

**Estácio de Sá – UNESA
NITERÓI I**

Consultor de Subespécie de Preguiça com Pandas

**Gabriela Peroni Campos, Matheus Maciel Pereira Falcao
Prof. Marcelo Andrade Teixeira**

**2024
Niterói – Rio de Janeiro**

Sumário

1. DIAGNÓSTICO E TEORIZAÇÃO	3
1.1. Identificação das partes interessadas e parceiros	3
1.2. Problemática e/ou problemas identificados	3
1.3. Justificativa	3
1.4. Objetivos/resultados/efeitos a serem alcançados (em relação ao problema identificado e sob a perspectiva dos públicos envolvidos)	3
1.5. Referencial teórico (subsídio teórico para propositura de ações da extensão)	3
2. PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	4
2.1. Plano de trabalho (usando ferramenta acordada com o docente)	4
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
2.3. Grupo de trabalho (descrição da responsabilidade de cada membro).....	4
2.4. Metas, critérios ou indicadores de avaliação do projeto	4
2.5. Recursos previstos	5
2.6. Detalhamento técnico do projeto.....	5
3. ENCERRAMENTO DO PROJETO.....	5
3.1. Relatório Coletivo (podendo ser oral e escrita ou apenas escrita)	5
3.2. Avaliação de reação da parte interessada.....	5
3.3. Relato de Experiência Individual.....	5
3.1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	5
3.2. METODOLOGIA	5
3.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO:	5
3.4. REFLEXÃO APROFUNDADA.....	6
3.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	6

1. DIAGNÓSTICO E TEORIZAÇÃO

1.1. Identificação das partes interessadas e parceiros

Biólogos e pesquisadores interessados na conservação e estudo da biodiversidade, instituições acadêmicas e de pesquisa focadas em zoologia e ecologia, organizações de conservação da vida selvagem, gestores de reservas e parques naturais que buscam monitorar e proteger populações de preguiças, além de educadores e estudantes que utilizam esses dados para fins educativos e projetos científicos.

1.2. Problemática e/ou problemas identificados

Necessidade de classificação das subespécies de preguiça encontradas no banco de dados. Esta classificação é essencial para promover uma melhor compreensão e conservação dessas espécies, assegurando a precisão nas pesquisas e nas estratégias de preservação.

1.3. Justificativa

Utilizando uma árvore de classificação em conjunto com a biblioteca pandas, se foi desenvolvido um sistema de auxílio para pesquisadores e interessados, facilitando a busca por animais em um banco de dados baseado em suas características específicas. Esse sistema não apenas agiliza o processo de pesquisa, mas também melhora a precisão na identificação e classificação das espécies, proporcionando uma ferramenta simples porém prática.

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

- Aprofundar o conhecimento em big data utilizando as ferramentas e conhecimentos estudados.
- Desenvolver um sistema prático e eficiente para classificação de dados em árvore, utilizando pandas como ferramenta estrutural primária.

1.5. Referencial teórico (subsídio teórico para propositura de ações de extensão)

Decision Tree For What To Do Today, Source: <https://towardsdatascience.com/Documentation-for-Decision-Trees>: <http://bit.ly/2YVVeu4>

FACELI, Kat. Inteligência Artificial Uma abordagem de aprendizado de máquina. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

J.R. Quinlan. C4. 5: programs for machine learning. Morgan Kaufmann, 1993.

T. Hastie, R. Tibshirani and J. Friedman. Elements of Statistical Learning, Springer, 2009.

2. PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

2.1. Plano de trabalho (usando ferramenta acordada com o docente)

06/05 – Inicialização do trabalho, definida a data de entrega da carta de apresentação e feito o pedido de declaração de tópico e grupo, distribuído o roteiro de extensão.

13/05 – Entrega da carta de apresentação e feita a verificação dos grupos e tópicos com auxílio do docente, onde foi feita a explicação do trabalho e a definição dos requisitos.

27/05 – Aula reservada a assistência aos alunos na implementação dos requisitos, com o intuito de direcionar o código e tirar dúvidas.

03/06 – Entrega final do trabalho, contendo o código funcional assim como seus respectivos documentos.

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.

Considerando que o docente foi o único participante externo do trabalho, o tal instruiu os grupos no quesito seleção de banco de dados e ofereceu amplo tempo de aula para tirada de dúvidas.

2.3. Grupo de trabalho (descrição da responsabilidade de cada membro)

A criação do código foi realizada de forma colaborativa entre os membros, com contribuições em tempo real de ambas as partes. Matheus Falcão foi responsável pelo polimento e revisão final do código, enquanto Gabriela Peroni cuidou do preenchimento dos documentos requisitados.

2.4. Metas, critérios ou indicadores de avaliação do projeto

Para atingir os objetivos previstos, as etapas incluem o teste de diversos bancos de dados para seleção do mais adequado, desenvolvendo códigos de teste e fazendo a limpeza do arquivo CSV. Os critérios de efetividade incluem a precisão na busca, a facilidade de uso e a rapidez na obtenção dos resultados, medidos por testes de usabilidade e feedback dos usuários.

2.5. Recursos previstos

Nenhum recurso monetário foi solicitado ou utilizado durante o trabalho, sendo os únicos recursos utilizados o Google Collab e Scikit-learn, o primeiro requisitado pelo docente e o segundo recomendado pelo tal.

2.6. Detalhamento técnico do projeto

A solução de Tecnologia da Informação desenvolvida consiste em um sistema que utiliza uma árvore de decisão para classificar diversas subespécies de preguiças. O código também apresenta a acurácia da árvore e oferece a opção de exibir uma tabela com os dados para visualização.

3. ENCERRAMENTO DO PROJETO

3.1. Relato Coletivo:

Tendo em vista as peculiaridades do trabalho, concordamos que o código final alcançou os objetivos definidos previamente de maneira relativamente satisfatória.

3.1.1. Avaliação de reação da parte interessada

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

3.2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O projeto foi desafiador principalmente pela reestruturação completa das metas e dos processos considerando que todos os supostos dados a serem coletados foram substituídos por dados fixos. No entanto produzir o código em colaboração em tempo real durante múltiplos dias proporcionou uma ótima experiência de aprendizado. Aprendi muitos métodos de limpeza e organização de dados assim como me familiarizei com as funções de pandas e a IDE do Google Classroom.

3.2.2. METODOLOGIA

Coordenamos toda a troca de informações e comunicação pelo Discord, enquanto o código foi compartilhado e trabalhado no Google Classroom conforme instruções do professor. Enquanto eu me concentrava em uma função específica, minha dupla trabalhava em outra simultaneamente. Quando um de nós se cansava, o outro assumia sozinho até o limite, enviando então o código para revisão e opinião quando ambos estivessem descansados.

3.2.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Esperava um trabalho mais elaborado e abrangente, mas o resultado acabou sendo limitado e seguindo uma estrutura padrão que parece estar de acordo com as preferências do professor. Apesar disso, estou satisfeito por ter tido a oportunidade de me familiarizar com a estrutura e o uso do Pandas, algo que não havia tido a chance de explorar anteriormente. No entanto, gostaria que o professor tivesse fornecido um auxílio mais abrangente no desenvolvimento do projeto. Descobri que a facilidade do código se deu em grande parte do quão bem estruturado o arquivo .CSV estava, tanto que trocamos de arquivo múltiplas vezes pela dificuldade do desenvolvimento da árvore com o tal.

3.2.4. REFLEXÃO APROFUNDADA

Consegui aplicar certos conceitos que aprendi em aula, mas a maior parte do trabalho foi baseada em conhecimentos obtidos por meio de pesquisas e estudos durante o desenvolvimento do projeto. Embora considere o trabalho simples, achei ele robusto pois foi bem estruturado, mesmo sem o uso de ferramentas mais complexas.

3.2.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de outras bibliotecas, especialmente aquelas comumente empregadas no ambiente profissional, teria sido extremamente benéfica para todos os alunos, principalmente se tivessem sido instruídas pelo professor durante o curso da disciplina.