

NOTÍCIAS

Engenharia

ALUNOS DESENVOLVEM SISTEMA DE ANONIMIZAÇÃO DE PLACAS DE VEÍCULOS EM VÍDEOS PARA A DELL TECHNOLOGIES

01/08/2023



A área de consultoria em data analytics da empresa americana encomendou aos estudantes uma prova de conceito que se mostrou bem-sucedida e com possíveis aplicações práticas

Tiago Cordeiro

Um sistema que recebe uma foto ou um vídeo, localiza todas as placas de automóveis disponíveis na imagem, deixa cada uma delas borrada e gera um arquivo de texto com as informações coletadas. Esse foi o desafio que a Dell Technologies apresentou ao Insper no início do ano.

Quatro alunos do 8º semestre do curso de Engenharia de Computação toparam a missão. Diego Saragoza da Silva, Gabriel Mauricio Kabbani, Luís Filipe Martins Loureiro e Theo Barbara Rodrigues trabalharam ao longo do semestre no desenvolvimento de uma solução que superasse algumas dificuldades importantes. Entre elas, as variações de ângulos, cores e condições de luminosidade das imagens, além do

cuidado com questões relativas à privacidade dos dados. O resultado foi apresentado no Projeto Final de Engenharia (PFE (<https://www.insper.edu.br/pfe/o-que-e/>)) do grupo.

O PFE é um dos marcos de conclusão do processo de formação dos engenheiros formados no Insper, aproximando, por meio de desafios reais, os alunos das organizações, para que desenvolvam soluções de engenharia voltadas a demandas e necessidades genuínas das empresas e da sociedade. E a Dell acompanha de perto essa etapa da vida acadêmica dos alunos da instituição, como informa o professor Andrew Kurauchi (<https://www.insper.edu.br/pesquisa-e-conhecimento/docentes-pesquisadores/andrew-toshiaki-nakayama-kurauchi/>), que atuou como orientador do projeto.

"A Dell tem acompanhado alguns projetos de PFE e fez a proposta mais como um desafio para o time do Insper. Apesar de existirem possíveis aplicações, não havia um caso de uso específico em mente em um primeiro momento", relata Kurauchi. Ou seja, o projeto não tem nenhuma relação forte com projetos anteriores. Foi mais uma prova de conceito para testar técnicas de visão e aprendizagem computacional para a área de consultoria da empresa, que desenvolve soluções para clientes externos.

"Ter a oportunidade de trabalhar com a Dell, uma empresa respeitada no mercado, foi uma das minhas motivações para trabalhar nesse projeto, além de lidar com redes neurais, que é uma tecnologia com várias aplicações", comenta Theo Barbara Rodrigues, de 23 anos.

Ajustes de rota

Para encarar o problema da variação na qualidade das imagens, os estudantes inicialmente aplicaram técnicas clássicas de processamento de imagens e visão computacional a um conjunto de imagens de segurança de uma rodoviária. "Ao ajustar os parâmetros para as imagens desse conjunto de treinamento, a solução ficou amarrada a um ângulo e a condições de iluminação bastante fixas", explica Kurauchi.

Mas, quando o time testou o sistema, os resultados não foram promissores. "Assim, os alunos deram um passo atrás e adotaram soluções baseadas em aprendizagem computacional. Após um processo de identificação manual de placas em algumas centenas de imagens em condições variadas, obtiveram resultados mais robustos", diz o orientador.

"Aplicamos três machine learning, sendo uma para detecção de placas numa imagem e duas para a extração de caracteres dessas imagens encontradas. Tivemos que pensar fora da caixa para encontrar soluções para esse desafio inerente ao projeto", afirma Luís Filipe Martins Loureiro, de 23 anos.

Outro desafio estava na distribuição do software, já que a forma de entrega não estava especificada. "Nas discussões com os mentores da Dell, os alunos decidiram implementar um sistema web para facilitar o acesso aos recursos sem a necessidade de realizar configurações locais", relata o professor Kurauchi, que acrescenta: "A interação com a empresa foi muito boa. Os mentores da Dell fizeram um bom acompanhamento com o time, discutindo aspectos técnicos e alternativas para os problemas encontrados ao longo do projeto".

De fato, Loureiro aponta que as reuniões com o time da Dell foram produtivas. "Nós nos encontrávamos toda semana e os profissionais nos orientavam a respeito de produtos e soluções mais utilizados no mercado para cada demanda que apresentávamos."

Projeto promissor

O projeto foi um sucesso, relata o orientador. "Os mentores da Dell ficaram satisfeitos com o resultado obtido, ainda mais considerando que os alunos entregaram mais do que foi acordado inicialmente. Do lado dos alunos, também vejo o resultado como positivo. Eles colocaram em prática o que aprenderam durante a graduação, tanto as competências técnicas como desenvolvimento web, visão e processamento de imagens e aprendizagem computacional, quanto competências transversais como aprender a aprender e trabalho em equipe", diz.

"Os principais aprendizados foram: redes neurais e ferramentas de detecção de caracteres, que possuem um grande potencial de aplicação para o desenvolvimento de cidades inteligentes", avalia Rodrigues. "Além disso, o trabalho em equipe é sempre proveitoso quando existe boa comunicação, engajamento e clareza de objetivos."

Quanto à viabilidade da solução, o professor aponta que ainda existem questões a serem resolvidas. "O tempo não permitiu a realização de testes em uma escala maior, com acessos simultâneos, então não é claro como o sistema se comportaria sob uma demanda mais intensa. Além disso, existe a questão de privacidade, em particular relacionada à LGPD, que também precisa ser mais bem especificada para o uso mais abrangente."

COMPARTILHE

in ([https://www.linkedin.com/sharing/share-offsite/?](https://www.linkedin.com/sharing/share-offsite/?url=https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email)

[url=https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?](https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email)

[utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-](https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email)

[2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email\)](https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email)

f ([https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?](https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?url=https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email)

[u=https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?](https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email)

[utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-](https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email)

[2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email\)](https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email)

🐦 ([https://twitter.com/intent/tweet?url=https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?](https://twitter.com/intent/tweet?url=https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email)

[utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-](https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email)

[2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email\)](https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email)

🌐 ([https://wa.me/?text=https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?](https://wa.me/?text=https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email)

[utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-](https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email)

[2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email\)](https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email)

LEIA MAIS



(<https://www.insper.edu.br/noticias/centro-celso-pinto-promove-webinar-com-o-jornalista-britanico-michael-reid/>)

Três protagonistas femininas marcantes na literatura

Centro Celso Pinto promove webinar com o jornalista britânico Michael Reid

(<https://www.insper.edu.br/noticias/centro-celso-pinto-promove-webinar-com-o-jornalista-britanico-michael-reid/>)

(<https://www.insper.edu.br/noticias/tres-protagonistas-femininas-marcantes-na-literatura/>)

(<https://www.insper.edu.br/noticias/tres-protagonistas-femininas-marcantes-na-literatura/>)

(<https://www.insper.edu.br/noticias/o-rock-nao-morreu-a-paixao-musical-do-professor-fabio-henrique-de-souza/>)

(<https://www.insper.edu.br/noticias/estruturas-sociais-a-familia-empresaria-e-a-construcao-do-relogio/>)



(<https://www.insper.edu.br/noticias/o-rock-nao-morreu-a-paixao-musical-do-professor-fabio-henrique-de-souza/>)

O rock não morreu: a paixão musical do professor Fábio Henrique de Souza



(<https://www.insper.edu.br/noticias/estruturas-sociais-a-familia-empresaria-e-a-construcao-do-relogio/>)

Estruturas sociais, a família empresária e a construção do relógio

COMPARTILHE

in (https://www.linkedin.com/sharing/share-offsite/?url=https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email)

f (https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?u=https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email)

t (https://twitter.com/intent/tweet?url=https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email)

wa (https://wa.me/?text=https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-desenvolvem-sistema-de-anonimizacao-de-placas-de-veiculos-em-videos-para-a-dell-technologies/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsmi=2686-3RBjY6k427Y7Nz23HIWuFNggk_dB7qG-1X7YgcFuaPfx9xtjRuE9kTPUlp-2Ug7Rck_RIW6E104I20vtd_00liXzwPw&utm_content=268645793&utm_source=hs_email)

FALE CONOSCO

(<https://www.insper.edu.br/fale-conosco/>)

OUVIDORIA

(<https://www.insper.edu.br/ouvidoria/>)

TRABALHE CONOSCO | FORNECEDORES

(<https://www.insper.edu.br/trabalhe-conosco/>)

INFORMAÇÕES ACADÊMICAS

(<https://www.insper.edu.br/graduacao/informacoes-academicas/>)

WEBMAIL

(https://sso.insper.edu.br/adfs/ls/?client-request-id=8f5e8bc5-f2fe-49e7-a60c-b8ebc4d3564f&username=&wa=wsignin1.0&wtrealm=urn%3afederation%3aMicrosoftOnline&wctx=estsredirect%3d2%26estsrequest%3drQIIAY2RO2_TUACFc_Ow2rQVEWJgowWuhkR_3NglJrmM7hDKxMxCYUEcGhoXMFTOoUqdKbP0DIFhQJyZEIxY2-lajs57vPEhABmr32T9w9DppFmNlu2jd_iK4nc58enH08tf1F-Pd9tn3j5871V0QscfMcBr6KGCQN2ecYAXuDaLID7VslyjMSGPGYLx0EWMsYZZsrCzZwBcArCKyxlvibyKSpwIZV5iWSgwGNIQEWSRhzs0oKMMO0lik1zsmpltiyqNuddxW9V9-bRgFsHCYbP0HV8E5Ng0vdJGJ0mliDvRpV8aBwXCrkBa86FslE46ZdP2g1UsfypNWvuE1sPa9DCusp7IYMZiha6U3fah_VcW9kv144LRW9PGvKHncHlr5erpZndNA-ciuGNb2j-37LcviZotLTFuoRVkBVVdGLZs3pNwn90Z_LiNKXSx2OmYOPaFxf8y_D5B3TiakOlFgil-mg69yyT4ltxmU9GRJqzdZfajf1MgpremyfQ6-Z5-Pw892pnR9l68yh2kqcQGwFuthFVTLdcOWO5oVzZFd6pZ6T6Hh8L4edg1smPme4z7kNLikWJKivLgBxX7sPmv067SdzgWKvR6gblLBQ3KGs9ZvwE1#path=/mail)

SOBRE O INSPER

(<https://www.insper.edu.br/>)

Quem Somos (<https://www.insper.edu.br/quem-somos/>)

Governança (<https://www.insper.edu.br/quem-somos/governanca/>)

Certificações (<https://www.insper.edu.br/quem-somos/certificacoes/>)

Metodologia de Ensino e Aprendizagem (<https://www.insper.edu.br/quem-somos/metodologia-e-aprendizagem/>)

Corpo Docente (<https://www.insper.edu.br/pesquisa-e-conhecimento/corpo-docente/>)

Internacional (<https://www.insper.edu.br/internacional/>)

Sala de Imprensa (<https://www.insper.edu.br/imprensa/>)

Portal da Privacidade (<https://www.insper.edu.br/portal-da-privacidade/>)

Conteúdo Especial (<https://www.insper.edu.br/coronavirus/conteudo/>)

NOSSOS CURSOS

(<https://www.insper.edu.br/cursos/>)

Graduação (<https://www.insper.edu.br/graduacao/>)

Vestibular (<https://www.insper.edu.br/vestibular/>)

Pós-graduação (<https://www.insper.edu.br/pos-graduacao/>)

Educação Executiva (<https://www.insper.edu.br/ee/>)

PESQUISA E CONHECIMENTO

(<https://www.insper.edu.br/pesquisa-e-conhecimento/>)

Publicações (<https://www.insper.edu.br/pesquisa-e-conhecimento/publicacoes/>)

Seminários Acadêmicos (<https://www.insper.edu.br/pesquisa-e-conhecimento/seminarios-academicos/>)

Cátedras (<https://www.insper.edu.br/catedras/>)

Docentes com Dedicção Exclusiva (<https://www.insper.edu.br/pesquisa-e-conhecimento/docentes-com-dedicacao-exclusiva/>)

TRANSFORME COM A GENTE

(<https://www.insper.edu.br/transforme-com-o-insper/>)

Programa de Bolsas (<https://www.insper.edu.br/programadebolsas/>)

Núcleo de Carreiras (<https://www.insper.edu.br/carreiras/>)

Extensão e Responsabilidade Social (<https://www.insper.edu.br/transforme-com-o-insper/extensao-e-responsabilidade-social/>)

AGENDA DE EVENTOS

(<https://www.insper.edu.br/agenda-de-eventos/>)

CONTEÚDO

(<https://www.insper.edu.br/>)

Inspere Conhecimento (<https://www.insper.edu.br/conhecimento/>)

Noticias (<https://www.insper.edu.br/noticias/>)

Podcast (<https://www.insper.edu.br/podcast/>)

in (<https://www.linkedin.com/school/insper-edu/>) 

(<https://www.facebook.com/insper>)  (<https://twitter.com/insper>) 

(<https://www.instagram.com/insperedu/>) 

(<https://www.youtube.com/user/insperedu>)  (<http://flickr.com/insper>)

Rua Quatá, 300 - Vila Olímpia - São Paulo/SP - Brasil - CEP: 04546-042 | Tel: (11) 4504-2400

..