



Feira de Ciência e Engenharia de Guarulhos – FECEG 2021

PLATAFORMA PATAR: PLATAFORMA QUE AUXILIA NO CONTROLE DE GATOS E CACHORROS NÃO DOMICILIADOS NA CIDADE DE GUARULHOS COM A UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.

Ravana Pereira de França e Rayane Gabrielly Cavalcante Alves

Profa. Aline Binato Neufeld e Prof. Robson Ferreira Lopes

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de São Paulo - Câmpus
Guarulhos

Resumo

Os animais abandonados nas ruas da metrópole acarretam graves problemas não apenas para o bem-estar do animal, mas também para a comunidade como um todo. Muitos acidentes nas estradas são provocados colocando em risco a vida de todos os envolvidos. Pela falta de castração existe uma superpopulação de animais que sofrem com o descaso da população. Felizmente, existem grupos que realizam o trabalho de resgate de animais, e o intuito desse projeto é ajudá-los propondo o desenvolvimento de um sistema programado com inteligência artificial para reconhecer e diferenciar animais, podendo, assim, ser uma ferramenta ágil que identifica os animais auxiliando esse trabalho. Para que o projeto fosse colocado em prática, construímos um site como protótipo do nosso sistema de cadastro, para que um representante conseguisse fazer o cadastro das ONGs e dos animais resgatados, então, programamos em linguagem PHP no programa Visual Studio Code.

Palavras-chave: Resgate de animais. Inteligência artificial. Reconhecimento facial. Site de cadastro.

1. Introdução

O número de animais abandonados na cidade de Guarulhos é de aproximadamente 2 milhões, de acordo com pesquisas publicadas pelo site Jusbrasil (2020). Esse número é resultado de problemas com o comportamento do animal e com a falta de preparo do tutor, como pouco espaço na casa ou falta de informações sobre as responsabilidades e custos relacionados à guarda desses animais (SILVA et al., 2013). Além disso, o alto custo para a castração e a escassez de instituições que realizem gratuitamente esse procedimento, dificultam o controle populacional desses animais. A falta de controle de natalidade e a prática comum de abandono contribuem para que as ruas fiquem cheias de animais em situação de extrema vulnerabilidade, com alimentação e quadro geral de saúde muito precários.

O termo “drone” é usado popularmente para descrever qualquer aeronave com alto grau de automatismo. Um drone comum é feito de materiais leves para reduzir o peso e aumentar a manobrabilidade. Drones são equipados com diferentes tecnologias de última geração, como câmeras infravermelhas e GPS. Os drones são controlados por sistemas remotos de controle de solo, *Ground Control Systems* (GSC). A parte da frente do drone é onde todos os sensores e sistemas de navegação estão presentes. O restante do “corpo” está cheio de sistemas de tecnologia. Drones com inteligência artificial não são raridades, é fato que são mais comuns nas áreas militares, porém eles já se encontram em diversas áreas importantes, como saúde, segurança, educação, entre outros.

Kleber Wedemann (2019, p.4) considera que:

O uso crescente dos drones representa uma aplicação prática e combinada de Inteligência Artificial e machine learning. Embora eles sejam capazes de fazer muito mais do que tarefas ligadas à vigilância, os avanços na detecção de objetos expandiram o uso desses equipamentos a análise de imagens e vídeos. Detecção e classificação são tarefas básicas no que se refere à análise de vídeo e estão na vanguarda da pesquisa em Inteligência Artificial e machine learning. Uma variedade de algoritmos e técnicas de deep learning estão no centro desses sistemas e são a base para o desenvolvimento de aplicações mais complexas.

Então por que não utilizar drones como auxiliares no resgate de animais de ruas? Pensando nisso, levantamos estudos sobre o desenvolvimento e aplicações de inteligência artificial nos drones e chegamos à conclusão de que é possível construir um programa que faça o reconhecimento de gatos e cachorros e sobrevoe uma determinada área sem o controle humano direto, auxiliando assim ONGs e instituições governamentais no resgate de animais.

A proposta desse projeto foi iniciar estudos para desenvolver um sistema que usa Inteligência Artificial para identificar animais domésticos abandonados ou perdidos/encontrados. Esse instrumento poderá ser usado por ONGs e setores governamentais que trabalham com resgate e cuidado de animais.

2. Materiais e Métodos

Para concluir o nosso objetivo, buscamos informações acessíveis sobre as linguagens de programação Python e PHP (as mais indicadas na área de Inteligência Artificial) e encontramos o canal chamado “Curso em Vídeo” com conteúdos nos quais o assunto abordado é relacionado aos cursos em que estávamos interessadas. O profissional responsável por esse canal é Gustavo Guanabara, conhecido como Guanabara, professor de TI há 26 anos, escritor do livro Guanabara.info. Ele trabalha há 14 anos na HOSTNET, uma empresa brasileira de hospedagem de sites fundada em 2001, e criou o canal na plataforma Youtube faz sete anos.

Produzimos uma plataforma utilizando conhecimentos sobre Banco de Dados MySQL, HTML, CSS e JavaScript, fomos aperfeiçoando com os conteúdos que aprendemos no curso de Informática para Internet na matéria de Laboratório de Desenvolvimento para Internet (Banco de Dados MySQL com a linguagem de programação PHP) e nas aulas complementares de Desenvolvimento Back-End com Banco de Dados e Lógica de Programação com o professor Anselmo Florentino. Nos reunimos para desenvolver a plataforma por meio do programa Visual Studio Code, e sempre que necessário, acessamos outros sites, ou assistimos algum vídeo no intuito de encontrar alguma informação que pudesse nos auxiliar.

O projeto envolverá Inteligência Artificial e, através de pesquisas, chegamos à área de *Machine learning* (Aprendizagem de máquina). Como nossa ideia tem o intuito

de diminuir a quantidade de gatos e cachorros não domiciliados utilizando o reconhecimento facial, o método mais recomendado é o uso e estudo de *Deep learning* (Aprendizagem profunda). Esse método tem a capacidade de configurar padrões básicos dos dados fornecidos e treinar o computador para aprender e executar tarefas sozinho.

3. Resultados e Discussão

Estudamos as linguagens de programação Python e PHP para realizar o projeto. Utilizamos a linguagem de programação PHP para programar o nosso site de cadastro e registrar os dados dos animais, ONGs e representantes no nosso Banco de Dados MySQL. Juntamente fizemos o uso do HTML e CSS para melhorar a aparência do site. O site tem a funcionalidade de cadastrar o responsável pela instituição, adquirir dados das ONGs e informações do animal resgatado.

O site, além de conter um espaço para que o administrador consiga realizar o cadastro das ONGs e dos representantes, nele também contém uma *index* que é fundamentada em esclarecer a finalidade do projeto, as linguagens de programação utilizadas, como, por exemplo, o PHP. Ele também abrange uma área de login, que, apenas o usuário cadastrado pode acessar e realizar o cadastro dos animais.

Para desenvolver o projeto, o nosso próximo passo é estudar os conceitos *Machine learning*, *Deep learning* e Redes neurais. *Machine learning* consiste basicamente em sistemas que podem aprender com dados, identificar padrões e tomar decisões com o mínimo de intervenção humana, já o *Deep learning* é um ramo do *Machine learning* que configura parâmetros básicos sobre os dados e treina o computador utilizando as redes neurais. Redes Neurais Artificiais são técnicas computacionais que apresentam um modelo matemático inspirado na estrutura neural de organismos inteligentes e que adquirem conhecimento através da experiência. Inicialmente nosso propósito era utilizar a biblioteca Keras e a máquina Watson, da IBM, para programar o nosso sistema, porém, não estudamos muito a fundo os conceitos. Nosso segundo plano era fazer o uso da biblioteca Kivy, que nos auxiliaria nos registros dos animais através da câmera do aparelho celular, mas, pelo fato de não termos nos aprofundado nos conceitos do tema aplicativo *mobile*, optamos em descartar essa ideia momentaneamente.

Esse projeto nos trouxe conhecimentos que não esperávamos obter. Aprender uma nova linguagem de programação e seus conceitos, fizeram com que desenvolvêssemos um site que, anteriormente, não tínhamos conhecimentos necessários para construir. Concluir o site de cadastro foi um grande avanço para que o nosso projeto desse início à uma grande solução para um problema tão comum, que é o abandono de animais na cidade de Guarulhos – SP.

4. Considerações Finais

O tema do nosso projeto é voltado para o resgate de gatos e cachorros não domiciliados na cidade de Guarulhos. O fato de presenciarmos diversas situações de abandono de animais, influenciou bastante na escolha do nosso tema, vimos que eles são seres que sofrem bastante por não saciarem determinados desejos ou suprirem as vontades dos seres humanos.

Inicialmente, esperávamos inserir em nosso projeto o método de Inteligência Artificial e elaborar o aplicativo *mobile* para reconhecer animais, no entanto, a situação pandêmica impôs suspensão de atividades presenciais nas instituições escolares e não tivemos as condições ideais para realizar o trabalho de modo como foi planejado. Fizemos, de modo remoto, um site como protótipo do nosso sistema de cadastro.

Nosso objetivo principal, é controlar a porcentagem dos animais de rua da região, e acreditamos que isso será alcançado. Concluímos então, que é possível executar este projeto, mas não conseguimos finalizá-lo. Futuramente, pretendemos programar um sistema com a Inteligência Artificial para reconhecer animais e diferenciar se eles são gatos ou cachorros, e também melhorar o nosso site de cadastro.

Referências

ANDA - Agência de Notícias de Direitos Animais. SP tem aproximadamente 2 milhões de animais abandonados nas ruas. **Jusbrasil**, 2020. Disponível em: <<https://anda.jusbrasil.com.br/noticias/100362251>>. Acesso em: 23 de set. de 2020.

GUANABARA, Gustavo. **Canal Curso em Vídeo**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/channel/UCrWvhVmt0Qac3HgsjQK62FQ>>. Acesso em: 17 ago. de 2020.

SILVA, Ana Julia et al. Abandono de cães na América Latina: revisão de literatura. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV- SP**, v. 11, n. 2, p. 34-41, 2013.

- WEDEMANN, Kleber. O que drones, Inteligência Artificial e policiamento têm em comum?. **Itforum**, 2019. Disponível em: <<https://itforum.com.br/colunas/o-que-drones-inteligencia-artificial-e-policiamento-tem-em-comum/>>. Acesso em: 27 de jan. de 2021.