



Inovação e Excelência **desde 1902**

## PROPOSTA DE PROJETO DE EXTENSÃO

### 1. DADOS GERAIS

#### Título do Projeto

Criação de um sensor com Arduino para detectar quando alguém entra em casa tarde da noite e enviar uma notificação

#### Integrantes da equipe

Identificar o nome completo e o RA dos participantes do projeto

|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| Nome:                         | RA:      |
| Gabriel Orlandi Portes        | 24026407 |
| Rafaela Coelho Bastos         | 24026076 |
| Cauã William Barbieri Brandão | 24025752 |
| Guilherme Mendes Albuquerque  | 24026090 |
|                               |          |

#### Professor responsável

- Victor Bruno Alexander Rosetti de Quiroz
- Adriano Felix Valente

#### Curso

Análise e desenvolvimento de sistema.

#### Linha de atuação

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

- Projeto Interdisciplinar: Jogos Digitais

#### Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

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

|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 1- Erradicação da Pobreza</li><li>• 2- Fome Zero</li><li>• 3- Saúde e Bem Estar</li><li>• 4- Educação de Qualidade</li><li>• 5- Igualdade de Gênero</li><li>• 6- Água Potável e Saneamento</li><li>• 7- Energia Limpa e Acessível</li><li>• 8- Trabalho Decente e Crescimento Econômico</li><li>• 9- Indústria, Inovação e Infraestrutura</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• 10- Redução das Desigualdades</li><li>✓ 11- Cidades e Comunidades Sustentáveis</li><li>• 12- Consumo e Produção Responsáveis</li><li>• 13- Ação Contra a Mudança Global do Clima</li><li>• 14- Vida na Água</li><li>• 15- Vida Terrestre</li><li>• 16- Paz, Justiça e Instituições Eficazes</li><li>• 17- Parcerias e Meios de Implementação</li></ul> |
|---|--|

#### Tipo de projeto

[11] 3272-2222 | [www.fecap.br](http://www.fecap.br)

Av. Liberdade, 532 | 01502-001 | São Paulo - SP

Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - **FECAP**



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**

A segurança residencial é uma preocupação importante para muitas pessoas, especialmente durante a noite. Neste projeto, propomos desenvolver um sistema de detecção de entrada tardia utilizando um Arduino, que notifica os moradores sempre que alguém entra em casa durante a noite. Isso pode ser útil para garantir a segurança e a tranquilidade dos ocupantes da casa.

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

O produto resultante da atividade de extensão é um sistema de segurança residencial baseado em Arduino, projetado para detectar e notificar a entrada tardia de pessoas na residência durante a noite. Este sistema oferece uma solução acessível e eficaz para aumentar a segurança domiciliar, especialmente em horários de menor movimento e vulnerabilidade, como a noite.

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

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

O projeto de segurança residencial com Arduino tem como cenário de implementação residências localizadas em áreas urbanas ou suburbanas, onde a preocupação com a segurança domiciliar é relevante. O projeto pode ser implementado em diversos tipos de residências, incluindo casas térreas, apartamentos, condomínios fechados e áreas residenciais urbanas e suburbanas.

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

Os moradores de residências localizadas em áreas urbanas ou suburbanas, que expressam preocupação com a segurança de suas casas, especialmente durante a noite. Esse público inclui famílias, indivíduos que vivem sozinhos, idosos, entre outros. As características do Público-alvo podem variar de perfis de socioeconômicos, educacionais, tecnológicas e a necessidade que o público utiliza.

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

Na área do público-alvo foram identificadas questões como altos índices de criminalidade, vulnerabilidades e dificuldade de acesso aos sistemas de segurança tradicionais. Portanto, o objetivo da pesquisa e intervenção será desenvolver um sistema de segurança residencial utilizando Arduino, visando fornecer uma solução acessível e eficaz. A implementação deste projeto é importante para reduzir a insegurança na área, promover maior proteção aos moradores e aumentar o sentido de comunidade.

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

1. Aumentar a visibilidade e o acesso: Melhorar a iluminação e instalar barreiras físicas para reduzir a criminalidade.
2. Melhorar a comunicação e a monitorização comunitária: Incentivar a comunicação entre os e promover patrulhas comunitárias.
3. Fortaleça a segurança doméstica: Use o Arduino para desenvolver um sistema de segurança que detecte e notifique atividades suspeitas.

Hipótese 3: As melhorias de segurança residencial são selecionadas pela sua eficácia e viabilidade técnica e econômica na abordagem dos problemas de segurança observados na área.



### 3 DESCRIÇÃO DO PROJETO

**Objetivo:** Desenvolver e implementar um sistema de segurança residencial utilizando tecnologia Arduino para detectar e notificar atividades suspeitas, visando aumentar a sensação de segurança dos moradores e reduzir a incidência de crimes.

**Método:** Pesquisa e desenvolvimento de sistemas. Construção e testes de protótipos. Piloto em domicílios selecionados. Avalie e ajuste com base nos resultados. Divulgação e capacitação dos moradores.

**Resultados esperados:** Desenvolvimento de sistemas funcionais. Implementado com sucesso nas famílias. Reduzir a insegurança e a criminalidade. Treine os residentes para usar o sistema.

**Considerações finais:** O projeto visa fornecer soluções práticas e acessíveis para questões de segurança residencial, promovendo o bem-estar e a qualidade de vida da comunidade local.

#### Resumo

Criaremos um possível sensor com Arduino para detectar quando alguém entra em casa tarde da noite e enviar uma notificação. Você pode usar um sensor de movimento (como um sensor PIR) para detectar a presença de alguém e um módulo de comunicação, como o ESP8266, para enviar uma notificação por meio de Wi-Fi.

Aqui está um exemplo básico de como você poderia fazer isso:

Conecte o sensor de movimento ao Arduino.

Escreva um código que leia o sensor de movimento e, se detectar movimento durante a noite, envie uma mensagem.

Use um serviço de mensagens como o Telegram para enviar a notificação. Você precisará de uma conta e uma API para se comunicar com esses serviços.

Configure o Arduino para se conectar à internet, se estiver usando um módulo Wi-Fi.

Teste o sistema para garantir que ele funcione corretamente.

Lembre-se de considerar questões de privacidade e segurança ao implementar esse tipo de sistema em sua casa.

O objetivo do projeto é promover um aumento na qualidade de vida e promover o bem-estar de quem usará o produto, usando o produto em suas casas onde o dono da casa poderá usar o produto como bem entender.

#### Introdução

O projeto se trata sobre a proteção e Bem Estar de quem utilizar o produto trazendo assim mais segurança e confiabilidade do cliente com o produto, onde a área da ODS impactada será as Cidades e comunidades sustentáveis, trazemos essa produto Para melhorar a condição de vida e promover a segurança pública, segundo o site <https://www.observatoriodeseguranca.org/a-seguranca-publica-no-brasil/> “Na última década, a questão da segurança pública passou a ser considerada problema fundamental e principal desafio ao estado de direito no Brasil” e o nosso projeto inclui a Melhora e maior facilidade na segurança pública

#### Objetivos

Nossos objetivos com o início do projeto é ter a garantia de que o produto possa ser feito e assim conseguir uma melhor solução para problemas de segurança em casas ou até mesmo em lojas.

#### Métodos

##### 1. Descrição Geral do Projeto



Implementação de um sistema de sensor de presença usando ESP32, sensor PIR e notificações via Telegram para aumentar a segurança em residências, estabelecimentos comerciais e instituições comunitárias.

## 2. Público-Alvo

- Moradores
- Pequenos empresários
- Instituições comunitárias

## 3. Local de Implementação

Áreas residenciais, comerciais e comunitárias selecionadas.

## 4. Ferramentas e Equipamentos

- ESP32
- Sensor PIR
- Telegram
- Arduino IDE

## 5. Técnicas e Estratégias

### 5.1 Planejamento e Preparação

- Levantamento de Necessidades: Entrevistas com a comunidade.
- Desenvolvimento de Protótipos: Criação e testes iniciais.

### 5.2 Implementação

- Instalação do Sistema: Configuração do hardware e integração com Wi-Fi.
- Configuração do Bot do Telegram: Criação e configuração do bot.
- Teste e Validação: Testes e ajustes.

### 5.3 Relação com a Comunidade

- Visitas e Reuniões: Monitoramento e feedback.
- Rodas de Conversa: Discussão sobre eficácia.
- Questionários: Avaliação de satisfação e sugestões.

## 6. Procedimentos e Atividades

- Montagem do Circuito: Conectar sensor PIR ao ESP32.
- Programação do ESP32: Configuração para envio de notificações.
- Criação do Bot: Configuração do bot no Telegram.
- Testes: Testes iniciais e em campo, seguidos de ajustes.
- Coleta de Dados: Questionários e entrevistas para análise e melhoria.

## 7. Contribuição para os Objetivos

- Melhoria da Segurança
- Empoderamento Comunitário
- Capacitação Tecnológica

Este método garante a implementação eficaz, promovendo segurança e interação ativa com a comunidade.



**Resultados (ou resultados esperados)**

**1. Melhoria da Segurança**

O sistema aumentará a segurança nas áreas implementadas, permitindo uma resposta rápida a intrusões através de notificações em tempo real via Telegram.

**2. Empoderamento da Comunidade**

O envolvimento da comunidade e a capacitação tecnológica promoverão maior autonomia e conhecimento sobre microcontroladores, sensores e automação.

**3. Redução de Desigualdades**

O projeto fornecerá uma solução de segurança acessível, beneficiando comunidades com menos recursos e democratizando o acesso a tecnologias avançadas.

**4. Fortalecimento da Diversidade e Inclusão**

Implementação em diversas comunidades garantirá que diferentes grupos sociais se beneficiem da tecnologia, promovendo equidade e inclusão.

**5. Desenvolvimento Regional**

A tecnologia de segurança incentivará o desenvolvimento regional ao criar um ambiente mais seguro e atraente para residências e negócios.

**6. Implementação de Políticas Públicas**

Os insights do projeto poderão informar políticas públicas voltadas para segurança e automação, beneficiando a comunidade em larga escala.

**7. Satisfação da Comunidade**

Espera-se um alto nível de satisfação dos usuários devido à eficácia do sistema em detectar movimentos e enviar notificações, melhorando a qualidade de vida.

**8. Sustentabilidade e Escalabilidade**

O modelo sustentável poderá ser replicado em outras comunidades, ampliando o impacto positivo.

**9. Inovação Tecnológica**

O projeto exemplificará a combinação inovadora de tecnologias acessíveis para atender às necessidades da comunidade.

**Considerações finais**

Resumo dos principais problemas:

Este projeto aborda a necessidade de sistemas de segurança acessíveis em comunidades



desfavorecidas.

Alcançar os objetivos propostos

1. Implementação eficaz: Os sistemas de segurança são instalados e operam conforme o esperado, proporcionando resposta rápida a invasões.

2. Capacitação tecnológica: A comunidade adquiriu conhecimento sobre microcontroladores e automação.

3. Reduzir a desigualdade: Fornecer soluções de segurança acessíveis às comunidades desfavorecidas.

4. Promover a diversidade e a inclusão: chegar a todos os grupos sociais.

5. Desenvolvimento Regional: Criar um ambiente mais seguro e atrativo e incentivar o crescimento econômico local.

Pontos principais:

Eficiência do sistema: soluções eficazes e econômicas.

Envolvimento e Satisfação: A satisfação da comunidade é alta.

Sustentabilidade e replicabilidade: Modelos sustentáveis e replicáveis.

Direção futura da ação

Expansão do Projeto: Implementação em Novas Comunidades.

Melhorias técnicas: Incorporação de novas funcionalidades.

Parcerias e políticas públicas: Utilização de dados para desenvolver políticas de segurança.

Plano de Treinamento: Continuar o treinamento técnico para a comunidade.  
para concluir

O projeto cria soluções de segurança acessíveis que capacitam as comunidades, atingem objetivos e estabelecem as bases para ações futuras.

#### Referências

<https://www.youtube.com/watch?v=UA3cggpFHXw&t=1082s>

<https://www.arduino.cc/reference/en/>

[https://www.espressif.com/sites/default/files/documentation/esp32\\_datasheet\\_en.pdf](https://www.espressif.com/sites/default/files/documentation/esp32_datasheet_en.pdf)

<https://core.telegram.org/bots>

[https://create.arduino.cc/projecthub/Arduino\\_Sensei/motion-detection-using-esp32-and-pir-sensor-b5f4d3](https://create.arduino.cc/projecthub/Arduino_Sensei/motion-detection-using-esp32-and-pir-sensor-b5f4d3)





*Inovação e Excelência desde 1902*

## 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.

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

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 – Bacharelado em Ciência da Computação |  |