÍPIO DE FLORIANO-PI

Trabalho de conclusão de curso apresentado como exigência parcial para obtenção de diploma do Curso de Especialização *Lato Sensu* em Ensino de Ciências Biológicas do Instituto Federal do Piauí, Campus Floriano-PI.

Orientador (a): Prof. Me. Maria Olívia Pereira da Silva

Aprovada em: 01/11/2023.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Me. Maria Olívia Pereira da Silva (Orientador)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Profa. Esp. Joselita Xavier de Jesus
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Profa. Esp. Odivette Maria Soares Felix
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

PERCEPÇÃO DOS ALAGAMENTOS URBANOS POR ALUNOS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO DE UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO NO MUNICÍPIO DE FLORIANO-PI

Laísa Pereira Santos*

RESUMO

Devido ao desenvolvimento urbano da cidade de Floriano, tem-se percebido um aumento da frequência das notificações dos alagamentos no centro da cidade e na região ribeirinha. Diante disso, buscou-se entender as percepções dos alunos frente a esses eventos adversos, os motivos e o que é possível fazer para diminuir esses problemas na cidade. Para isso foram aplicados dois questionários para a coleta de dados dos alunos da 1ª série do ensino médio do Instituto Federal do Piauí (IFPI), Campus Floriano. No primeiro questionário ficou visível que eles têm dúvidas em relação aos conceitos que diferenciamos desastres naturais relacionados a chuva. A maioria dos alunos conhece o principal fator que ocasiona esses eventos, mas desconsidera outros motivos. Após esse questionário, realizou-se uma aula expositiva para abordar e diferenciar os conceitos de alagamentos, enxurradas, enchentes e inundações, bem como analisar os principais pontos de alagamentos na cidade de Floriano. Ficou evidente, através do questionário com perguntas subjetivas, que os alunos entenderam o que foi exposto na apresentação e compreenderam que as políticas públicas visam buscar os direitos da população frente a esses acontecimentos. Também atribuíram a responsabilidades dos episódios de alagamentos com o poder público e a poluição causadas pelos cidadãos e perceberam que com pequenas ações é possível evitar a ocorrência dos alagamentos urbanos. Desse modo, a pesquisa demonstra que é necessário investir na mudança de mentalidade das nossas crianças e adolescentes para buscar novos caminhos que garantam a sustentabilidade do meio onde vivem e do planeta como um todo.

Palavras-chave: desastres naturais; alagamentos; urbanização; educação.

ABSTRACT

Due to the urban development of the city of Floriano, an increase in the frequency of flood notifications has been noticed in the city center and in the riverside region. Given this, we sought to understand students' perceptions of these adverse events, the reasons and what can be done to reduce these problems in the city. To this end, two questionnaires were applied to collect data from 1st grade high school students at the Federal Institute of Piauí (IFPI), Campus Floriano. In the first questionnaire it was clear that they have doubts regarding the concepts that differentiate natural disasters related to rain. Most students know the main factor that causes these events, but ignore other reasons. After this questionnaire, an expository class was held to address and differentiate the concepts of flooding, floods, floods and floods, as well as analyzing the main flooding points in the city of Floriano. It was evident, through the questionnaire with subjective questions, that the students understood what was exposed in the presentation and understood that public policies aim to seek the population's rights in the face of these events. They also attributed

*Especialista no Ensino de Ciências Biológicas pelo Instituto Federal do Piauí (IFPI). E-mail: laisa_persan@hotmail.com.

co-responsibility for flooding episodes with public authorities and pollution caused by citizens and realized that with small actions it is possible to prevent the occurrence of urban flooding. In this way, the research demonstrates that it is necessary to invest in changing the mentality of our children and adolescents to seek new paths that guarantee the sustainability of the environment in which they live and the planet as a whole.

Keywords: natural disasters; flooding; urbanization; education.

Data de aprovação: 01/11/2023. (Data de apresentação do TCC).

1 INTRODUÇÃO

A ocorrência de desastres naturais vem aumentando de forma expressiva em todo o mundo. No Brasil esses eventos estão cada vez mais frequentes, especialmente a partir de 2001, onde foi observado não só o aumento real, mas também um rigor maior na comunicação desses fenômenos. Os principais desastres naturais notificados no país são as tempestades, enchentes e alagamentos. Este último, fortemente relacionado ao processo de urbanização (Freitas; Rocha, 2014). Essa urbanização acentuada vem gerando sérios problemas associados à ocupação do espaço físico e para manutenção da qualidade de vida das pessoas, além de impactar o meio ambiente que não é capaz de gerenciar tudo que é consumido e descartado pela sociedade (Scherer; Santos, 2012).

Com o crescimento populacional e o desenvolvimento urbano há também o aumento da produção de lixo e a deposição irregular de resíduos sólidos. O acúmulo de rejeitos em locais impróprios favorece de forma significativa o entupimento de bueiros e outras passagens d'água, evitando assim o escoamento das águas das chuvas, causando o alagamento de áreas que normalmente não passariam por esse problema (Dal Bianco et al, 2014). O descarte incorreto e os episódios de alagamentos oferecem riscos importantes à saúde humana, como doenças relacionadas a qualidade da água, produção e acesso aos alimentos, alteração do ciclo dos vetores, hospedeiros, reservatórios, doenças relacionadas a poeira em suspensão, traumas, entre outros (Organização Mundial da Saúde, 2015).

A infraestrutura de drenagem também é afetada pelo desenvolvimento acelerado dos centros urbanos, pois não consegue responder as mudanças provocadas no escoamento superficial originado pela falta de planos de uso e ocupação do solo e a carência de fiscalização no controle do desenvolvimento urbano, causando assim os alagamentos nos centros das cidades (Marques, 2019). O descuido com a drenagem urbana reflete diretamente nos prejuízos para com a população. Para evitar esse processo, tem-se feito pouco, pois o evento é tratado com aceitação, quando na verdade é uma fatalidade motivada pela inadequada urbanização (Asmann; Lasta, 2015).

Devido ao desenvolvimento urbano da cidade de Florianópolis, tem-se notado um aumento da frequência dos alagamentos no centro da cidade e na região ribeirinha mesmo com chuvas brandas e passageiras trazendo transtornos à toda população. O Trabalho busca entender as percepções dos adolescentes frente a esses eventos adversos, os motivos para a frequência desses episódios e o que é possível fazer para diminuir esses problemas na cidade.

2 JUSTIFICATIVA

Os alagamentos são ocorrências naturais advindas dos altos índices de chuva. No entanto, devido ao processo de urbanização, esses problemas se intensificaram trazendo alguns transtornos para a população. Diante disso, faz-se necessário entender como a população, em especial crianças e adolescentes, assimilam os impactos que são causados ao meio ambiente, devido a falta de estrutura e a poluição, com os frequentes episódios de alagamento em épocas de chuva.

No município de Floriano os alagamentos têm se tornado frequentes no período chuvoso, que ocorre entre os meses de dezembro até março. No mês de fevereiro de 2022 foi registrada uma chuva que acumulou 61 milímetros em uma hora, alagando casas, escolas, ruas, danificou calçadas e arrastou carros, além disso, a água invadiu lojas e o principal hospital da região. O ponto mais afetado da cidade foi o centro, porém o mais crítico foi Avenida Fauzer Bucar onde, por debaixo dela, passa uma galeria de águas pluviais.

Nesse contexto, a educação atua como um instrumento na construção de conhecimentos, habilidades e atitudes fundamentais para lidar com desastres naturais. Ao observar fenômenos como os alagamentos, os alunos e a comunidade em geral devem ser incentivados a ter a curiosidade de entender o porquê de aquilo acontecer, pensar o espaço e compreendê-lo para transformá-lo de forma igualitária para todos.

Em se tratando, especificamente, de Educação Ambiental, constata-se que ela tem o poder de modificar hábitos, transformar a situação do Planeta Terra e proporcionar uma melhor qualidade de vida para as pessoas. O ser humano passa a entender que precisa cuidar, preservar e que o futuro depende do equilíbrio entre ele, a natureza e o uso racional dos recursos onde vive.

O trabalho busca estimular a consciência socioambiental dos discentes para os problemas da cidade, afim de torná-los cidadãos participativos aos anseios do município, buscando assim amenizar os impactos causados pelo ser humano, tanto pelo comportamento indevido da população quanto pela falta de ação do poder público perante aos riscos que os frequentes alagamentos podem ocasionar na natureza e na saúde dos envolvidos.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 DESASTRES NATURAIS

Desastre natural é um fenômeno natural que altera a superfície terrestre e alcança áreas ou regiões habitadas causando danos materiais e humanos. A interferência humana em áreas de perigo geológico acentua a ocorrência desses desastres (Amaral; Gutjahr, 2011). Sobral et al, (2010), consideram que a maior parte dos desastres que ocorre em todo o mundo é resultado da inter-relação complexa entre fenômenos naturais e a existência de desequilíbrios nos ecossistemas, influenciados principalmente pelas práticas humanas que modificam o meio ambiente, como por exemplo, a degradação ambiental, ocupação irregular em áreas de risco, ausência de planejamento urbanos, entre outros.

No Brasil, os desastres naturais de origem climática, principalmente os associados às precipitações, são bastante recorrentes. Inundações, enxurradas, alagamentos, deslizamentos de encostas são os desastres que ocorrem com mais frequência em áreas urbanas durante os períodos chuvosos. Parte da população está exposta aos riscos de desastres e são vulneráveis a ocorrência de tragédias, o que gera danos econômicos, sociais e ambientais, podendo ser reversíveis ou não (Silva Junior; Chaves, 2020). Segundo o EM DAT-CRED, (2020), o

principal desastre natural que afeta o país são as inundações. Entre 2000 e 2018, o Brasil foi atingido por 65 enchentes, correspondendo 71% dos desastres registrados com um total de 2.435 fatalidades, sendo assim considerado o tipo de desastre mais mortal no Brasil.

Em relação a Região Nordeste do Brasil, dados apontam que ela é tradicionalmente atingida por desastres naturais. Dentre eles, os mais citados do Brasil são: Seca, Estiagem, Enxurradas e Inundações (Góis, 2017). Os registros relacionados às secas referem-se desde o Brasil Colônia. A primeira ocorrência foi reportada em 1553 pelo Padre João de Azpilcueta, da Companhia de Jesus que relatou danos às cabeceiras dos rios Jequitinhonha e São Francisco e mais recente, uma seca prolongada entre 2010 e 2017 que castigou os nove estados da Região Nordeste além do Norte de Minas Gerais e parte do Espírito Santo (Lima; Magalhães, 2018).

Em relação às precipitações, em 2009 a região nordestina apresentou chuvas muito intensas e enchentes, sendo considerada a pior enchente em pelo menos duas décadas. Trouxe enormes prejuízos e afetou norte do Maranhão, Ceará, Piauí, Paraíba, partes do Rio Grande do Norte, Bahia, Pernambuco e Alagoas (Marengo, 2015).

Diante do exposto, os próximos tópicos trarão os conceitos relacionados aos eventos adversos causados por fenômenos hidrometeorológicos deflagrados por eventos de chuvas intensas e extremas que são as enxurradas, enchentes, alagamentos e inundações.

3.2 ENXURRADAS

A enxurrada é definida como o escoamento superficial concentrado e com elevada energia de transporte, que pode ou não estar ligado a cursos d'água. Nas áreas urbanas, a enxurrada pode ocorrer em avenidas com córregos canalizados, pois são, em sua origem, áreas de várzea que continuam recebendo água do entorno pela sua posição “mais baixa” no relevo (Amaral; Gutjahr, 2011). A Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE) conceitua enxurradas como

Desastre hidrológico definido como escoamento superficial de alta velocidade e energia, provocado por chuvas intensas e concentradas, normalmente em pequenas bacias de relevo acidentado. Caracterizada pela elevação súbita das vazões de determinada drenagem e transbordamento brusco da calha fluvial. Apresenta grande poder destrutivo (COBRADE, 2016).

A susceptibilidade de ocorrência desses eventos pode ser agravada por processos de impermeabilização do solo ocasionadas pela urbanização desordenada, tanto que a predominância de ocorrências de enxurradas está mais concentrada na Região Sul e Sudeste do país, primeiro, pela frequência de chuvas serem mais intensas nessa parte do Brasil e segundo, pela construção de moradias em lugares irregulares. No entanto, no ano de 2011, os eventos de enxurradas foram mais bem distribuídos ao longo do Brasil. No Nordeste, por exemplo, no ano citado foram registradas 14 ocorrências no mês de maio (Brasil, 2011).

Em geral, as enxurradas são produzidas após chuvas com altas intensidades, que ocorrem geralmente no final das tardes de verão. Ocorrem em lugares de elevada declividade e com baixa capacidade de retenção e ou elevada geração de escoamento superficial. Esses eventos apresentam grandes capacidades de transporte, provocando estragos, como erosão das margens, arrastamento de veículos, destruição de casas e estradas. Outro ponto importante relacionado a velocidade das águas das enxurradas refere-se a pessoas e animais que, caindo nessas águas, ficam propensas a ação da agitação e do material suspenso, com pouquíssimas chances de sobrevivência (Zuffo, 2007).

3.3 ENCHENTES

As enchentes, também conhecida como cheias ou inundações graduais, são denominações referentes à elevação temporária do nível de água em um canal de drenagem devido ao aumento da vazão ou descarga (GIRD+10, 2021). A ocorrência delas muitas vezes está ligada a impermeabilização do solo, a alocação inadequada do lixo, ocupação das margens dos cursos d'água e ao desmatamento. A urbanização em áreas impróprias à ocupação e a variabilidade climática (aumento de extremos climáticos) também são fatores que aumentam a incidência de ocorrência desses desastres naturais (Amaral; Gutjahr, 2016).

Tucci (1997), classificou as enchentes em dois tipos que podem acontecer de forma isolada ou integrada. A primeira ocorre devido a urbanização e a ocupação do solo com superfícies impermeáveis e de rede de condutos de escoamento. Junto a esse fator, o desenvolvimento urbano produz obstruções ao escoamento como aterros e pontes, drenagens inadequadas e obstruções ao escoamento junto a condutos e assoreamento. O segundo ocorre em áreas ribeirinhas e são denominadas enchentes naturais. Elas atingem a população que ocupa o leito maior dos rios após os eventos extremos.

No passado, as enchentes eram consideradas benéficas, pois permitiam um aporte de material rico em nutrientes e propícios para a agricultura das várzeas. No entanto, hoje, as enchentes têm provocado grandes impactos ambientais negativos, com perdas de materiais consideráveis e, em alguns casos, com perdas de vidas humanas. A maioria dos casos de enchentes estão relacionados às grandes cidades, no entanto, devido ao acelerado crescimento populacional esse tipo de problemas vem acontecendo com frequência em cidades pequenas com registro de danos econômicos, sociais e ambientais (Pinheiro, 2007).

3.4 ALAGAMENTOS

O alagamento é um acúmulo momentâneo de água em determinados locais. Esse acúmulo é resultado da combinação de chuvas extremas e precipitações máximas com a superação da capacidade de escoamento de sistema de drenagens urbanos (Brasil, 2011). O Anuário Brasileiro de Desastres Naturais (2013), conceituou alagamentos como:

Extrapolação da capacidade de escoamento de sistemas de drenagem urbana e consequente acúmulo de água em áreas rebaixadas, atingindo ruas, calçadas ou outras infraestruturas urbanas, em decorrência de precipitações intensas. A ocorrência dos alagamentos está diretamente relacionada aos sistemas de drenagem urbanos. De modo geral, a urbanização promove a canalização dos rios e as galerias acabam por receber toda a água do escoamento superficial (Anuário Brasileiro de Desastres Naturais, 2013, p. 62).

Esses eventos ocorrem comumente em áreas planas ou com depressões e fundos de vales, com o escoamento superficial comprometido pela topografia e falta ou insuficiência de um sistema pluvial no ambiente urbano. Além disso, quanto maior redução de áreas verdes, menor a infiltração de água no solo e, como resultado, menor auxílio para o escoamento superficial, as quais poderiam amenizar suas causas (Grillo, 1992). Como visto, os alagamentos são entendidos como problemas ligados à rede de drenagem e não sofrem interferência dos níveis de água de um canal. Ocorrem quando há obstrução dos condutos, subdimensionamento ou falta de manutenção dos dispositivos hidráulicos impedindo que haja o escoamento da água da chuva (Nylander et al, 2021).

No geral, a falta de estrutura aliada a falta de sensibilidade ambiental da população propicia a formação de alagamentos, pois a maioria das pessoas despejam entulhos e lixo em locais inapropriados causando problemas nas calhas, bocas-de-lobo e no sistema de drenagem

como um todo (Braga 2016). Londe et al (2015), destacam outros problemas causados pelos alagamentos, mesmo que de forma indireta, como por exemplo, o aumento do risco de doenças contagiosas, deslocamento da população em busca de atendimento e abrigo, diminuição e/ou contaminação do abastecimento de água potável. Nesse sentido, a Educação Ambiental se faz imprescindível na sensibilização dos indivíduos para modificar atitudes e valores, na busca de novos hábitos de entendimento da natureza complexa do ambiente e assim evitar que esses eventos aconteçam de forma recorrente (Silvia; Nishijima, 2011).

3.5 INUNDAÇÕES

Inundação é conceituado como a submersão de áreas fora dos limites normais de um curso d'água em locais que normalmente não se encontram submersas. Ela ocorre de forma gradual, geralmente ocasionado por chuvas prolongadas na bacia hidrográfica. Dados históricos apresentados no Atlas Brasileiro de Desastres Naturais mostram que a ocorrência desses eventos é mais predominante nas macrorregiões Sudeste, Nordeste e Sul do Brasil (Brasil, 2013).

Grande parte das ocorrências de inundações urbanas podem ser resultantes da ocupação do homem em áreas naturais de cheia, combinadas com a impermeabilização do solo e das interferências nos cursos d'água (Rodrigues, 2020). Já as inundações dos rios e lagos são agravadas pelo desmatamento e mau uso da terra, pois esses fatores causam processos erosivos e assoreiam os rios facilitando a ocorrência desses eventos (Feitosa, 2014).

Os danos causados pelas inundações são classificados como tangíveis e intangíveis e diretos e indiretos. Os danos tangíveis são aqueles passíveis de mensuração em termos monetários e os intangíveis são aqueles de difícil quantificação, indesejáveis ou inapropriadas, como por exemplo a vida humana, bens de valor histórico e sentimental. Os danos diretos são resultantes do contato físico de bens e pessoas com a água da inundação e os indiretos são as consequências dos danos diretos, como por exemplo, interrupção das atividades econômicas e sociais (Cançado, 2009).

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVOS GERAIS

Analisar as percepções dos alunos em relação aos recorrentes alagamentos que acontecem no período chuvoso na cidade de Florianópolis e o entendimento destes frente aos fatores que causam esses eventos.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Averiguar o entendimento e compreensão dos educandos acerca do tema;
- Despertar a consciência socioambiental dos discentes frente aos episódios de alagamentos;
- Apontar possíveis soluções para o enfrentamento desse problema;
- Identificar os processos de urbanização e modernização ocorridos na cidade e os impactos socioambientais que eles causam.

5 METODOLOGIA

Floriano é um município brasileiro do estado do Piauí, com uma área de 3.407,979km², possui aproximadamente 60.111 habitantes. É o quinto município mais populoso do estado do Piauí, com PIB de 1.199.503 (IBGE, 2021). Em 2010, segundo o IBGE, o IDH (Índice de Desenvolvimento urbano) estava em torno 0,700. Quanto aos aspectos físicos, Floriano situa-se na Zona Fisiográfica do Médio Parnaíba, à margem direita desse mesmo Rio, em frente à cidade de Barão de Grajaú, Maranhão. Suas coordenadas geográficas são: 06°46'01" de latitude sul, e 43°01'22" de longitude oeste em relação a Greenwich. Sua altitude: 140 metros. Acidentes geográficos naturais do Município: Rio Parnaíba, que banha a cidade e o município em toda sua extensão. Acompanham-lhe os rios Gurgueia e Itaueira.

O artigo consiste em uma pesquisa de cunho qualitativo realizada com alunos da 1ª série do ensino médio do Instituto Federal do Piauí (IFPI), *Campus* Floriano. A escolha da instituição deu-se por reunir alunos de vários bairros da cidade, e até cidades vizinhas, assim podendo alcançar diferentes realidades e vivências. O intuito da pesquisa foi compreender a percepção desses alunos quanto aos frequentes episódios de alagamento que ocorrem na cidade de Floriano no período chuvoso, o quanto esses eventos os afetam, se conhecem as causas, o que fazem para tentar mudar a realidade e como o poder público e a população atuam ou deviam atuar nesses casos.

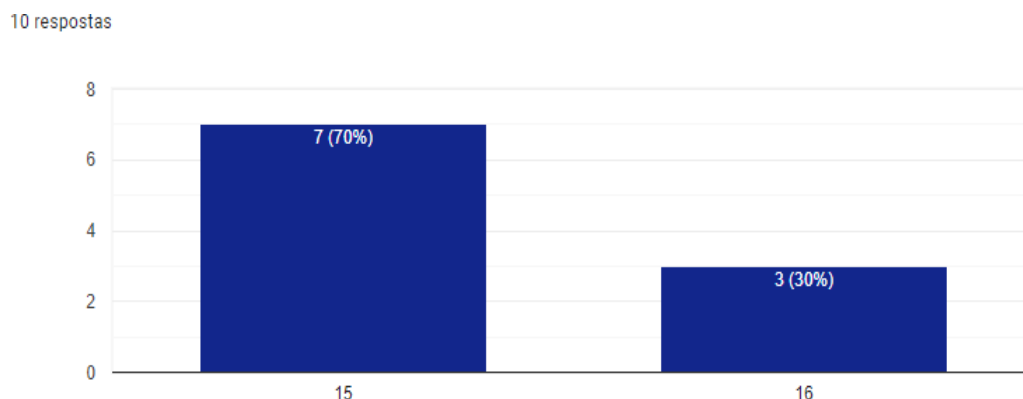
Para isso, foram aplicados dois questionários, que foram enviados aos alunos de forma online por meio da rede de comunicação social WhatsApp e produzidos através da ferramenta Google Formulário. O primeiro com perguntas objetivas e o segundo, com perguntas subjetivas para a coleta de dados e, assim, obter os conhecimentos dos alunos em relação aos eventos de alagamentos. Segundo Chaer et al (2011), o questionário é uma poderosa ferramenta na obtenção de dados, possui custo moderado, assegura o anonimato e é de fácil manejo na padronização dos dados.

Após a coleta das respostas prévias dos alunos (questionário com perguntas objetivas), realizou-se uma aula expositiva de forma online, através do Google Meet, para abordar e diferenciar os conceitos de alagamentos, enxurradas, enchentes e inundações, bem como analisar através de vídeos, fotos e reportagens os principais pontos de alagamentos na cidade de Floriano. Após a finalização da aula, os alunos responderam quatro (4) perguntas subjetivas a respeito das informações repassadas na apresentação.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos trinta e um (31) alunos matriculados na turma da 1ª série do ensino médio que receberam os Termos de consentimento livre esclarecido (TCLE) e Termo de assentimento livre e esclarecido (TALE) informando sobre do que se tratava a pesquisa e a não obrigatoriedade de participação, apenas dez (10) aceitaram participar da pesquisa. Nos gráficos abaixo, que fornecem as características demográficas, notou-se que 70% dos alunos tinham 15 anos de idade, e 30%, 16 anos (gráfico 1). Em relação ao sexo dos entrevistados, 50% são do sexo masculino e a outra metade, do sexo feminino (gráfico 2).

Gráfico 1 - Idade dos alunos



Fonte: Autoria própria.

Gráfico 2 - Sexo dos alunos



Fonte: Autoria própria.

A primeira pergunta refere-se ao conceito de alagamento através de uma questão de múltipla escolha descrevendo os conceitos de alagamentos, enxurradas, inundação e enchentes. O gráfico abaixo (Gráfico 3) mostra que metade dos alunos (50%) responderam de forma correta, de acordo com o que está explícito na literatura, três alunos confundiram com o conceito relacionado a enchentes e dois, de forma distinta, marcaramos conceitos de inundação e enxurrada. Revelando que, entre esses alunos, a definição de alagamento ainda gera dúvidas. Segundo Braga (2016), esses conceitos costumam ser confundidos entre si, pois são eventos que causam impactos que podem ser naturais ao meio ou agravados pela ação humana, mas que impreterivelmente são ocasionados pela água.

Gráfico 3 - Conceito de alagamento

10 respostas

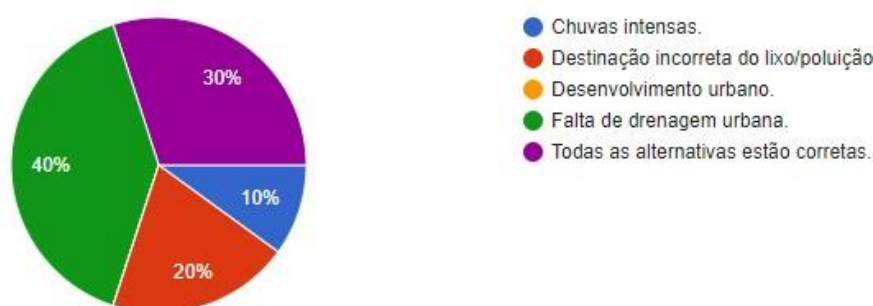


Fonte: Autoria própria.

A segunda pergunta, também de múltipla escolha, tratava-se da opinião dos alunos em relação às principais causas de alagamentos na cidade de Florianópolis no período chuvoso (Gráfico 4). O resultado foi bem dividido. A única alternativa não selecionada refere-se ao desenvolvimento urbano, em contrapartida, a drenagem urbana teve quatro marcações, sendo assim a mais selecionada entre os alunos, seguida da opção “Todas as alternativas estão corretas”, com 3 marcações. Percebe-se que a maioria dos alunos entende o porquê de os alagamentos acontecerem, visto que a falta de drenagem urbana é o principal fator, entretanto, as demais alternativas não estão incorretas.

Gráfico 4 - Principal causa dos alagamentos

10 respostas



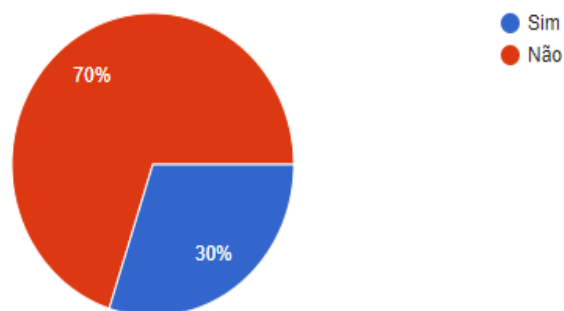
Fonte: Autoria própria.

Na terceira, quarta e quinta perguntas as opções eram sim, não e talvez. A terceira pergunta questionava se o bairro onde eles moram é atingido pelos alagamentos (Gráfico 5). Trinta por cento (30%) respondeu que “sim”. Na quarta, a pergunta era sobre se o aluno ou algum conhecido já teve a casa invadida pela água (Gráfico 6), seis alunos responderam de forma positiva e quatro responderam “não”. A quinta pergunta questiona se o crescimento populacional e a falta de saneamento básico são fatores que aumentam a incidência de alagamentos (Gráfico 7), sessenta por cento (60%) respondeu que sim, e quarenta por cento

(40%) ficaram na dúvida e optaram por marcar a alternativa “talvez”.

Gráfico 5 - Seu bairro é atingido pelos alagamentos.

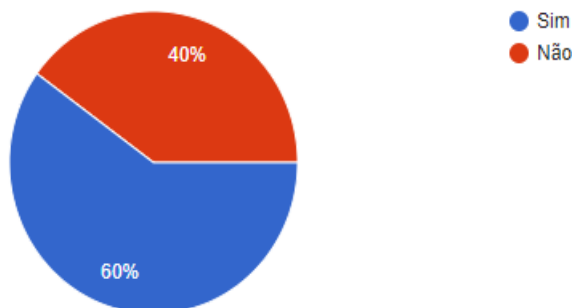
10 respostas



Fonte: Autoria própria.

Gráfico 6 - Casa invadida pela água

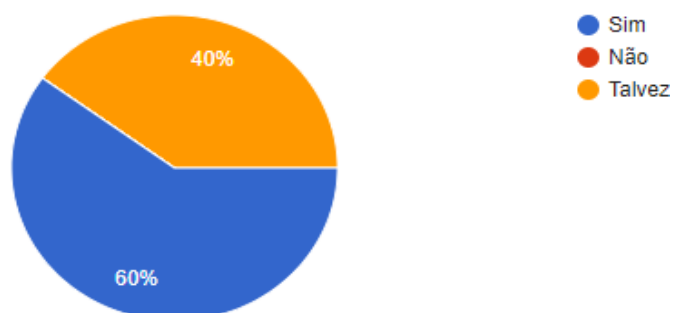
10 respostas



Fonte: Autoria própria.

Gráfico 7 - Crescimento populacional e a falta de saneamento básico.

10 respostas



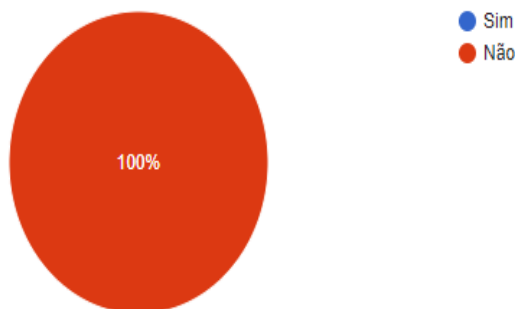
Fonte: Autoria própria.

Nos gráficos anteriores, apesar da maioria dos locais onde os alunos residem não serem acometidos por alagamentos, a maioria deles conhece alguém que sofre/sofreu com esses eventos nos períodos chuvosos de forma mais direta, tendo a casa invadida pela água. Em relação ao aumento da incidência dos alagamentos, quarenta por cento (40%) não tem certeza se o crescimento populacional e a falta de saneamento básico intensificam a incidência dessas ocorrências, evidenciando que esses alunos ainda não compreendem que esses fatores estão ligados ao aumento da ocorrência desse desastre natural.

Um fator positivo é mostrado no gráfico 8, onde eles afirmam que não conhecem pessoas que já tenham contraído doenças ocasionadas pela água contaminada dos alagamentos. No entanto, Freitas e Ximenes (2012) alertam que as doenças podem aparecer de forma tardia por causa das alterações dos ciclos de reprodução dos vetores, hospedeiros e reservatórios de doenças através da proliferação de locais com águas residuais, lixo, material em decomposição, entre outros, após os alagamentos. Com o meio ambiente alterado, há um aumento considerável na quantidade de mosquitos, ratos, moscas ocasionando contaminação fecal por parasitas e helmintos, além disso, problemas psicológicos como insônia, ansiedade, pânico, depressão também podem afetar as pessoas que passam por esses problemas. Então é possível que as pessoas fiquem doentes e não associem aos episódios de alagamentos.

Gráfico 8 – Conhece alguém que já tenha contraído doenças relacionadas aos alagamentos.

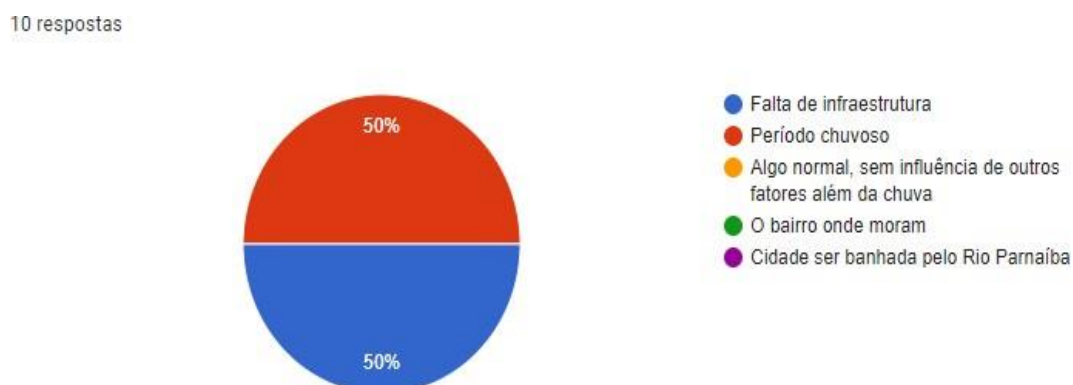
10 respostas



Fonte: Autoria própria.

A pergunta de número sete, também de múltipla escolha, refere-se a opinião dos alunos em relação ao que as pessoas do seu convívio acham quais são os motivos que levam à ocorrência de alagamentos na cidade de Floriano (Gráfico 9). As respostas ficaram divididas entre as opções “Período chuvoso” e “Falta de estrutura”. Diante disso, observa-se que as duas opções mais coerentes foram as escolhidas pelos alunos, demonstrando que os pais, vizinhos, amigos têm consciência de que esses problemas podem e devem ser sanados. Segundo Rocha (2011), para a construção de uma sociedade verdadeiramente democrática é necessário possibilitar ao cidadão o acesso a informações sobre os seus direitos e de que forma eles podem acionar o poder público para proteção dessas garantias.

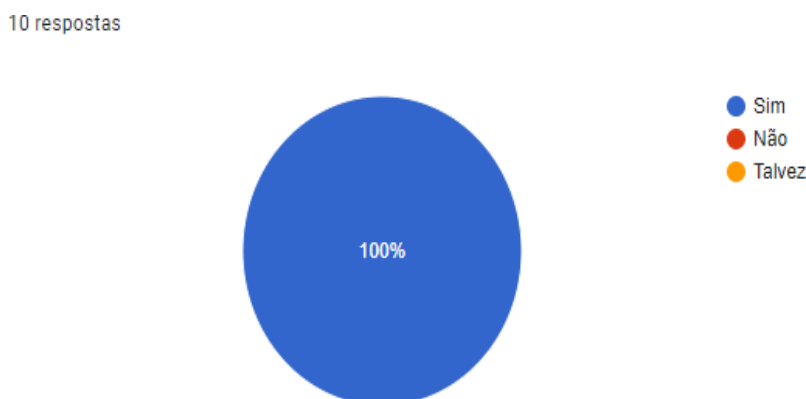
Gráfico 9 - Motivos que levam à ocorrência de alagamentos.



Fonte: Autoria própria.

Para encerrar o questionário de perguntas objetivas, indagou-se se é necessário a atuação do Poder Público para conter os episódios de alagamentos (Gráfico 10). Todos os alunos responderam “Sim”, demonstrando que eles sabem a quem recorrer quando forem afetados pelos alagamentos e que essa resposta vai ao encontro com a pergunta dois, onde a maioria marcou a opção que um dos principais motivos para a ocorrência dos alagamentos é a falta de drenagem urbana.

Gráfico 10 - É necessária atuação do Poder Público nos episódios de alagamentos?



Fonte: Autoria própria.

A segunda etapa da pesquisa teve início com um projeto de intervenção realizado através do Google Meet. Como a porcentagem de alunos que aceitaram participar do projeto não foi expressiva, a escolha pela aula online foi a mais adequada, visto que não deixaria os outros alunos ociosos, a aula ficaria mais direcionada a esse grupo, e, além disso, seria realizado em um horário em que todos estivessem disponíveis. A ferramenta utilizada na aula foi o PowerPoint, contendo conceitos, dados, imagens e vídeos e a exposição durou cerca de trinta minutos.

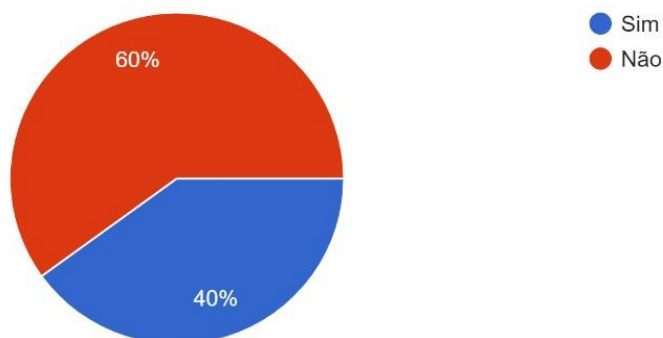
Após a intervenção, foi enviado um link para os alunos através do WhatsApp contendo o formulário com as perguntas subjetivas, a fim de que fosse averiguado se os conhecimentos ministrados na aula foram repassados de forma exitosa. A maioria dos alunos respondeu de forma rápida, comprovando que os mesmos estavam atentos a explicação. Além disso, houve participação de alguns discentes no decorrer da apresentação.

A primeira pergunta foi elaborada de forma mista. Os alunos responderam primeiro uma questão objetiva e, com base na opção selecionada, eram direcionados a explicar de que forma eles foram/são afetados pelos alagamentos (Gráfico 11). Quarenta por cento (40%) dos alunos responderam de forma positiva e justificaram suas respostas. Após o gráfico, há um quadro (Quadro 1) contendo as respostas dos discentes.

Gráfico 11 - Os alagamentos afetam/afetaram você e o meio onde vive?

1) Os alagamentos afetam/afetaram você e o meio onde vive?

10 respostas



Fonte: Autoria própria.

Quadro 1. Respostas dos alunos sobre como foram/são afetados pelos alagamentos

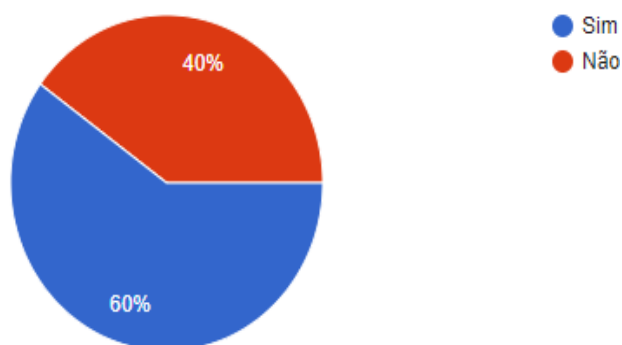
“Minha casa encheu de água, móveis e objetos pessoais perdidos, e etc.”
“Até o ano de 2021, eu morava no bairro Campo Velho, este é um bairro sem nenhum tipo de drenagem urbana. Durante as fortes chuvas, a água ficava acumulada sem ter para onde ir, e por conta da minha casa ficar na mesma rua em que estava situado um mercadinho, o lixo presente na rua fazia com que a água não descesse e invadisse as casas, inclusive a minha.”
“Fui afetada quando morava em área de risco (beira rio). Durante as enchentes, os moradores tinham que sair correndo para se abrigar em outro local, inclusive a minha família.”
“Muito alagamento”

Fonte: Autoria própria.

As respostas comprovam que os alagamentos noticiados em cidades consideradas grandes já fazem parte também dos municípios de médio e pequeno porte. Segundo o IBGE (2022), a população brasileira registrou um aumento de 45% em relação à pesquisa anterior, realizada em 2010. Além disso, o crescimento populacional foi maior no interior do país do que nas capitais. Provando mais uma vez que são fatores que contribuem para os episódios de alagamento nas cidades. É importante frisar que 40% dos alunos que participaram da pesquisa são de outras cidades, e, possivelmente, a cidade deles também passam por esse problema (Gráfico 12).

Gráfico 12 – Porcentagem de alunos que são de Florianópolis.

10 respostas



Fonte: Autoria própria.

Durante a apresentação foi mencionado o que é, quem faz parte e como pode o Poder Público atuar no sentido de combater, amenizar ou evitar os transtornos relacionados aos alagamentos. Nesse sentido perguntou-se, através do formulário, o que os alunos entendem por Políticas Públicas (Quadro 2).

Quadro 2. O que você entende por Políticas Públicas?

“Entendo que elas podem ser utilizadas para procurar nossos direitos de melhor infraestrutura.”
“São elas que cuidam da população em geral e do que a população precisa.”
“São ações feitas pela prefeitura.”
“São programas que tem como função atender os direitos e as necessidades da população.”
“São ações adotadas pelo governo para resolver os problemas sociais, e promover o bem-estar de uma população.”

“Políticas públicas é uma forma do governo de melhorar a vida dos cidadãos de várias formas, uma delas é agindo para proteger e abrigar ribeirinhos ou pessoas que moram em área de risco.”
“Políticas que envolvem a resolução de algum problema social.”
“Programas feitos pelo governo para melhorar a vida dos moradores de determinado local.”
“Ações que devem ser exercidas pelo governo para garantir os direitos da população.”
“Ações desenvolvida pelo governo.”

Fonte: Autoria própria.

Segundo Nunes (2017), as Políticas Públicas são definidas como um programa de ação governamental onde o Estado elabora metas, define prioridades, discute o orçamento e métodos de execução para a consecução dos compromissos constitucionais. Em linhas gerais, são medidas e programas criados pelos governos para garantir o bem-estar da população. Diante disso, em comparação com as repostas dos alunos, todos responderam de forma semelhante com a definição posta, indicando que eles entenderam o que foi exposto na apresentação e compreenderam que são medidas que visam buscar os direitos da população.

Em seguida foi perguntado aos alunos quem eles acham que é o maior responsável pelos alagamentos na cidade de Floriano (Quadro 3).

Quadro 3. Na sua opinião, quem é maior responsável pelos alagamentos na cidade de Floriano.

“A falta de infraestrutura.”
“Poder público.”
“Falta de ações adequadas do município.”
“A falta de infraestrutura adequada.”
“Os alagamentos são o resultado de uma combinação, como por exemplo: chuvas intensas, falta de infraestrutura, de drenagem, ocupação irregular de áreas de risco, o lixo e etc.”
“A prefeitura (com obras malfeitas e com pouco investimento em saneamento básico), mesmo assim, não vamos tirar a culpa dos cidadãos que muitos (nem todos) cumprem as regras de organização e higienização pública (lixo espalhado, etc).”
“A má drenando de água.”
“O ser humano, através da poluição. Além disso deveriam ocorrer melhorias pelo poder público para a água "escorrer" melhor e não alagar a cidade.”

“A população que polui muito e o governo que não faz nada para a melhoria e solução desse problema.”
“A falta de drenagem.”

Fonte: Autoria própria.

Muitas respostas estão relacionadas com a falta de infraestrutura que, porventura, também está ligada com a falta de drenagem e a falta de ações adequadas do governo para com a cidade, mas alguns dos alunos citaram também a responsabilidade dos cidadãos através da poluição gerada pela falta de consciência ambiental dos munícipes. Por fim, perguntou-se o que eles fariam para amenizar os episódios de alagamento no período chuvoso (Quadro 4).

Quadro 4. O que você, como cidadão atuante, faria para amenizar os episódios de alagamentos no período chuvoso?

“Melhora a infraestrutura do lugar onde se vive.”
“Diminuiria o lixo nas ruas, reciclaria mais, pediria para prefeitura abrir mais bueiros ou bocas de lobo.”
“Descarte correto do lixo.”
“Comunicaria a prefeitura sobre os alagamentos e pediria ação imediata da prefeitura para resolver o problema.”
“Continuaria com algumas medidas, como não jogar lixo nas ruas, evitar o descarte inadequado, apoiar iniciativas de conscientização e também cobraria das autoridades ações na infraestrutura de drenagem.”
“Não jogar lixo em qualquer lugar e utilizar do serviço de coleta (caminhão de lixo), comunicados entre moradores para como lidar com tais situações, buscar órgãos públicos para melhorias, etc.”
“Melhoraria a drenagem de água e arrumaria buracos nas ruas.”
“Descarta o lixo de forma correta.”
“Começar desde cedo, não só no período chuvoso a diminuição do lixo produzido por mim e tentar conscientizar as outras pessoas a fazer o mesmo, pois a poluição e descarte inapropriados de lixo é uma das principais causas de alagamentos.”
“Diminuiria a poluição ao meio ambiente que também é uma causa.”

Fonte: Autoria própria.

Dois alunos comentaram sobre melhorar a infraestrutura da cidade e da drenagem, no entanto, é dever do Estado realizar essas ações em prol do bem-estar da sociedade, apesar de que eles, no futuro, podem contribuir para uma melhor infraestrutura não construindo em locais inapropriados. Os demais citaram a poluição e manejo dos resíduos sólidos, pois a disposição imprópria desses rejeitos prejudica o funcionamento dos mecanismos de

drenagem. Então, percebe-se que os alunos têm ciência de que pequenas ações podem evitar a ocorrência dos alagamentos urbanos. Abaixo, o quadro com as respostas dos alunos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notório que alguns alunos têm dificuldade em relação aos conceitos dos desastres naturais relacionados a precipitação e as suas causas. Entretanto, eles entendem que alguns fatores propiciam a ocorrência desses eventos, como por exemplo, a falta de drenagem adequada. Porém, não é só por esse processo que ocorrem os alagamentos, visto que a população e o seu crescimento desordenado são considerados fundamentais para a ocorrência destes fenômenos. Apesar da falta de uma percepção mais ampla sobre os motivos que levam aos alagamentos na cidade, os alunos entendem que esse problema pode ser resolvido através de uma atuação mais firme do poder público em conjunto com a população.

Outrossim, a compreensão dos alunos em relação a organização administrativa do poder público os auxilia a se colocarem em posição de cidadãos participativos, visando a obtenção de melhorias diante dos transtornos ocasionados por esses eventos. É importante que os estudantes saibam desde cedo os seus direitos e deveres e a quem e como recorrer para que eles se sintam parte ativa da comunidade em que residem. Ademais, os adolescentes entendem que fazem parte de um meio e que ele precisa ser cuidado para que essa e as próximas gerações não sofram com consequências tão desastrosas.

Desse modo, a pesquisa demonstra que a educação é peça fundamental na transformação da consciência ambiental. É necessário investir na mudança de mentalidade das nossas crianças e adolescentes para buscar novos caminhos que garantam a sustentabilidade do meio onde vivem e do planeta como um todo. No entanto, é preciso ter em mente que o ambiente escolar não é o único agente educativo e que o comportamento das famílias e o que a mídia propaga desempenha grande influência nos nossos jovens, por isso é importante estimular o pensamento crítico-científico para que eles não se deixem levar por informações errôneas.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Rosângela do; GUTJAHR, Mirian Ramos. **Desastres naturais**. São Paulo. IG/SMA, 2011.

ASSMANN, Aline Paula; DALLA LASTA, Caroline. **A influência da drenagem urbana nas enchentes rurais**: estudo de caso no município de São Jorge D’oeste – PR. 2015. 74 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2015.

BRAGA, Júlia Oliveira. **Alagamentos e inundações em áreas urbanas**: Estudo de caso na cidade de Santa Maria – DF. 2016.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres. **Anuário Brasileiro de Desastres Naturais 2011**. Brasília: MI, 2012. 82p

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres. **Anuário Brasileiro de Desastres Naturais 2013**. Brasília: MI, 2014. 75p

CANÇADO, Vanessa Lucena. **Consequências Econômicas das Inundações e**

Vulnerabilidade: Desenvolvimento de metodologia para avaliação do impacto nos domicílios e na cidade. 2009. Tese (Doutorado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

CHAER, Galdino; DINIZ, Rafael Rosa P.; RIBEIRO, Elisa Antônia. **A técnica do questionário na pesquisa educacional**. Revista Evidência, Araxá, v. 7, n. 7, p. 251-266, 2011.

COBRADE. **Classificação e codificação brasileira de desastres**. 2016.

DAL BIANCO, Breno de M. et al. A. **A engenharia diante dos desastres naturais na cidade de Curitiba:** os alagamentos e inundações repentinas no Bairro Alto. Programa de Apoio a Iniciação Científica – PAIC, Curitiba, v. 15, n. 1, p. 597-607, 2014.

EM-DAT, CRED. **Perfis de Países:** Brasil. UCLouvain, Bruxelas, Bélgica, www.emdat.be (D. Guha-Sapir), 2020.

FEITOSA, Maria Suzete Sousa. **Enchentes do Rio Poty e Vulnerabilidade socioambientais na cidade de Teresina-PI**. Repositório Digital da UFPE. Attena. 2014.

FERREIRA, Maria da Consolação.; LOPES, Joselaine Ferreira. **O Crescimento Populacional e os Impactos Ambientais**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 06, Vol. 02, pp. 188-195. Junho de 2020.

FREITAS, Carlos Machado de; ROCHA, Vânia (Orgs.). **Agentes locais em desastres naturais:** defesa civil e saúde na redução de riscos. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2014. 169 p. Livro do Aluno.

FREITAS, Carlos Machado; XIMENES, Elisa Francioli. **Enchentes e saúde pública** – uma questão na literatura científica recente das causas, consequências e respostas para prevenção e mitigação. Revista Ciência e Saúde Coletiva. 17(6): 1601-1675, 2012.

GÓIS, Rômulo Lima Silva de. **Alterações climáticas e Desastres Naturais no Nordeste do Brasil:** Da complexidade social, política e jurídica. Repositório Universidade Nova. 2017.

GRILO, Roseane Corrêa. **A precipitação pluvial e o escoamento superficial na cidade de Rio Claro/SP. 1992**. 103 f. Dissertação Mestrado em Geografia – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista: Rio Claro, 1992.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2022:** População e domicílios. ed. IBGE. 2023

LIMA, José Roberto; MAGALHÃES, Antônio Rocha. **Secas no Nordeste:** registros históricos das catástrofes econômicas e humanas do século 16 ao século 21. Revista Parcerias Estratégicas, Brasília-DF, v. 23, n. 46, p. 191-212, jan./jun. 2018.

LONDE, Luciana De Resende et al. **Impactos de desastres socioambientais em saúde pública:** estudos dos casos dos Estados de Santa Catarina em 2008 e Pernambuco em 2010. Revista Brasileira De Estudos De População, 32(3), 537–562. 2015.

MARENGO, José Antônio O. **Mudanças climáticas, Condições Meteorológicas Extremas e Eventos Climáticos no Brasil**.

MARQUES, Gabriela Sekeff. **Manejo de águas pluviais**: estudo da rede de drenagem e de soluções de baixo impacto na região administrativa Candangolândia. 2019. xiii, 72f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental) Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

NUNES, Andréia R. Schneider. Políticas públicas. Enciclopédia jurídica da PUC-SP. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). **Tomo: Direitos Difusos e Coletivos**. Nelson Nery Jr., Georges Abboud, André Luiz Freire (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017.

NYLANDER, João Diego Alvarez et al. **Análise das causas e consequências de inundações e alagamentos na bacia hidrográfica da Tamandaré do município de Belém/PA**. Brazilian Journal of. v.7. n.5, 2021.

Organização Mundial da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde. **Desastres Naturais e Saúde no Brasil**. Brasília, DF: OMS; OPAS; 2015. [Série desenvolvimento Sustentável 2]

PINHEIRO, Adilson. Enchente e Inundação. In: Santos, Rozely Ferreira dos. Organizador. **Vulnerabilidade ambiental**: desastres naturais ou fenômenos induzidos? Brasília: Ministério do Meio Ambiente; 2007. Cap.7, p. 96-106.

ROCHA, José Cláudio. **A participação popular na gestão pública no Brasil**. Jus Navigandi, Teresina, ano 16, n. 2886, 27 maio 2011.

RODRIGUES, Lorrany Antunes Alves. **Impacto do processo de urbanização na formação das enchentes e alagamentos em Belo Horizonte, MG**. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Agrárias. 2020.

SCHRRER, Rosangela Bianca.; SANTOS, Rosele Clairete dos. **Inundações em centros urbanos: impactos ambientais gerados pelo crescimento populacional**. Revista Brasileira de Gestão Ambiental GVAA – Grupo Verde de Agroecologia e Abelhas – Pombal – PB. v.6, n.1, p. 42 - 45 janeiro/dezembro de 2012.

SILVA JÚNIOR, Francisco Pereira da.; CHAVES, Sammya Vanessa Vieira. **Desastres naturais no Brasil**: um estudo acerca dos extremos climáticos nas cidades brasileiras. Revista da Academia de Ciências do Piauí, v. 2, n. 2, p. 47-62, 2021.

SILVA, Raimundo Thiago Lima da; NISHIJIMA, Toshio. **A Educação Ambiental na Prevenção de Desastres Naturais**. Revista Educação Ambiental, v. 31, n. 37. 2011.

SOBRAL, André. et al. Desastres Naturais - **Sistemas de Informação e vigilância**: uma revisão de literatura. *Epidemiologia de Serviços de Saúde*, v.19, n 4, p. 389-402, 2010.

SULAIMAN, Samia Nascimento (Coord.). **Caderno Técnico GIRD+10 Gestão Integrada de Riscos e Desastres**. Brasília-DF: Ministério do Desenvolvimento Regional, Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, 2021.

TUCCI, CARLOS E.M. **Água no Meio Urbano**. Capítulo 14 do Livro Água Doce. IPH/UFRGS. 40p, 1997

ZUFFO, Antônio Carlos. Drenagem Urbana. In: Santos RF. Organizador. **Vulnerabilidade ambiental: desastres naturais ou fenômenos induzidos?** Brasília:Ministério do Meio Ambiente; 2007. Cap.8, p. 108-122.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

QUESTIONÁRIO 1 (PERGUNTAS OBJETIVAS)

Dados Pessoais

Idade: _____ **Sexo:**

() Masculino () Feminino

1. O que é alagamento urbano para você?

- a. O escoamento superficial concentrado e com elevada energia de transporte, que pode ou não estar ligado a cursos d'água.
- b. Cheias ou inundações graduais referentes à elevação temporária do nível de água em um canal de drenagem devido ao aumento da vazão ou descarga.
- c. Acúmulo momentâneo de água em determinados locais.
- d. Submersão de áreas fora dos limites normais de um curso d'água em locais que. Normalmente não se encontram submersas.

2. Para você, qual(ais) a(s) principal(ais) causa(s) dos frequentes alagamentos no período chuvoso na cidade de Floriano?

- a. Chuvas intensas.
- b. Destinação incorreta do lixo/poluição.
- c. Desenvolvimento urbano.
- d. Falta de drenagem urbana.
- e. Todas as alternativas estão corretas.

3. Seu bairro é atingido pelos alagamentos no período chuvoso?

- a. Sim.
- b. Não.

4. Você ou algum conhecido seu já teve a casa invadida pela água?

- a. Sim.
- b. Não.

5. O crescimento populacional e a falta de saneamento básico são fatores que aumentam a incidência de alagamentos?

- a. Sim
- b. Não
- c. Talvez

6. Você ou alguém que você conhece já contraiu doenças relacionadas aos alagamentos?

- a. Sim.
- b. Não.

7. Na sua opinião, as pessoas ao seu redor acham que os motivos que levam à ocorrência de alagamentos é devido a:

- a. Falta de infraestrutura.
- b. Período chuvoso.
- c. Algo normal, sem influência de outros fatores além da chuva.
- d. O bairro onde moram.
- e. A cidade ser banhada pelo Rio Parnaíba.

8. É necessário a atuação do Poder Público para conter os episódios de alagamentos?

- a. Sim.
- b. Não.
- c. Talvez.

APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

QUESTIONÁRIO 2 (APLICADO APÓS INTERVENÇÃO- PERGUNTAS SUBJETIVAS)

1. Os alagamentos afetam/afetaram você e o meio onde vive?

- a. Sim.
- b. Não.

Se sua resposta for “sim”, escreva de que forma.

2. O que você entende por Políticas Públicas?

3. Na sua opinião, quem é o maior responsável pelos alagamentos na cidade de Floriano?

4. O que você, como cidadão atuante, faria para evitar ou amenizar os episódios de alagamentos no período chuvoso?
