



Monitoramento e gestão da  
segurança no campus

# Plano de Implantação de Sistema

Equipe:

Arthur Conegundes Maia de Sa Pessoa

Demetriu Gabriel Albino da Silva

Evandro de Souza Santos Junior

Gabriel Albertin Vieira

Lucas Nascimento Tavora

Maria Eduarda Oliveira de Melo

Recife - 18/09/2023

## Histórico de Revisões

Revisão	Data	Descrição	Autor
1	18/09/2023	Conteúdo de introdução e contexto da unidade em estudo	Todos
2	19/09/2023	Conteúdo da Análise de estados	Todos
3	20/09/2023	Conteúdo do Plano de Ação	Todos
4	21/09/2023	Conteúdo da Conclusões, Considerações Finais e Folha de Assinaturas (time e Cliente real)	Todos
5			
6			
7			
8			
9			
10			

# Conteúdo

<b>Histórico de Revisões.....</b>	<b>2</b>
<b>Conteúdo.....</b>	<b>3</b>
<b>Introdução.....</b>	<b>4</b>
A Organização.....	4
O projeto e seu propósito.....	4
A equipe do projeto.....	4
<b>Contexto da unidade em estudo.....</b>	<b>5</b>
Histórico da unidade organizacional.....	5
Principais stakeholders.....	5
Objetivo da unidade.....	6
Sistema/Solução atualmente implantada(o).....	6
<b>Análise de estados.....</b>	<b>6</b>
Estado atual.....	6
Escopo do processo.....	6
Processos - AS-IS.....	7
Vantagens: o que é bom ?.....	7
Desafios: o que pode melhorar?.....	8
Justificativa.....	8
<b>Análise de gaps.....</b>	<b>8</b>
Arquitetura de negócios.....	8
Arquitetura de Sistemas de Informação.....	9
Arquitetura de tecnologia.....	9
Processos - TO BE.....	9
Resultados esperados.....	10
<b>Plano de ação.....</b>	<b>10</b>
Visão geral da proposta de solução.....	10
Estratégias de implantação.....	10
Dimensionamento e Perfil da Equipe para a Implantação da Melhoria.....	12
Custos Associados à Implantação da Melhoria.....	13
Cronograma Macro.....	14
Plano de medições e análise.....	14
<b>Conclusões e considerações finais.....</b>	<b>14</b>
<b>Folha de assinaturas.....</b>	<b>16</b>
<b>Assinatura do cliente:.....</b>	<b>16</b>

# Introdução

Este plano de implantação tem como objetivo guiar a implementação bem-sucedida da nossa solução que visa através de uma solução mobile para denúncias por toda comunidade UFPE e uma aplicação web para gestão de dados da segurança que é alimentada pelo registro das denúncias, afim de divulgar e possibilitar o fácil acesso ao registro de ocorrências, assim otimizando os processos internos da SSI e melhorando a eficiência na gestão de alocação de recursos para emergências e ocorrências dentro do campus UFPE.

## A Organização

Nosso principal cliente é a Superintendência De Segurança Institucional (SSI) que é a instituição responsável pela gestão da segurança interna no campus da UFPE e que atua nas 3 esferas da segurança : Pessoal, Patrimonial e Institucional. A pessoa que representa nosso cliente é o Gildo Santos que, hoje, ocupa o cargo de superintendente geral de riscos da organização.

## O projeto e seu propósito

Nosso projeto tem como objetivo central otimizar os processos internos da SSI (Superintendência de Segurança Institucional) da UFPE (Universidade Federal de Pernambuco) por meio da implementação de duas soluções de software que conversam entre si. O primeiro componente consiste em um aplicativo móvel que simplificará o processo de registro de ocorrências para todos os membros da comunidade UFPE, oferecendo uma abordagem mais fácil e prática.

O segundo componente será uma aplicação web que terá como principal função organizar e gerenciar de forma mais eficaz os dados coletados nas operações da SSI. Essa aplicação web fornecerá de maneira centralizada a análise, armazenagem e visualização de dados de maneira intuitiva, fácil e direta, com o objetivo de facilitar a tomada de decisões internas na SSI.

Essas duas soluções de software trabalharão em conjunto para melhorar a eficiência e a eficácia das operações da SSI, proporcionando uma abordagem mais moderna e integrada para a gestão de informações e o registro de ocorrências na universidade.

## A equipe do projeto

A equipe responsável pela concepção deste plano é composta por 6 alunos do curso de Sistemas de Informação do CIn UFPE. Sendo eles: Lucas Nascimento Távora, Maria Eduarda Oliveira de Melo, Evandro de Souza Santos Junior, Arthur Conegundes Maia de Sá Pessoa, Demetriu Gabriel Albino da Silva e Gabriel Albertin Vieira.

# Contexto da unidade em estudo

## Histórico da unidade organizacional

A SSI tem atuado nos limites internos do campus há mais de 30 anos e desde então recentemente tem buscado evoluir para atender às crescentes demandas de segurança frente ao aumento da violência no Recife como um todo e principalmente nas adjacências da UFPE.

[Documento](#) retirado do site oficial da SSI em relação ao registro de ocorrências no SiGOS nos primeiros trimestres de 2022 e 2023

Tabela 1 - Furto (Objeto Pessoal)

	Janeiro	Fevereiro	Março	Total
2022	1	0	1	2
2023	1	0	2	3

Tabela 2 - Furto (Patrimonial)

	Janeiro	Fevereiro	Março	Total
2022	0	0	2	2
2023	1	0	2	3

Tabela 3 - Assalto (Roubo)

	Janeiro	Fevereiro	Março	Total
2022	0	0	0	0
2023	1	1	0	2

Tabela 4 - Sinistro (acidente) de trânsito

	Janeiro	Fevereiro	Março	Total
2022	2	1	1	4
2023	0	0	1	1

Tabela 5 - Dano ao patrimônio

	Janeiro	Fevereiro	Março	Total
2022	1	1	0	2
2023	1	1	0	2

Tabela 6 - Socorro médico

	Janeiro	Fevereiro	Março	Total
2022	1	0	2	3
2023	0	0	5	5

Tabela 7 - Outros

	Janeiro	Fevereiro	Março	Total
2022	2	0	3	5
2023	3	4	6	13

## Principais stakeholders

Os principais stakeholders incluem a equipe da SSI representada por Gildo Santos e Marlos Ribeiro que nos auxiliou na análise das questões de segurança interna e possibilitou uma comunicação mais efetiva com a SSI.

## Objetivo da unidade

O objetivo da SSI é coletar os registros de ocorrências, analisar as áreas de maior índice de registros e relatos e alocar pessoal e recursos para a resolução dessas ocorrências, além de atender aos chamados de emergência caso ocorram e repassar para os órgãos.

## **Sistema/Solução atualmente implantada(o)**

Atualmente a SSI conta com 2 soluções sendo a primeira delas um canal de comunicação com a comunidade UFPE via whatsapp para chamados de emergência, e o SIGOS que é o sistema responsável pela análise das ocorrências registradas presencialmente nas unidades da SSI pelo campus e ainda assim consegue gerar uns relatórios e plotar minimamente gráficos para análise estatística básica de dados.

# **Análise de estados**

## **Estado atual**

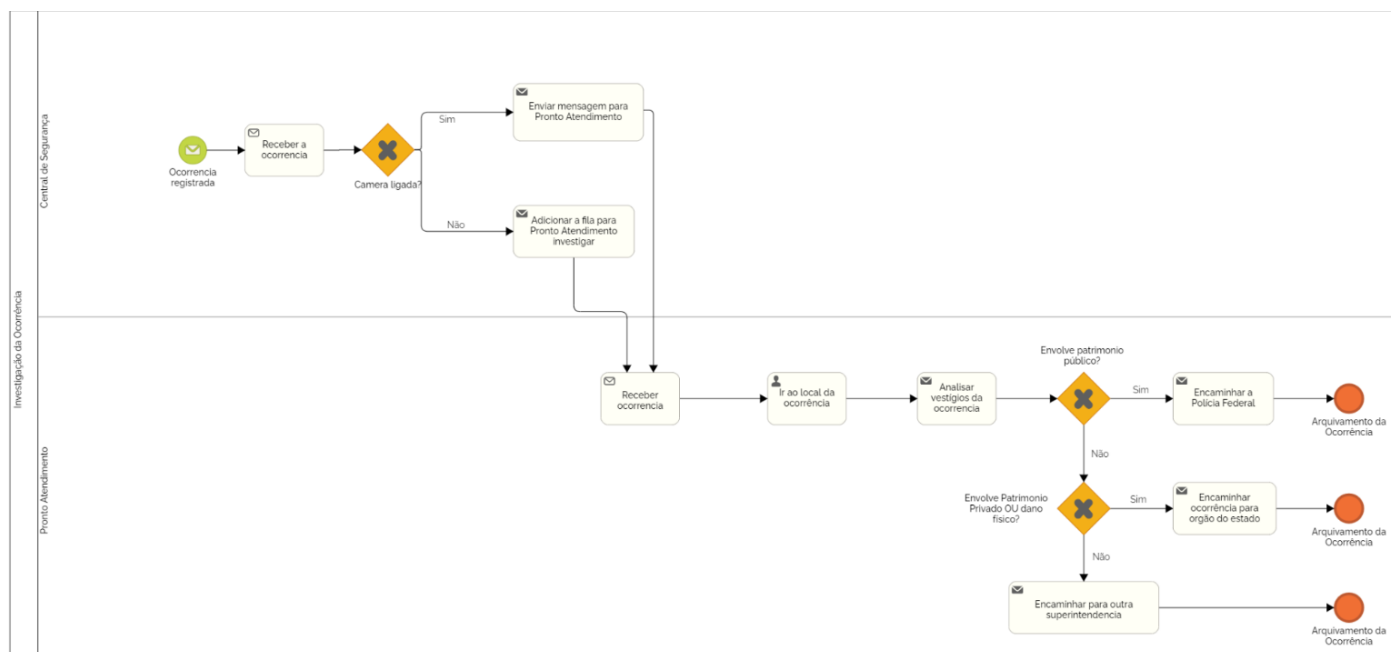
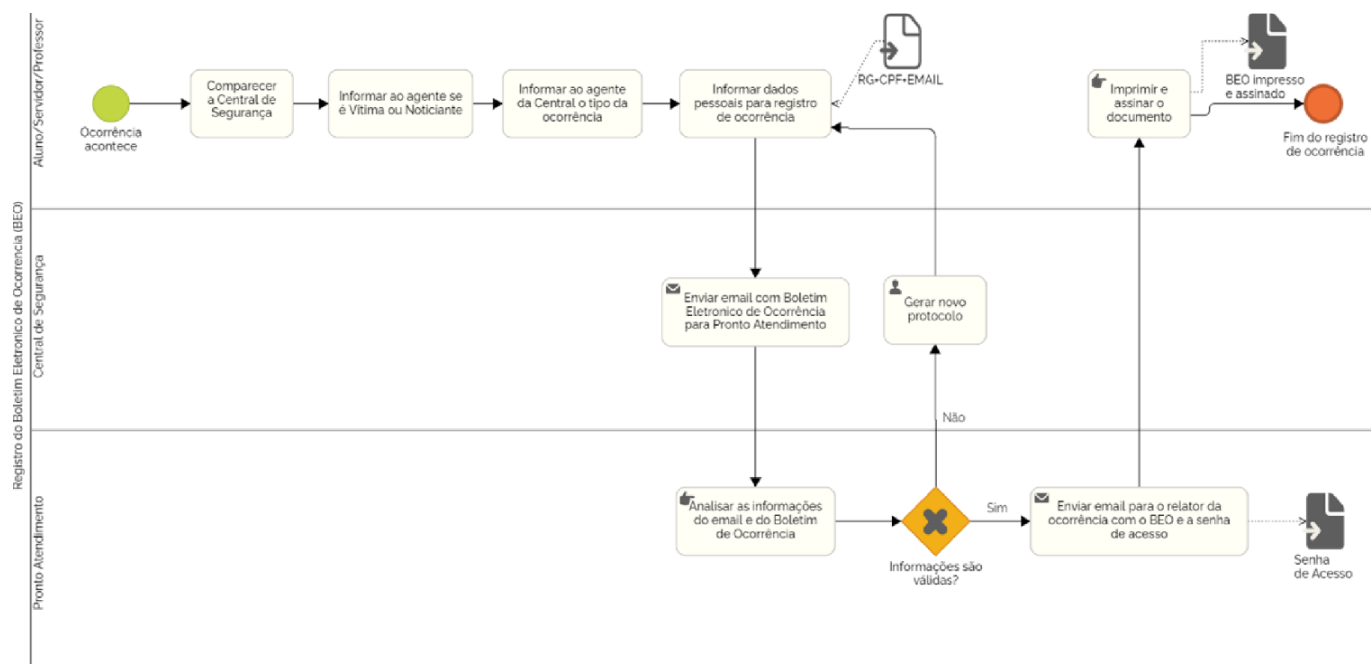
O atual funcionamento do processo está embasado no comparecimento pessoal à Central de Segurança do Campus, onde é necessário informar ao agente o tipo de ocorrência, dados pessoais para identificação e também as informações da ocorrência para geração do Boletim de Ocorrência Eletrônico. Entretanto, encontramos um gateway dentro processo que acontece em caso dos dados de identificação não estarem devidamente preenchidos ou faltantes, fazendo com que o processo se perca ou não seja efetivamente registrado.

Após essa validação, isso acaba sendo enviado por email para que se tenha a geração do documento. Então, só depois a vítima precisa voltar à Central para recolher uma assinatura do agente de plantão, assim o Boletim realmente terá validade jurídica dentro do país.

## **Escopo do processo**

O escopo do processo inclui a coleta dos registros de ocorrência, gestão de equipes de segurança e atendimento dos chamados de emergência nos três níveis, pessoal, patrimonial e institucional, além de elaborar relatórios com base nos dados registrados. Ele também permeia entre dois setores dentro da Superintendência: Central de Segurança e Pronto Atendimento.

## Processos - AS-IS



## Vantagens: o que é bom ?

A equipe responsável pela segurança no campus da UFPE demonstra um notável nível de maturidade e profundo conhecimento dos processos internos relacionados à segurança. Além disso, essa equipe possui um extenso registro histórico das situações e incidentes relacionados à segurança que ocorreram ao longo do tempo nas dependências da universidade. Então todos da equipe logo que chegam são contextualizados sobre pontos de maiores ocorrências de maneira pessoal.

## Desafios: o que pode melhorar?

O sistema atual de gestão de ocorrências de segurança (SIGOS) na UFPE é manual, pois sempre está dependendo do fator “ser humano” para cadastro de informações coletadas em outros canais, além de carecer de indicadores estatísticos eficazes para avaliar a situação interna do campus de maneira global, sendo necessário a criação manual de dashboards que somem a cada novo login na sessão de usuário realizada.

Além disso, o processo de registro de ocorrências é pouco prático e resulta em subnotificação por haver um gargalo que pode gerar informações imprecisas no momento do registro, sobrecarregando a Superintendência de Segurança Institucional (SSI) em ações de retrabalho, além disso as ferramentas de análise de dados não são tão claras, o que gera muitas dúvidas na hora de alocar os esforços.

## Justificativa

Identificamos que os problemas acabam ficando conectados, já que a falta de um processo com uma solução eficaz que realmente realize o registro de ocorrências de maneira simples e que ao mesmo tempo alimente um dashboard que realiza uma análise, em tempo real, com os principais indicadores sobre o cenário atual a fim de se ter um melhor direcionamento sobre a alocação de recursos dentro do contexto do problema.

## Estado desejado

Nossa proposta é criar um sistema que retroalimenta o dashboard para análise de maneira mais visual os principais problemas dentro da segurança no campus, deixando para ele a responsabilidade de garantir que as ocorrências sejam totalmente preenchidas de maneira que garanta o fluxo sem necessidade de erros e que também já gere um Boletim de Ocorrência Eletrônico assinado digitalmente e com validade jurídica.

# Análise de gaps

## Arquitetura de negócios

Temos como objetivo:

- ❖ Melhorar o processo logístico de registro das ocorrências;
- ❖ Simplificar a melhorar a análise dos dados coletados dos registros obtidos e consequentemente melhorar a tomada de decisões internas (exemplo de dados: local da ocorrência, tipos de ocorrência, hora e data, etc. )
- ❖ Diminuir a questão de subnotificações;
- ❖ Geração da análise de indicadores alimentados em tempo real.



# Arquitetura de Sistemas de Informação

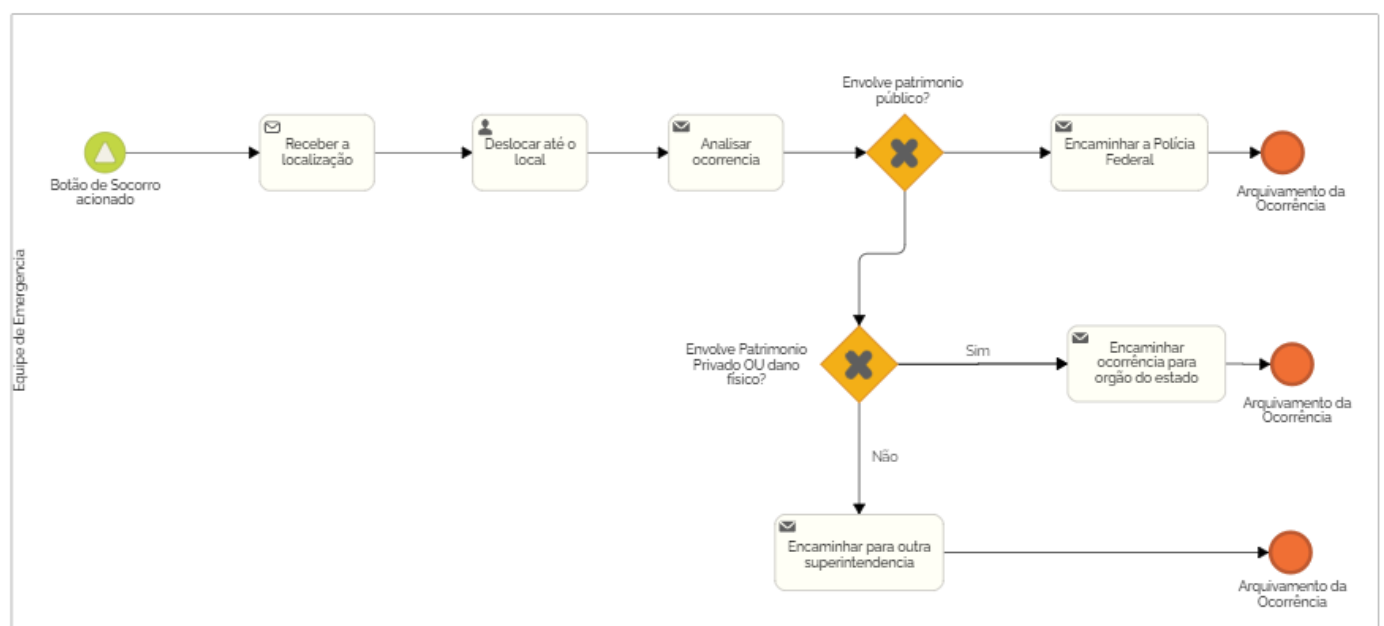
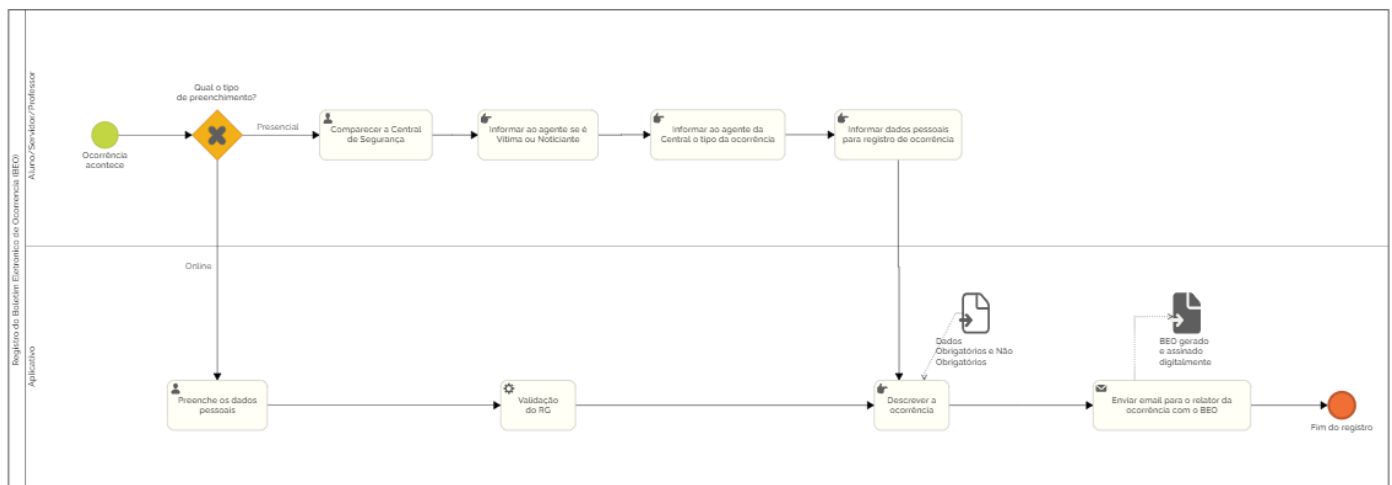
Busca-se:

- ❖ Criar uma solução com ferramentas de análise de dados que gere análises gráficas eficientes e claras, para assim ocorrer a melhor alocação de recursos para as ocorrências.

## Arquitetura de tecnologia

- ❖ Possibilitar uma visão geral melhor dos dados das ocorrências que são registrados no SIGOS através de mapas de calor, filtros e gráficos.
- ❖ Possibilitar aos usuários do aplicativo mobile uma experiência melhor e mais prática para o registro das ocorrências.

## Processos - TO BE



## Resultados esperados

- ❖ É esperado uma melhora na análise das ocorrências que influencia na alocação mais precisa de recursos humanos e materiais na resolução dessas ocorrências e consequentemente uma melhora na geração de relatórios que permitam com que a alta gestão da UFPE tenha ciência da situação real da segurança do campus.
- ❖ Popularizar o registro de ocorrências utilizando um aplicativo mobile confiável moderno e intuitivo simplificando o processo de registro e incentivando mais pessoas a relatar incidentes de maneira rápida e eficiente.

## Plano de ação

### Visão geral da proposta de solução

Será desenvolvido um aplicativo, que irá servir para a comunidade listar ocorrências, diretamente com a SSI, que irão ser encaminhadas para a página de ocorrências web que também faz parte da nossa proposta de solução, a qual, irá ser responsável de gerar análises, por meio de gráficos, estatísticas, mapas de calor para facilitar a tomada de decisão e o melhor alocamento de seguranças baseado na análise.

Dessa forma, também, será um caminho facilitador entre a SSI e os órgãos responsáveis pela ocorrência, automatizando o envio da ocorrência, buscando solucionar a demora das respostas das ocorrências dos órgãos responsáveis.

### Estratégias de implantação

1. Baseado no histórico da Universidade Federal de Pernambuco será proposto uma implementação baseada na estratégia de conversão piloto, levando em consideração os seguintes pontos:
  - ❖ Identificar oportunidades de obter apoio de gestores usuários dos sistemas que estejam interessados em colaborar com o processo de implantação e a equipe de implementação.
2. A implementação será feita pela gradual, ou seja, substituindo estatística do menu do SIGOS e colocando a nossa mudança, durante a versão piloto e na medida que for dificultando para o cliente nós iremos substituindo a versão antiga pela nova.
  - ❖ Outra implementação seria a paralela no registro de ocorrências, ou seja, um certo período de tempo existirá duas formas de registrar ocorrências até que a implementação seja concluída.
3. A implementação contará com um cronograma flexível para garantir que a equipe de implementação se dedique ao progresso da implementação sem comprometer as demandas

operacionais, todas as alterações entre dinâmica da equipe e processo de implementação levará em conta o desempenho obtido relacionado ao desempenho esperado.

- ❖ Necessário garantir que a equipe de implantação tenha a preparação adequada para desempenhar o papel designado no processo de implantação através de treinamentos e alocação de tempo para estudo para as próximas etapas de implementação do programa.

4. Para exercer as atividades de implementação será necessário uma infraestrutura que dê a oportunidade do pleno funcionamento do sistema do SIGOS integrado com a nossa solução integrada internamente.

- ❖ Como infraestrutura tecnológica será preciso obter e usar ferramentas que possibilitem a manutenção do dashboard estático das ocorrências:
  - Ferramentas de desenvolvimento
  - Ferramentas de integração
  - Ferramentas de comunicação

5. O planejamento de comunicação de implementação definirá as estratégias adotadas para realizar a integração entre equipe de implantação, lideranças da universidade e usuário dos sistemas.

- ❖ A comunicação interna da equipe será elaborada devido os níveis de urgência no progresso da implementação, necessidades de alinhamento seguido dos objetivos e próximas etapas no processo:
  - Daily com a equipe, definido de acordo com a demanda.
  - Feedback rápido através de e-mails institucionais.
  - Uso de plataformas de monitoramento de tarefas e acompanhamento do progresso da implementação
  - Dinâmicas de integração entre a equipe.
- ❖ A comunicação com o cliente responsável, gestores e demais lideranças lideradas pela universidade será realizada baseada no nível de poder e influência no sucesso da implantação:
  - Reunião com gestores, validando progresso da implementação, estados e coletar feedbacks.
  - Relatórios, reportando condições de implementação, no progresso e estado
  - Comunicação eficiente pelo e-mail institucional
- ❖ Comunicação com os usuários do sistema precisa ser considerado o poder de impacto que o usuário pode causar ao próximo seguidor da implementação:
  - Reunião com os usuários, recebendo os feedbacks.
  - Maneiras de coletar as validações do funcionamento da nossa aplicação Web.
  - Apresentação do propósito da nossa solução e alterações.

## **Dimensionamento e Perfil da Equipe para a Implantação da Melhoria**

Para a implementação bem-sucedida das nossas duas soluções - o aplicativo mobile para registro de ocorrências por parte dos usuários e a aplicação web para análise de dados do sistema legado que registra as ocorrências - é fundamental planejar cuidadosamente as atividades e recursos necessários. Abaixo estão as considerações específicas para cada uma das etapas do projeto:

### **1. Atividades e Recursos Necessários:**

#### **1.1 Atividades:**

Análise de requisitos para o aplicativo mobile e a aplicação web;  
Avaliação da viabilidade das propostas de melhoria;  
Desenvolvimento do aplicativo mobile e da aplicação web;  
Testes de ambas as soluções;  
Treinamento de usuários para o aplicativo mobile;  
Suporte e manutenção contínua para ambas as soluções.

#### **1.2 Recursos:**

Equipamentos de TI, incluindo hardware e dispositivos móveis;  
Licenças de Software necessárias para o desenvolvimento e operação das soluções;  
Infraestrutura de rede para garantir a conectividade eficaz;  
Ferramentas de testes automatizados para garantir a qualidade do software;  
Ferramentas de segurança, como firewalls e antivírus, para proteger os sistemas de ataques;  
Ferramentas de monitoramento e desempenho para avaliar a eficácia das soluções propostas.

### **2. Competências e Habilidades Necessárias:**

Conhecimento avançado em programação, especialmente para desenvolver os aplicativos mobile e web;  
Experiência em bancos de dados para gerenciar os dados registrados nas soluções;  
Habilidades em gerenciamento de projetos para coordenar todas as atividades;  
Suporte técnico eficaz para resolver problemas dos usuários e manter o sistema em funcionamento.

### **3. Análise de Tempo e Carga Horária da Equipe:**

É crucial determinar o tempo disponível para a implementação das soluções, bem como a urgência do projeto. Com base nisso, deve-se realizar um estudo de tempo para estabelecer o cronograma de cada atividade.

### **4. Perfil da Equipe:**

Dada a natureza da implementação de duas soluções, a equipe ideal pode incluir:

- Dois desenvolvedores front-end (1 junior + 1 pleno) em linguagens e frameworks relevantes para a aplicação web (exemplos: Javascript, Typescript, React, Node, ...);
- Um desenvolvedor mobile experiente (Full Stack) em linguagens e frameworks relevantes para aplicativos mobile (exemplo: React Native);
- Um desenvolvedor back-end experiente (Sênior) responsável pela criação da lógica da aplicação web;
- Um gerente de projeto com experiência em coordenação de projetos de TI;
- Suporte técnico dedicado para auxiliar a equipe da SSI após a implantação.

## 5. Disponibilidade de Recursos Humanos:

O número de profissionais necessários dependerá dos recursos disponíveis para a equipe de implantação, bem como das habilidades individuais dos profissionais selecionados.

## 6. Cronograma de Atividades:

Um cronograma detalhado deve ser elaborado, com datas de início e término de cada atividade, e a alocação de tempo de cada membro da equipe.

## 7. Monitoramento e Ajustes:

Durante a implementação, é essencial monitorar o desempenho da equipe e fazer ajustes conforme necessário para garantir que os objetivos do projeto sejam alcançados dentro do prazo estabelecido.

Concluindo, a composição e planejamento da equipe, juntamente com a alocação de recursos adequados, são fundamentais para o sucesso na implementação das nossas duas soluções, garantindo que ambas sejam desenvolvidas e operadas de maneira eficaz para atender às necessidades da organização.

## Custos Associados à Implantação da Melhoria

	Junior	Pleno	Sênior	Fullstack	
Frontend	R\$ 3.560,00	R\$ 6.000,00			
Técnico de Suporte			R\$ 6.300,00		
Back			R\$ 8.000,00		
Mobile				R\$ 8.500,00	
GP			R\$ 10.000,00		
Encargos (20%)	R\$ 4.272,00	R\$ 7.200,00	R\$ 24.300,00	R\$ 10.200,00	
Mês	R\$ 45.972,00				

Orçamento (Tarefa) + Encargos (6 meses)	Frontend	Back	Mobile	GP	
	R\$ 68.832,00	R\$ 57.600,00	R\$ 61.200,00	R\$ 72.000,00	<b>Total</b>
					R\$ 259.632,00

## Cronograma Macro

Para implementar as melhorias do processo, um cronograma macro bem estruturado é fundamental com os prazos e principais atividades a serem executadas em cada mês. Segue abaixo, as principais atividades que devem ser consideradas no cronograma macro:

- ❖ Levantamento de requisitos funcionais e não funcionais e definição dos ferramentais que vão ser utilizados
- ❖ Desenvolvimento das aplicações, implementações das telas e do back- end;
- ❖ Desenvolvimento dos ferramentais para relatórios e dashboards no sistema web;
- ❖ Treinar os usuários para o aplicativo e treinar a equipe da SSI para a página web;
- ❖ Implantação completa do aplicativo e sistema web e documentação;
- ❖ Monitoramento e suporte pós-implantação.

O cronograma deve ter uma boa comunicação e bem detalhado para que ocorra um bom monitoramento dos progressos do projeto, além disso, deve suportar imprevistos, como atrasos, o que torna flexível. Levando em conta todos os processos, possíveis atrasos e o maior andamento das coisas, um prazo de 8 meses é uma boa estimativa tempo o qual o projeto pode ser finalizado, dividindo entre as atividades principais e as sub-atividades, portanto o monitoramento e suporte deve ser garantido ao cliente mesmo após a implementação.

## Conclusões e considerações finais

No decorrer deste projeto, realizamos uma análise aprofundada do funcionamento do processo de monitoramento e gestão de segurança da UFPE. Nosso objetivo principal foi identificar e abordar os desafios fundamentais enfrentados atualmente nesse contexto. Após essa fase inicial de pesquisa, dedicamos esforços à avaliação de várias propostas de soluções que visa tornar o processo mais integrado, menos dependente de intervenção manual e flexível o suficiente para ser aplicado em diversos cenários de ocorrências.

A análise nos permitiu explorar diferentes abordagens para aprimorar o processo de registro de ocorrências, culminando no desenvolvimento de um sistema de fácil implantação. Este sistema foi projetado para integrar sistemas existentes, levando em consideração tanto a perspectiva dos usuários do aplicativo móvel quanto a equipe da Superintendência de Segurança Institucional, responsável pela gestão de segurança.

Com essa solução em mãos, a universidade estará em posição de usufruir de maior praticidade durante todo o processo de registro de ocorrências, reduzindo a dependência de trabalho manual e mantendo todas as informações centralizadas e integradas de forma consistente. Essa abordagem

resultará em uma gestão de segurança mais eficiente e eficaz, possibilitando a tomada de decisões embasadas em dados confiáveis e contribuindo para a melhoria contínua do cenário de segurança.

# Folha de assinaturas

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

## Assinatura do cliente:

\*