

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Autor: Fabrcio Daniel Freitas

Orientador: Arthur de Miranda Neto

Programa de Pós-Graduação em: Ciência da Computação

Título: Smartphones plataforma de inteligência artificial de borda para assistência ao condutor: Análise de desempenho computacional, térmico e energético.

Tipos de Impactos:

(x) sociais (x) tecnológicos (x) econômicos () culturais ()
outros: _____

Áreas Temáticas da Extensão:

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| () 1. Comunicação | () 5. Meio ambiente |
| () 2. Cultura | (x) 6. Saúde |
| () 3. Direitos humanos e justiça | (x) 7. Tecnologia e produção |
| (x) 4. Educação | () 8. Trabalho |

Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU impactados

- | | |
|---|--|
| () 1. Erradicação da pobreza | () 10. Redução das desigualdades |
| () 2. Fome zero e agricultura sustentável | (x) 11. Cidades e comunidades |
| (x) 3. Saúde e Bem-estar | () 12. Consumo e produção responsáveis |
| () 4. Educação de qualidade | () 13. Ação contra a mudança global do .. |
| () 5. Igualdade de Gênero | () 14. Vida na água |
| () 6. Água potável e Saneamento | () 15. Vida terrestre |
| () 7. Energia Acessível e Limpa | () 16. Paz, justiça e instituições eficazes |
| () 8. Trabalho decente e crescimento | () 17. Parcerias e meios de implementação |
| (x) 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura | |

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

Ao propor o uso de dispositivos móveis amplamente acessíveis, a pesquisa destaca a democratização da tecnologia de assistência veicular, ao proporcionar acesso a recursos de segurança antes restritos a veículos de alto padrão. O impacto tecnológico reside na

caracterização e avaliação de arquiteturas de redes neurais profundas otimizadas para smartphones, bem como na análise do desempenho de diferentes processadores dedicados presentes nesses dispositivos, evidenciando seu potencial para aplicações em tempo real no contexto da mobilidade urbana.

No âmbito social, o estudo oferece bases para o desenvolvimento de soluções de baixo custo com potencial de beneficiar condutores, passageiros e pedestres, especialmente em regiões onde a frota de veículos com sistemas embarcados ainda é limitada. O uso de smartphones para ADAS pode contribuir para a redução de acidentes, promove maior segurança no trânsito e alinha-se ao ODS 3 – Saúde e Bem-estar e ao ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis. Do ponto de vista econômico, a viabilidade demonstrada para uso de dispositivos já presentes no cotidiano dos brasileiros representa uma oportunidade de redução de custos para implementação de sistemas de assistência, o que pode estimular o mercado nacional de aplicativos e fomentar o desenvolvimento de soluções inovadoras na cadeia automotiva e tecnológica.

O trabalho também apresenta caráter extensionista, pois estabelece uma conexão entre a universidade, profissionais do setor de tecnologia e transporte, e a sociedade em geral, estimulando futuras parcerias com instituições de ensino, empresas e órgãos públicos para o desenvolvimento e disseminação dessas tecnologias. A pesquisa contribui para a área temática de Tecnologia e Produção com extensões possíveis à Educação, ao fomentar o debate sobre segurança veicular e transformação digital no contexto brasileiro. O público potencialmente beneficiado abrange motoristas, empresas de transporte, órgãos reguladores e a população urbana, que poderá dispor de maior segurança por meio do uso ampliado das tecnologias analisadas. Assim, o trabalho realizado oferece uma base para avanços futuros em pesquisas, políticas públicas e iniciativas inovadoras, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e para o fortalecimento da indústria nacional de tecnologia aplicada à mobilidade segura.

Social, technological, economic and cultural impacts

By proposing the use of widely accessible mobile devices, the research highlights the democratization of vehicle assistance technology by providing access to safety features previously restricted to high-end vehicles. The technological impact lies in the characterization and evaluation of deep neural network architectures optimized for smartphones, as well as in the analysis of the performance of different dedicated processors present in these devices, highlighting their potential for real-time applications in the context of urban mobility.

In the social sphere, the study provides a foundation for the development of low-cost solutions with the potential to benefit drivers, passengers, and pedestrians, especially in regions where the fleet of vehicles with on-board systems is still limited. The use of smartphones for ADAS can contribute to reducing accidents, promotes greater road safety, and aligns with SDG 3 – Good Health and Well-being and SDG 11 – Sustainable Cities and Communities. From an

economic perspective, the demonstrated viability of using devices already present in Brazilians' daily lives represents an opportunity to reduce costs for implementing assistance systems, which can stimulate the national app market and foster the development of innovative solutions in the automotive and technology sectors.

The work also has an extensionist nature, as it establishes a connection between universities, professionals in the technology and transportation sector, and society at large, encouraging future partnerships with educational institutions, companies, and public agencies for the development and dissemination of these technologies. The research contributes to the thematic area of Technology and Production, with potential extensions to Education, by fostering the debate on vehicle safety and digital transformation in the Brazilian context. The potential beneficiaries include drivers, transportation companies, regulatory agencies, and the urban population, who will be able to enjoy greater safety through the expanded use of the technologies analyzed. Thus, the work provides a foundation for future advances in research, public policies, and innovative initiatives, contributing to sustainable development and the strengthening of the national technology industry applied to safe mobility.

Assinatura do autor

Assinatura do orientador