

## ANEXO I

### Modelo de Resumo

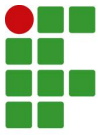
#### **Resumo de Projeto de Iniciação Científica e Tecnológica**

Os resumos dos projetos de iniciação e tecnológica são publicações com o objetivo de divulgar sinteticamente todos os projetos desenvolvidos por bolsistas do CNPq e pela comunidade acadêmica do IFSC. Caso os resultados do projeto tenham sido publicados, o título e resumo do mesmo devem ser alterados para se evitar plágio.

<b>1. Identificação do Trabalho</b>	
Título original do projeto	Aplicação e Monitoramento de Modelos Inteligentes para auxílio na Redução da Evasão Escola
Editais do projeto de pesquisa	02/2021/PROPPI/UNIVERSAL
Título para caderno de resumos	Desenvolvimento de Modelos de Aprendizado de Máquina para Detecção de Potencial de Evasão
Coordenador do projeto de pesquisa	Cristiano Mesquita Garcia
E-mail do Coordenador	cristiano.garcia@ifsc.edu.br
Autores	Luiz M. Higashi, Júlio B. do Santos, Samuel S. Feitosa, Cristiano M. Garcia
Palavras-chave	Aprendizado de máquina; Evasão Escolar; Classificação

**2. Resumo do Trabalho** *(entre 200 e 400 palavras, apenas texto, sem imagens, quadros ou tabelas. O resumo deve apresentar, necessariamente: objetivos, metodologia e resultados do projeto de pesquisa. O texto deve ser escrito de forma corrida, fonte Arial, tamanho 10, alinhamento justificado.)*

A educação é vista como um fator que, "quanto maior o investimento, maior o retorno social" (NERI, 2015). Apesar de ser um direito universal, muitas vezes, por diferentes razões, as pessoas não têm acesso a este direito. A evasão escolar é um dos grandes problemas para as instituições educacionais, sejam elas públicas ou privadas. Técnicas de aprendizado de máquina têm sido utilizadas em diversas áreas, como medicina (ANGELOV e SOARES, 2020), previsão de valores futuros de criptomoedas (GARCIA et al, 2019) entre outras. Neste sentido, este trabalho, que está em andamento, tem o objetivo de ofertar, em forma de sistema, um modelo de aprendizado de máquina capaz de auxiliar na previsão de potenciais evasores do ensino superior. Uma característica fundamental do problema da evasão escolar é a sua localidade. Mesmo instituições com similaridade geográfica podem não compartilhar os padrões de evasão. Ainda, têm-se a intenção de preparar o sistema para o ambiente real para que ele seja capaz de lidar com problemas característicos deste tipo de ambiente, como mudanças de conceito (mudança no comportamento que leva à evasão) e monitorabilidade. Este trabalho foi iniciado tendo a seguinte metodologia: revisão sistemática; obtenção dos dados da instituição; treinamento de modelos de aprendizado de máquina para caracterização de potenciais evasores; desenvolvimento de ferramenta Web que oferte o modelo de aprendizado de máquina e mantenha um histórico dos modelos gerados ao longo do tempo para acompanhar mudanças de conceito. Todos os passos, com exceção do último, estão concluídos. Espera-se ainda a coleta de informações sobre o ambiente de produção e a documentação das lições aprendidas em forma de artigo científico. Dezenove artigos foram selecionados para estudo das abordagens para identificação dos algoritmos mais frequentes e são eles: Redes Neurais e Árvore de Decisão. Considerando



estes algoritmos, aplicados aos dados anonimizados obtidos da Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação, o que obteve melhor performance em termos de acurácia foi a Árvore de Decisão (84%). Além de sua performance, sua estrutura é mais adequada pois permite uma visualização da estrutura de decisão, permitindo interpretar suas classificações. Os resultados completos serão divulgados em artigo científico já submetido. A partir desse modelo, será então construído um sistema, que será capaz de detectar potenciais evasores e ter seu modelo atualizado ao longo do tempo, se adequando às possíveis mudanças de padrão de evasão, emitindo alertas para que o setor responsável possa evitar que a evasão se confirme.

### **3. Referências Utilizadas no Trabalho** *(seguir as normas da ABNT)*

ANGELOV, Plamen; SOARES, Eduardo. Explainable-by-design approach for covid-19 classification via ct-scan. medRxiv, 2020.

GARCIA, Cristiano et al. Evolvable fuzzy systems from data streams with missing values: With application to temporal pattern recognition and cryptocurrency prediction. Pattern Recognition Letters, v. 128, p. 278-282, 2019.

NERI, Marcelo et al. Motivos da evasão escolar. 2015.

### **4. Agradecimentos**

A equipe do projeto agradece ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC, pelo apoio recebido na forma de bolsas para discentes, viabilizando a execução das atividades do projeto de pesquisa.