**ESTÁCIO**

**CAMPUS RECIFE**

**TÓPICOS DE BIG DATA EM PYTHON – PROGRAMA DE ESTÁTICAS DE ACIDENTES DE TRÂNSITO**

**Aluno: RYAN BORGES DA SILVA**

**Aluno: JOSÉ CARLOS HERMÍNIO DE MOURA JÚNIOR**

**Aluno: EDUARDO ANDRADE DOS SANTOS**

**Aluno: EDECIO COELHO CHAPRÃO**

**Aluno: LUCAS CRUZ DA SILVA**

**ORIENTADOR: DAVI DE BARROS FERNANDES CAMARA**

**2024**

**Recife/PE**

Sumário

[1. DIAGNÓSTICO E TEORIZAÇÃO 3](#_gjdgxs)

[1.1. Identificação das partes interessadas e parceiros 3](#_30j0zll)

[1.2. Problemática e/ou problemas identificados 3](#_1fob9te)

[1.3. Justificativa 3](#_3znysh7)

[1.4. Objetivos/resultados/efeitos a serem alcançados (em relação ao problema identificado e sob a perspectiva dos públicos envolvidos) 3](#_2et92p0)

[1.5. Referencial teórico (subsídio teórico para propositura de ações da extensão) 3](#_tyjcwt)

[2. PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO 4](#_3dy6vkm)

[2.1. Plano de trabalho (usando ferramenta acordada com o docente) 4](#_1t3h5sf)

[2.2. Descrição da forma de envolvimento do público participante na formulação do projeto, seu desenvolvimento e avaliação, bem como as estratégias pelo grupo para mobilizá-los. 4](#_4d34og8)

[2.3. Grupo de trabalho (descrição da responsabilidade de cada membro) 4](#_2s8eyo1)

[2.4. Metas, critérios ou indicadores de avaliação do projeto 4](#_17dp8vu)

[2.5. Recursos previstos 5](#_3rdcrjn)

[2.6. Detalhamento técnico do projeto 5](#_26in1rg)

[3. ENCERRAMENTO DO PROJETO 5](#_lnxbz9)

[3.1. Relatório Coletivo (podendo ser oral e escrita ou apenas escrita) 5](#_35nkun2)

[3.2. Avaliação de reação da parte interessada 5](#_1ksv4uv)

[3.3. Relato de Experiência Individual 5](#_44sinio)

[3.1. CONTEXTUALIZAÇÃO 5](#_2jxsxqh)

[3.2. METODOLOGIA 6](#_3j2qqm3)

[3.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO: 6](#_1y810tw)

[3.4. REFLEXÃO APROFUNDADA 6](#_4i7ojhp)

[3.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 6](#_2xcytpi)

# DIAGNÓSTICO E TEORIZAÇÃO

## Identificação das partes interessadas e parceiros

Governo e Agências Reguladoras

* Ministério da Infraestrutura
* Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN)
* Polícias Rodoviária Federal e Estaduais
* Agências de Segurança Pública

Organizações Não Governamentais (ONGs)

* Entidades que trabalham na promoção da segurança no trânsito, como o Instituto de Segurança no Trânsito.

Setor Privado

* Companhias de Seguro: interesse em dados para avaliar riscos.
* Indústria Automotiva: desenvolvimento de tecnologias de segurança.
* Empresas de Transporte: análise de dados para melhorar a segurança de suas operações.

Universidades e Instituições de Pesquisa

* Pesquisadores que estudam o comportamento no trânsito e a eficácia das políticas de segurança.

Comunidade

* Motoristas, pedestres e ciclistas que são diretamente afetados pelos acidentes.

Mídia

* Jornais, televisão e plataformas digitais que cobrem acidentes e políticas de trânsito.

## Problemática e/ou problemas identificados

Apesar do avanço das tecnologias de coleta de dados e da conscientização sobre a importância da segurança no trânsito, as estatísticas de acidentes muitas vezes são subnotificadas. Essa subnotificação pode ocorrer por vários motivos, incluindo:

1. **Falta de Padronização nos Registros**: Diferenças nos métodos de coleta de dados entre estados e municípios, dificultando a comparação e análise.
2. **Subestimação de Acidentes**: Acidentes menores, como quedas de motocicletas ou colisões sem vítimas, podem não ser reportados, levando a uma visão distorcida da realidade.
3. **Desinteresse ou Medo de Penalizações**: Motoristas podem evitar reportar acidentes por medo de multas ou penalidades, especialmente se estiverem sob influência de álcool ou se não tiverem documentação adequada.
4. **Inadequação dos Sistemas de Informação**: Sistemas de registro de acidentes podem ser antiquados ou ineficazes, resultando em dados incompletos.

## Justificativa

A melhoria na coleta e análise de estatísticas de acidentes de trânsito é fundamental por várias razões que impactam diretamente a segurança viária e a saúde pública:

1. Base para Políticas Eficazes: Dados precisos e abrangentes são essenciais para a formulação de políticas públicas direcionadas à redução de acidentes. Sem uma compreensão clara da realidade, decisões podem ser mal informadas e ineficazes.
2. Identificação de Tendências e Padrões: A análise detalhada de estatísticas permite identificar tendências e padrões de acidentes, como horários, locais e fatores envolvidos. Essa informação é crucial para implementar medidas preventivas adequadas.
3. Alocação de Recursos: Com dados confiáveis, é possível direcionar recursos de maneira mais eficaz, priorizando áreas com maior incidência de acidentes e desenvolvendo campanhas educativas específicas para públicos vulneráveis.
4. Conscientização da Sociedade: Estatísticas claras e acessíveis podem aumentar a conscientização sobre a gravidade do problema, mobilizando a comunidade e incentivando mudanças de comportamento, como a redução da velocidade e o uso de dispositivos de segurança.
5. Responsabilidade e Transparência: A disponibilização de dados confiáveis promove maior transparência das ações governamentais, permitindo que a população acompanhe os resultados e cobre melhorias.
6. Prevenção de Vítimas: Com um sistema de dados robusto, é possível implementar intervenções mais eficazes, resultando em uma diminuição significativa do número de acidentes, feridos e mortes no trânsito.

Portanto, a melhoria das estatísticas de acidentes de trânsito não é apenas uma questão técnica, mas uma necessidade urgente para promover a segurança, salvar vidas e construir um ambiente de trânsito mais seguro e responsável para todos.

## Objetivos/resultados/efeitos a serem alcançados (em relação ao problema identificado e sob a perspectiva dos públicos envolvidos)

Desenvolver um sistema integrado e eficaz de coleta, análise e divulgação de estatísticas de acidentes de trânsito, visando à redução de acidentes e à promoção da segurança viária.

Objetivos Específicos:

1. Padronização dos Métodos de Coleta de Dados: Criar um protocolo unificado para o registro de acidentes que possa ser adotado por todos os estados e municípios, garantindo a consistência e comparabilidade dos dados.
2. Aprimoramento dos Sistemas de Informação: Implementar tecnologias modernas para facilitar a coleta e o armazenamento de dados, como aplicativos móveis e plataformas digitais, que permitam o registro em tempo real de ocorrências.
3. Capacitação de Profissionais: Promover treinamentos para agentes de trânsito e outros profissionais envolvidos na coleta de dados, assegurando que compreendam a importância da precisão e integridade das informações.
4. Fomento à Conscientização Pública: Desenvolver campanhas educativas que incentivem a população a reportar acidentes e a compreender a importância das estatísticas para a segurança no trânsito.
5. Análise e Disseminação de Dados: Criar relatórios periódicos que apresentem análises detalhadas dos dados coletados, identificando tendências e propondo intervenções baseadas em evidências.
6. Promoção de Parcerias Multissetoriais: Estabelecer colaborações entre governo, setor privado, ONGs e instituições acadêmicas para a troca de informações e desenvolvimento de iniciativas conjuntas focadas na segurança no trânsito.

Ao alcançar esses objetivos, espera-se não apenas melhorar a qualidade e a confiabilidade das estatísticas de acidentes de trânsito, mas também contribuir para a construção de políticas públicas mais eficazes e para a promoção de uma cultura de segurança nas vias.

## Referencial teórico (subsídio teórico para propositura de ações da extensão)

O referencial teórico para a análise das estatísticas de acidentes de trânsito abrange diversas áreas do conhecimento, incluindo segurança viária, sociologia, psicologia do trânsito, e gestão de dados. Abaixo estão algumas bases teóricas e conceitos relevantes:

1. Teoria da Segurança Viária

* Modelo de Haddon: Este modelo, criado por William Haddon, propõe uma abordagem abrangente para a prevenção de acidentes. Ele sugere que a análise de acidentes deve considerar fatores relacionados ao veículo, ao usuário, à infraestrutura e ao ambiente. A coleta de dados deve abarcar todos esses aspectos para identificar intervenções eficazes.

2. Sociologia do Trânsito

* Comportamento Humano no Trânsito: Estudiosos, como Norman Garmezy, exploram como fatores sociais e culturais influenciam o comportamento dos motoristas e pedestres. Compreender esses fatores é essencial para desenvolver campanhas de conscientização eficazes e programas de educação no trânsito.

3. Psicologia do Trânsito

* Fatores Psicológicos: A psicologia do trânsito aborda como a percepção de risco, a tomada de decisão e a atenção dos motoristas afetam a segurança viária. Pesquisas nesse campo podem ajudar a entender por que alguns acidentes não são reportados ou são minimizados.

4. Gestão de Dados e Estatísticas

* Teoria da Informação: A gestão adequada de dados é crucial para garantir que as estatísticas sejam precisas e úteis. Isso inclui métodos de coleta de dados, análise estatística e técnicas de visualização. O uso de sistemas de informação geográfica (SIG) pode ajudar na visualização de padrões de acidentes.

5. Políticas Públicas e Planejamento Urbano

* Teoria dos Sistemas: A abordagem sistêmica no planejamento urbano permite uma análise mais holística das interações entre infraestrutura, comportamento humano e políticas públicas. As estatísticas de acidentes devem ser usadas para informar o planejamento de ruas e estradas mais seguras.

6. Estudos de Caso e Comparações Internacionais

* Comparações de Modelos de Coleta de Dados: Análises de como diferentes países abordam a coleta de dados sobre acidentes de trânsito podem fornecer insights valiosos. Países como Suécia e Países Baixos têm modelos de sucesso que podem ser adaptados.

# PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

## Plano de trabalho (usando ferramenta acordada com o docente)

29/08/2024: Reunião para decisão do tema abordado;   
05/09/2024: Reunião para divisão de responsabilidade;

12/09/2024: Início do projeto;

26/09/2024: Teste do programa e verificação dos slides;

24/10/2024: ajustes e testes finais (simulação da apresentação).

## Descrição da forma de envolvimento do público participante na formulação do projeto, seu desenvolvimento e avaliação, bem como as estratégias pelo grupo para mobilizá-los.

A criação do projeto deu-se a partir da percepção pessoal dos integrantes da equipe sobre o aumento acelerado de acidentes de trânsito. A partir disso, formaram-se tópicos de conversa sobre o assunto, onde foi identificada uma opinião única. Tendo em vista desenvolver um programa em que fosse possível a verificação de estatísticas sobre acidentes de trânsito , foi decidido unir as estatísticas de acidentes de trânsito de acordo com os órgãos de quem é de direito e a criação de um programa que dispusesse de levantamento sobre essas estatísticas para facilitar as medidas de ações com o objetivo de diminuir os acidentes.

## Grupo de trabalho (descrição da responsabilidade de cada membro)

JOSÉ CARLOS HERMÍNIO DE MOURA JÚNIOR: Relatório de teorização do projeto

EDECIO COELHO CHAPRÃO: Pesquisador das estáticas

EDUARDO ANDRADE DOS SANTOS: Produção dos slides de apresentação

RYAN BORGES DA SILVA: Confecção dos códigos

LUCAS CRUZ DA SILVA: Produção dos slides de apresentação

## Metas, critérios ou indicadores de avaliação do projeto

Esse projeto foi desenvolvido dentro dos moldes indicados pelo orientador.

## Recursos previstos

Não foi empregado recurso financeiro, o projeto foi construído de forma virtual.

## Detalhamento técnico do projeto

## Em primeiro plano estão as aulas com o professor da disciplina, Davi Câmara, seguido de pesquisas na web sobre o tema.

# ENCERRAMENTO DO PROJETO

## Relato Coletivo:

O socio comunitário foi o que impulsionou o projeto em primeiro lugar, portanto ele foi o foco no desenvolvimento dele. Agora, com a finalização do trabalho, percebe-se que o protótipo do programa de estatísticas de acidentes de trânsito atingiu todos os seus objetivos, tendo em vista ser um projeto com a intenção de conscientizar e auxiliar os órgãos de direito a buscar alternativas para a redução dos acidentes.

### Avaliação de reação da parte interessada

Eu, Aluno José Carlos Hermínio de Moura Júnior, tive a experiencia e o ensinamento sobre Tópicos de Big Data em Python e sobre assuntos referente as estatísticas de acidentes no trânsito.

## Relato de Experiência Individual (Pontuação específica para o relato individual)

Nesta seção, cada aluno deve citar seu nome, e sistematizar as aprendizagens construídas sob sua perspectiva individual. O relato deve necessariamente cobrir os seguintes itens:

### CONTEXTUALIZAÇÃO

Explicitar a experiência/projeto vivido e contextualizar a sua participação no projeto.

**Aluno: Ryan Borges da Silva**

Minha experiência vivenciada no projeto foi na elaboração junto com meu grupo através de reunião no Google Meet Um sistema de estatísticas de acidente de Trânsito é uma ferramenta crucial para a Gestão e o Planejamento de ações de segurança Ele Permite coletar, organizar e analisar dados sobre acidentes, oferecendo dados valiosos para identificar padrões, causas e locais com maior incidência de ocorrência.

### METODOLOGIA

Descrever como a experiência foi vivenciada: local; sujeitos/públicos envolvidos; período; detalhamento das etapas da experiência.

A metodologia para o projeto de estatística de acidente engloba diversas etapas, desde a coleta e organização de dados até a análise e apresentação de números de acidentes em rodovias.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO:

expectativa e o vivido; descrição do que foi observado na experiência; no que resultou a experiência; como você se sentiu? descobertas/aprendizagens, facilidades, dificuldades e recomendações caso necessário.

Após coleta, analise e interpretação dos dados de um projeto sobre acidentes de trânsito, é fundamental realizar uma discussão aprofundada dos resultados obtidos. Essa discussão deve ir além da mera apresentação dos números, buscando compreender o significado dos resultados no contexto da segurança viária e propondo para melhorias da situação.

### REFLEXÃO APROFUNDADA

Espaço para relato sobre a experiência vivida versus teoria apresentada no relato coletivo.

Ao concluir um projeto de análise de acidentes de trânsito, é fundamental realizar uma reflexão aprofundada sobre os resultados obtidos, as limitações da pesquisa e as oportunidades para futuras investigações. Essa reflexão permite não apenas compreender a complexidade do problema, mas também identificar as lacunas existente conhecimento e direcionar futuras ações de pesquisa e intervenção.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Outros aspectos que podem ser trabalhados junto à parte interessada e perspectivas de trabalhos futuros, envolvendo tanto extensão quanto pesquisa. Soluções tecnológicas alternativas que poderiam ter sido implementadas para o projeto desenvolvido.

A análise de acidentes de trânsito é um campo em constante evolução, impulsionada por avanços tecnológicos e uma crescente demanda mais eficazes para a segurança viária. Ao finalizar um projeto dessa natureza, é fundamental dedicar um tempo para refletir sobre os resultados obtidos, identificar as limitações e traçar perspectiva futuras.

**OBSERVAÇÃO: Exige-se que todo o processo de desenvolvimento do projeto de extensão seja documentado e registrado através de evidências fotográficas ou por vídeos, tendo em vista que o conjunto de evidências não apenas irá compor a comprovação da realização das atividades, para fins regulatórios, como também poderão ser usadas para exposição do projeto em mostras acadêmico-científicas e seminários de extensão a serem realizados pelas IES.**