**DOCUMENTO DE PROJETO DE EXTENSÃO**

**1. DADOS GERAIS**

**Título do Projeto**

| EcoBoard |
| --- |

**Integrantes da equipe**

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

| **Nome: Nelson dos Reis Gomes Souza** | **RA: 25027592** |
| --- | --- |
| **Nome: Nicolas Hayato Nitta** | **RA: 25027686** |
| **Nome: André Luis de Sousa Rodrigues** | **RA: 25027358** |
| **Nome: Samuel Cavalcanti** | **RA: 25027802** |

**Professor responsável**

| * Professores Orientadores: * [Aimar Martins Lopes](https://www.linkedin.com/in/aimarlopes/%22%3EAimar) * [Lucy Mari Tabuti](https://www.linkedin.com/in/lucymari/%20Lucy) * [Renata Muniz](https://www.linkedin.com/in/remuniz/%22%3ERenata) * [Ronaldo Araujo Pinto](https://www.linkedin.com/in/ronaldo-araujo-pinto-3542811a/%22%3ERonaldo) * [Victor Bruno Alexander Rosetti de Quiroz](https://www.linkedin.com/in/victorbarq/%22%3EVictor). |
| --- |

**Curso**

| Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Noturno) |
| --- |

**Linha de atuação**

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

| - Projeto Interdisciplinar: | **✓** |
| --- | --- |

**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**

| Sustentabilidade e tecnologia acessível no combate ao desperdício de energia. |
| --- |

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

| Desenvolvemos um dashboard interativo para casas inteligentes (smart homes), capaz de monitorar o consumo de energia em tempo real e calcular gastos, auxiliando os usuários na redução de desperdícios. Além disso, implementamos um sistema de gamificação para incentivar práticas sustentáveis, transformando a economia de energia em uma experiência engajadora. |
| --- |

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

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

| A proposta do projeto EcoBoard está voltada para residências comuns localizadas em Smart Cities, que adotam tecnologias de automação residencial de forma parcial. O objetivo é propor uma solução acessível e replicável, mesmo em lares com recursos limitados, permitindo que moradores usufruam de tecnologias sustentáveis para a gestão eficiente de energia. |
| --- |

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

| O público-alvo são moradores de comunidades urbanas, com destaque para famílias beneficiárias de programas sociais como o Bolsa Família. Essas pessoas, em sua maioria, enfrentam restrições financeiras e buscam constantemente alternativas para reduzir despesas mensais, como as contas de energia elétrica. Apesar das limitações socioeconômicas, muitas dessas famílias possuem acesso a smartphones e apresentam interesse crescente em iniciativas de economia e sustentabilidade, o que torna a proposta altamente viável e relevante. |
| --- |

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

| O projeto surge como resposta a uma realidade recorrente em comunidades de baixa renda: o alto consumo de energia elétrica, aliado à falta de controle, conhecimento técnico e ferramentas acessíveis para gerenciar esse consumo. Essa situação gera um desequilíbrio significativo entre o orçamento doméstico e os custos fixos mensais, comprometendo a qualidade de vida das famílias. |
| --- |

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

| A hipótese central do projeto é que a implementação de um dashboard interativo pode promover mudanças significativas no comportamento energético dos moradores, contribuindo para a economia doméstica e o consumo consciente.  A solução proposta envolve:   1. Um **painel de controle inteligente** que exibe o consumo energético mensal atual, comparando-o com o mês anterior. 2. Uma aba para **definição de metas de consumo**, permitindo que o usuário estabeleça limites personalizados e visualize seu progresso. 3. Um sistema de **gamificação com ranking de usuários**, no qual os moradores acumulam pontos ao manter dispositivos desligados nas áreas da casa ou ao seguir dicas de economia energética oferecidas pelo sistema. 4. Um programa de **recompensas por desempenho sustentável**, onde os pontos acumulados podem ser trocados por benefícios, como descontos em farmácias ou estabelecimentos parceiros.   Acredita-se que a combinação entre visualização de dados em tempo real, metas personalizadas e incentivos por gamificação será eficaz para engajar os usuários e promover práticas sustentáveis no cotidiano. |
| --- |

**3 DESCRIÇÃO DO PROJETO**

**É importante destacar que um projeto de extensão não precisa ser necessariamente igual a um projeto de pesquisa. Mesmo que haja necessidade de pesquisa prévia para a fundamentação teórica, construção da introdução e para um melhor entendimento sobre a realidade a ser trabalhada, é preciso que um projeto de extensão contemple práticas que promovam mudanças e/ou melhorias identificadas como necessárias. O projeto final deverá ser simples, objetivo, claro e ter de 3 a 5 páginas, dentro do modelo aqui proposto.**

**Resumo**

| O projeto EcoBoard tem como objetivo proporcionar uma solução acessível e eficaz para a redução do consumo de energia elétrica em residências comuns localizadas em uma Smart City. A proposta consiste na criação de um dashboard desenvolvido em C# com Windows Forms, voltado para moradores de baixa renda. O sistema permitirá o monitoramento mensal do consumo energético, definição de metas e uso de gamificação com ranking de usuários. Ao adotar práticas sustentáveis e atingir metas de economia, os usuários acumulam pontos que poderão ser trocados por benefícios reais. A iniciativa busca promover a conscientização energética, reduzir gastos mensais e melhorar a qualidade de vida dos participantes. |
| --- |

**Introdução**

| A crescente demanda por energia elétrica e os impactos ambientais associados ao seu uso intensivo tornam urgente a adoção de soluções que promovam a eficiência energética. Essa necessidade é ainda mais evidente em comunidades de baixa renda, onde a falta de acesso à informação e a recursos tecnológicos dificulta o controle do consumo. Nesse contexto, o projeto EcoBoard visa aliar tecnologia, educação ambiental e gamificação para criar uma ferramenta digital que incentive o uso consciente da energia elétrica. Alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente os de número 7 (Energia Limpa e Acessível) e 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), o projeto propõe a criação de um dashboard funcional, acessível e gamificado, que poderá gerar impacto social relevante ao promover autonomia, economia e sustentabilidade no ambiente doméstico. |
| --- |

**Objetivos**

| 1. Desenvolver um dashboard funcional para monitoramento do consumo energético em residências de smart cities. 2. Permitir que o usuário defina metas mensais de consumo de energia. 3. Implementar um sistema de ranking com pontos baseados em ações sustentáveis do usuário. 4. Estimular o engajamento dos moradores por meio de recompensas trocáveis por benefícios reais. 5. Promover a educação energética e a conscientização ambiental entre os participantes. |
| --- |

**Métodos**

| A metodologia do projeto se baseia no desenvolvimento de um aplicativo de desktop utilizando a linguagem C# e o framework Windows Forms. A ferramenta será projetada para:   1. Coletar e exibir dados de consumo de energia do mês atual, com comparação ao mês anterior. 2. Permitir o cadastro de metas mensais de economia. 3. Registrar ações sustentáveis realizadas pelo usuário (como desligar dispositivos ou seguir dicas do sistema). 4. Atribuir pontuação e alimentar um sistema de ranking gamificado com recompensas. 5. Integrar futuras parcerias com estabelecimentos para oferecer trocas por descontos.   As atividades do projeto serão inicialmente simuladas em ambiente acadêmico, com testes de interface, fluxo de uso e viabilidade técnica. A implementação prática ocorrerá em etapas futuras, considerando a complexidade da integração com dispositivos de medição reais e sistemas de automação residencial. |
| --- |

**Resultados (ou resultados esperados)**

| O projeto EcoBoard espera promover mudanças significativas no comportamento energético dos usuários, especialmente no que diz respeito à conscientização sobre consumo e práticas sustentáveis. Através do acesso facilitado a informações em tempo real, os moradores terão maior controle sobre seus hábitos de consumo e serão incentivados a adotar ações voltadas à eficiência energética.  Entre os resultados esperados destacam-se:   1. **Redução no consumo de energia elétrica** por meio de mudanças comportamentais conscientes motivadas pela visualização de dados e metas estabelecidas. 2. **Maior nível de informação e autonomia** dos usuários em relação à sua própria realidade energética, promovendo educação ambiental de forma acessível. 3. **Diminuição das despesas domésticas**, com foco na redução da conta de luz, contribuindo diretamente para o alívio financeiro de famílias em situação de vulnerabilidade. 4. **Contribuição para o desenvolvimento sustentável local**, ao promover economia de energia em larga escala em comunidades urbanas, alinhando-se aos princípios das smart cities e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. |
| --- |

**Considerações finais**

| Mesmo sendo uma proposta ainda em fase de desenvolvimento, o projeto EcoBoard já demonstra cumprir seus objetivos fundamentais ao apresentar uma solução funcional e realista para o controle e a redução do consumo energético em residências. As funcionalidades desenvolvidas foram planejadas com foco na simplicidade, eficácia e engajamento do usuário, respeitando as limitações técnicas e sociais do público-alvo. Durante o desenvolvimento do projeto, a equipe obteve avanços significativos no domínio da linguagem C# e na construção de interfaces com Windows Forms, além de ter ampliado sua compreensão sobre os desafios técnicos e sociais envolvidos em projetos voltados à sustentabilidade. A experiência também reforçou a importância da colaboração em equipe e da sensibilidade social no desenvolvimento de soluções tecnológicas. Para o futuro, a equipe pretende aprimorar o aplicativo com novas funcionalidades e buscar parcerias com empresas e instituições interessadas em soluções de monitoramento e educação energética, ampliando o impacto social do projeto e tornando-o aplicável em contextos reais. |
| --- |

**Referências**

| **UOL ECONOMIA.** Como a Planet Smart City quer revolucionar moradias populares. São Paulo: UOL, 2023. Disponível em: [https://economia.uol.com.br](https://economia.uol.com.br/). Acesso em: 28 abril 2025.  **PLANET SMART CITY.** Relatório de Impacto Social 2022. [S. l.]: Planet Smart City, 2022. Disponível em: https://www.planetsmartcity.com. Acesso em: 02 maio 2025. |
| --- |

**ANEXO I**

| As atividades de extensão podem resultar em produto caracterizado a partir do fazer extensionista, sempre mediados pela interação dialógica entre a comunidade acadêmica e a sociedade e seus setores, sendo exemplos: softwares; aplicativos; protótipos; desenhos técnicos; patentes; simuladores; objetos de aprendizagem; games; insumos alternativos; processos e procedimentos operativos inovadores; relatórios; relatos de experiências; cartilhas; revistas; manuais; jornais; informativos; livros; anais; cartazes; artigos; resumos; pôster; banner; site; portal; hotsite; fotografia; vídeos; áudios; tutoriais, dentre outros. |
| --- |

| **Fontes:** | **Links:** |
| --- | --- |

| **Documentos FECAP** |  |
| --- | --- |
| Regulamento das Atividade de Extensão |  |

Versão 2.0 – 10/2024