**PROPOSTA DE PROJETO DE EXTENSÃO**

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**1. DADOS GERAIS**

**Detector de Alagamento**

|  |
| --- |
| O tema do nosso projeto Detector de Alagamento, gira em torno de uma problemática que aflige uma parte da população que vive próximas aos rios. Nosso projeto visa alertar essa população do nível de água do rio próxima a elas e sobre possíveis enchentes que possam surgir. |

**Integrantes da equipe**

**Identificar o nome completo e o RA dos participantes do projeto**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome:** | **RA:** |
| Amanda Ferreira Nunes Silva | **22023972** |
| Christyan de Anastácio | **23024634** |
| Leon Ribeiro | **23024506** |
| Paulo Silva | **23024564** |
| Ricardo Maia | **17010305** |

**Professor responsável**

|  |
| --- |
| Adriano F. Valente |

**Curso**

|  |
| --- |
| Análise e Desenvolvimento de Sistemas |

**Linha de atuação**

**Identificar com ✓ uma ou mais linhas de atuação conforme** **projeto pedagógico de curso.**

|  |  |
| --- | --- |
| - Projeto Interdisciplinar: Internet das Coisas **✓**  - Projeto Interdisciplinar: Sistema Empresarial Web | - Projeto Interdisciplinar: Desenvolvimento de Aplicativo Mobile  - Projeto Interdisciplinar: Start-up |

**Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**

**Identificar com ✓ um ou mais ODS impactado(s) pelo projeto**

|  |  |
| --- | --- |
| * 1- Erradicação da Pobreza * 2- Fome Zero * 3- Saúde e Bem Estar * 4- Educação de Qualidade * 5- Igualdade de Gênero * 6- Água Potável e Saneamento * 7- Energia Limpa e Acessível * 8- Trabalho Decente e Crescimento Econômico * 9- Indústria, Inovação e Infraestrutura | * 10- Redução das Desigualdades * 11-Cidades e Comunidades Sustentáveis **✓** * 12- Consumo e Produção Responsáveis * 13- Ação Contra a Mudança Global do Clima * 14- Vida na Água * 15- Vida Terrestre * 16- Paz, Justiça e Instituições Eficazes * 17- Parcerias e Meios de Implementação |

**Tipo de projeto**

**Identificar com ✓ o tipo de projeto.**

|  |
| --- |
| * Atividade de Extensão não implementado na prática (proposta de intervenção) * Atividade de Extensão implementado na prática (intervenção executada) **✓** |

**Tema gerador**

|  |
| --- |
| Nosso tema gerador “Detector de Alagamento”, busca alertar as pessoas sobre os perigos das enchentes e fornecer informações sobre o nível de água do rio para que os moradores locais possam tomar ações e medidas preventivas em caso de enchentes iminentes.  Ao abordar esse tema, fomos introduzidos aos conceitos de hidrologia, mudanças climáticas, planejamento urbano e impactos ambientais relacionados às enchentes.  Ao abordar o tema "Detector de Alagamento", espera-se que o público-alvo adquira conhecimento sobre as causas e consequências das enchentes, desenvolvam habilidades de análise e resolução de problemas, e se tornem agentes de mudança em suas comunidades, promovendo a segurança e a conscientização sobre os riscos associados às enchentes, além de dar mais visibilidade a essa problemática, que são os alagamentos, inundações e enchentes e para que essas pessoas que serão alcançadas possam pesquisar mais sobre, entender esse problema e para que queiram investir tanto de forma economicamente como por divulgação ou voluntariado em soluções para esses problemas. |

**Produto decorrente do projeto (opcional dependendo do tipo de projeto)**

|  |
| --- |
| Descrito no GitHub |

**2. IDENTIFICAÇÃO DO CENÁRIO DE INTERVENÇÃO E HIPÓTESES DE SOLUÇÃO**

**Local (cenário) previsto para a implementação do projeto**

|  |
| --- |
| Nosso projeto será implantado em regiões carentes próximas a rios que sofram constantemente com alagamentos e suas consequências. |

**Público-alvo a ser atendido pelo projeto**

|  |
| --- |
| O público-alvo do nosso projeto é cidadãos que morem próximo a rios, e que sofrem de tragédias geradas pelas enchentes tanto na grande São Paulo que é onde mais se tem ocorrência como em outras regiões afetadas pela enchente de rios e seu transbordamento.  Nosso grupo buscou entender esse tema e o nosso público-alvo, através de notícias, pesquisas e fatos próximos a nós, através de pessoas que conhecemos e passaram infelizmente por perdas com as enchentes e por questões econômicas não podem se mudar dessas regiões afetadas, mas que por terem que continuar morando nessas regiões, desenvolvemos o sensor de nível de água para alerta-las. |

**Apresentação do(s) problema(s) observado(s) e delimitação do objeto de estudo e intervenção**

|  |
| --- |
| Com esse projeto percebemos que os riscos de enchentes e alagamentos vão muito mais além do que perdas de móveis e casas alagadas, que não deixa de ser um grande problema também pelo dano que fica na residência, pelos pertences pessoais de cada indivíduo e bens matérias, causando assim prejuízo econômico para os moradores, mas também o risco á segurança que isso traz a população que sofre com o problema das enchentes e dos alagamentos. As águas em rápida elevação podem causar afogamentos e tornar difícil a evacuação segura durante um evento de inundação, também levando em consideração os indivíduos consegue evacuar da região, muitos indivíduos infelizmente acabam perdendo sua vida nesse processo, além dos que conseguem se “salvar”, mas ficam ilhados em sua residência, correndo grandes riscos de saúde por contaminação da água poluída vinda do esgoto, misturas químicas entre outros. |

**Definição de hipóteses para a solução do problema observado**

|  |
| --- |
| O nosso projeto não irá resolver problema das enchentes, mas irá amenizar as consequências causadas por elas. Uma vez que o governo careça de investir em projetos urbanos que considerem esses riscos causados pelas inundações, criando sistemas de drenagens e bons planos de evacuação para essas situações, nosso projeto entra para alertar e sinalizar para s moradores locais sobres o nível da água e seus riscos de possíveis alagamentos a grandes enchentes, de modo que os moradores da região recebam o aviso do nível de água dentro e fora do normal, com isso para que ele possa se preparar para deslocar os bens materiais que conseguir, fazer uma evacuação sem risco antes que a enchente ocorra e para que também ele tenha tempo de acionar as autoridades locais, para que eles possam tomar o controle da situação e definir como irão prosseguir diante esses alertas. Isso decorrerá através de alertas em forma de mensagens que serão enviadas do nosso esp8266 diretamente aos celulares smartfones android que nele estiverem conectados. |

**3 DESCRIÇÃO DO PROJETO**

**Resumo**

|  |
| --- |
| Este projeto apresenta um estudo sobre o dessevolvimento e implementação de um sensor de n´vel de água para monitoramenteo de enchentes em rios. O objetivo desse projeto é forenecer uma solução eficiente para alertar sobre a ocorrência de enchentes em aéreas propensas a esse tipo de desastre natual. |

**Introdução**

|  |
| --- |
| As enchentes são fenômenos naturais que podem causar danos significativos ao meio ambiente e às comunidades. Em áreas onde enchentes são frequentes, é essencial ter sistemas de monitoramentos eficazes para prever e alertar sobre a ocorrência desses eventos, visando minimizar os impactos das enchentes. |

**Objetivos**

|  |
| --- |
| O tema "Detector de Alagamento" tem como objetivo central conscientizar a população sobre os riscos associados às enchentes e capacitá-los a tomar medidas preventivas e de resposta eficazes. Com a crescente frequência e intensidade das chuvas e o aumento das áreas urbanas vulneráveis a enchentes, é crucial que as comunidades estejam preparadas para enfrentar esses desafios. |

**Métodos**

|  |
| --- |
| O sensor de nível de água é baseado em uma combinação de tecnologias, incluindo o Ultrassom e sesores infravermelhos. Essa abordagem permite a medição precisa do nível de água, independemente das condições ambientais. O sensor será instalado em um local estratégico ao logo do rio, onde echentes são mais propensas a ocorrer. |

**Resultados (ou resultados esperados)**

|  |
| --- |
| Espera-se que o sensor de nível de água proposto seja capaz de monitorar de forma precisa e confiável o aumento do nível de água em rios. Com base nas leituras do sensor, será possível gerar alertas em tempo real quando o nível de água atigir um ponto determinado, permintindo que as autoridades competentes ajam rapidamente para tomar medidas preventivas. Além disso, espera-se que o sensor seja capaz de coletar e fornecer dados históricos que possam ser utilizados para análises e estudos futuros sobre o comportamento das enchentes na região. |

**Considerações finais**

|  |
| --- |
| A implementação de um sensor de n´vel de água para monitoramento de enchentes em áreas propensas a esses tipos de eventos é de extrema importância para a prevenção dos impactos causados por enchentes. Através deste trabalho de extensão, buscamos aprensetar uma solução eficas e de baixo custo para o monituramento do nível de água em rios, proporcionando alertas precoces e premitindo ações preventivas.  Ao longo destre projeto, foram considerados os Osbjetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) impactados pelas enchentes, como a sustentabilidade das cidades, a ação contra as mudanças climáticas e preservação da vida terreste.  É importante ressaltar que a instalação do sensor de água é apenas uma parte de um sistema mais abrangente de gerenciamento de enchentes. É necessaário estabelcer parecerias com órgãos governamentais , comunidades locais e instituições de presquisa para garantir uma abordagem integrada, que envolva medidas de prevenção, planejamento urbano adequado e educação comunitária.  Em conclusão, a implementação de um sensor de nível de água para monitoramento de enchentes em rios é uma intervenção de extrema relevância para prevenir e reduzir os danos causados por esse tipo de desastre natural. Espera-se que esse trabalho contribua para a proteção das populações vulneráveis, promovendo a resiliência e a sustentabilidade das comunidades afetadas pela enchentes. |

**Referências**

|  |
| --- |
| ONU Sustainable Cities and Communities: https://www.undp.org/sustainable-development-goals/sustainable-cities-and-communities |

|  |  |
| --- | --- |
| **Revistas** | **Link:** |
| CAMINHO ABERTO: REVISTA DE EXTENSÃO DO IFSC | https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/caminhoaberto/index |
| EXTRAMUROS | https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/extramuros |
| REVISTA BRASILEIRA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA | https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/ |
| REVISTA CIÊNCIA EM EXTENSÃO | https://ojs.unesp.br/index.php/revista\_proex/index |
| REVISTA DE CULTURA E EXTENSÃO | https://www.revistas.usp.br/rce |
| REVISTA EXTENSÃO EM AÇÃO | http://periodicos.ufc.br/extensaoemacao |
| EXPRESSA EXTENSÃO (UFPEL) | https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/expressaextensao/index |

Outras revistas podem ser consultadas em:

<https://www.ufrgs.br/ppggeo/ppggeo/wp-content/uploads/2019/12/QUALIS-NOVO-1.pdf>

|  |  |
| --- | --- |
| **Documentos FECAP** |  |
| Regulamento das Atividade de Extensão – Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas |  |