



ALERTAS DE ENCHENTES

Categoria: Ensino Fundamental

Modalidade: Modelagem Matemática e Aplicada ou Inter-relação com outras disciplinas

IRASSOCHIO, Isabella Silveira; SILVA, Gustavo Sonza da, DE CONTI, Débora

ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA YETÉ - TUPARENDI, RS

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi elaborado entre os dias 27 de Junho a 28 de Agosto do corrente ano, nas aulas de Matemática e no contra turno pelos alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental, Gustavo Sonza da Silva, Lucas Francisco Marques da Silva e Isabella Silveira Irassochio. O objetivo do trabalho, foi uma pesquisa realizada com o intuito de demonstrar uma solução para um problema atual, sendo a dificuldade em alertar a população em situações de enchentes e alagamentos, revelando falhas na comunicação institucional. Ademais, como outras questões pertinentes, a deficiência de acessibilidade e inclusão em aplicativos já desenvolvidos com a mesma finalidade.

Contudo será fornecido uma plataforma segura onde aos usuários que estiverem logados ao sistema será enviado alertas de emergências em casos de desastres naturais mesmo com a ausência de internet ou até mesmo sinal, assim promovendo o acesso a uma oportunidade de mais segurança de evacuação, onde também será implementado um canal de comunicação com ONGs, ferramentas interativas que favoreçam a comunicação e o desenvolvimento dos usuários, facilitando assim a interação entre voluntários, ONGs e as vítimas atingidas pelos desastres.



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Realização:



CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

A metodologia da pesquisa foi estruturada para atender aos objetivos propostos, sendo composta por uma abordagem mista, com o intuito de combinar métodos qualitativos e quantitativos para oferecer uma análise mais completa e aprofundada do fenômeno estudado.

O projeto de pesquisa foi inteiramente realizado dentro do instituto escolar, durante o período de contraturno dos estudantes e períodos liberados, para a realização do trabalho foi utilizado como principal fonte, dados divulgados pelo site do governo (GOV.br), porém também foi realizado utilizando de demais pesquisas de forma comparativa, no qual foram aplicadas pesquisas objetivas sobre o tema em questão.

Conforme evidenciado nas pesquisas apresentadas a seguir, observa-se uma predominância significativamente negativa no que se refere à ausência de ações governamentais diante das catástrofes ambientais.

1. De acordo com o site GOV.br “Os impactos desse evento foram catastróficos e abrangentes, afetando cerca de 2,4 milhões de pessoas em 478 municípios, causando 183 mortes e prejuízos econômicos estimados na casa dos bilhões de reais.”

A citação evidencia a gravidade de um desastre ambiental que afetou profundamente milhões de pessoas. Esses dados revelam o sofrimento de comunidades inteiras e apontam a fragilidade das políticas públicas voltadas à prevenção e resposta a catástrofes.

2. De acordo com o site Nexo Jornal “Não tinha como a gente impedir a ocorrência dessas chuvas, mas um sistema de previsão e de alerta permite um tempo de reação maior e seria possível minimizar as perdas, tanto de vidas quanto econômicas”, aponta Daniel Caetano, doutor em Meteorologia pela (UFSM).

A fala de Daniel Caetano, chama atenção para um ponto essencial: não é possível impedir que chuvas intensas aconteçam, mas é viável e necessário minimizar seus efeitos por meio de sistemas eficientes de previsão e alerta. Quando essas ferramentas falham, perde-se um tempo precioso que poderia salvar vidas e reduzir diversos danos materiais e psicológicos.

3. De acordo com o site ‘Agência pública’, a ineficácia da estratégia de comunicação pública foi criticada pela climatologista Flávia Moraes, da Georgia State University. A professora aponta que, no Brasil, a decisão sobre sair de casa em uma hora de crise é



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Realização:



delegada à população. Para ela, essa decisão é falha sobretudo em crises como esta, que ela afirma ser uma tragédia anunciada.

A climatologista chama atenção para uma falha grave na forma como o poder público brasileiro lida com situações de crise: a comunicação ineficaz. Segundo ela, em momentos críticos, como desastres ambientais, a responsabilidade de decidir se deve ou não deixar suas casas recai sobre a própria população, muitas vezes sem informações claras, orientação adequada ou apoio do Estado. Essa lógica, segundo a pesquisadora, é especialmente problemática em situações que já vinham sendo previstas.

4. “Desde o boletim de março, a MetSul Meteorologia vinha alertando sobre as chuvas intensas de abril e maio.”.

A informação de que o governo já vinha sendo alertado, desde março, sobre as fortes chuvas previstas para abril e maio evidencia que o desastre não foi inesperado. Esse fato reforça a ideia de que houve tempo para a preparação e resposta por parte das autoridades.

5. De acordo com o site Gazeta do povo “ Pelo menos 67 alertas para alagamentos, enxurradas, deslizamentos de terra e quedas de barreiras foram emitidos pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden) ao Rio Grande do Sul até a semana anterior à tragédia ambiental que já vitimou 143 pessoas e afetou 446 municípios do estado.”

Esses números revelam que houve uma série de sinais prévios, ressaltando a importância de ações efetivas de prevenção e resposta para minimizar os impactos desses desastres, que infelizmente, mesmo diante dos avisos, causaram perdas humanas e sociais significativas.

6. De acordo com o jornal da (UNESP) “No balanço geral, considerando-se as áreas afetadas ao longo do estado do RS, as dramáticas inundações de 2024 resultaram no deslocamento de 600 mil pessoas de suas casas e na morte de 173 habitantes.”

Esses dados evidenciam a dimensão da crise humanitária enfrentada pela população, destacando a urgência de políticas públicas eficazes para a prevenção, assistência e reconstrução das comunidades afetadas.

Enchente na tarde do dia 5 de maio, a inundação do **Guaíba**, lago que cerca a capital **Porto Alegre**, atingiu a marca de 5,37 metros, superando as históricas enchentes de 1941 e 2023.¹⁶



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA

DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Stara



CRESOL



Cotrirosa

Realização:



FEIRAS DE MATEMÁTICA



Unijui



OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

(figura 1)



Voluntários que têm embarcações e motos aquáticas estão liberados para auxiliar no resgate de vítimas das enchentes de 2024. Não há exigência de habilitação para condução desses equipamentos .

(figura 2)



Imagem de casas e comércios que foram destruídos após enchente de 2024 no Rio Grande do Sul .

(figura 3)





Segundo o professor Francisco Eliseu Aquino enfatiza que os alertas não são suficientes se os dados não levam a decisões informadas e estruturais. Ele aponta a necessidade urgente de planejamento urbano e fortalecimento das políticas ambientais para evitar crises anunciadas.

CONCLUSÕES

As informações obtidas ao longo da pesquisa tiveram como objetivo principal evidenciar a ineficiência dos meios governamentais na comunicação de alertas em situações de risco, especialmente no que se refere à acessibilidade e inclusão digital. Nesse contexto, propôs-se como alternativa a criação de um site desenvolvido para suprir essas lacunas. O desenvolvimento desta pesquisa teve como propósito fornecer ferramentas e conhecimentos capazes de contribuir para a redução dos impactos provocados por eventos climáticos extremos, por meio da disseminação de informações seguras, acessíveis e em tempo hábil.

Os resultados evidenciaram uma carência significativa de acessibilidade nas plataformas governamentais voltadas à emissão de alertas, o que compromete o acesso à informação por parte de diversos grupos sociais. Em resposta a essa deficiência, o site desenvolvido apresenta interfaces intuitivas e sistemas de login acessíveis, com o intuito de garantir o acesso universal à informação em situações emergenciais. Dessa forma, a plataforma se diferencia de outras iniciativas semelhantes ao priorizar a usabilidade, a inclusão e a eficiência comunicativa. Com um design responsivo e funcionalidades centradas na experiência do usuário, a ferramenta se estabelece como uma solução inovadora e necessária para democratizar o acesso à segurança, promover ações informadas e fortalecer a resiliência coletiva diante das crises climáticas.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA PÚBLICA. Comunicação ineficaz foi criticada por climatologista. Disponível em: <https://apublica.org>. Acesso em: 22 ago. 2025.

GAZETA DO POVO. Cemaden emitiu pelo menos 67 alertas ao RS antes da tragédia. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br>. Acesso em: 22 ago. 2025.

