Título:	**EXTRUDE PREDICTOR: SISTEMA DE CONTROLE E APOIO À DECISÃO PARA O PROCESSO DE EXTRUSÃO DE ALUMÍNIO**		
Autores:	Luis Fernando Souza Pinto Ivan Luis Suptitz		
Área	[ ] Humanas [ ] Sociais Aplicadas [ ] Biológicas e da Saúde [X] Exatas, da Terra e Engenharias	Dimensão:	[ ] Ensino [X] Pesquisa [ ] Extensão [ ] Inovação

Resumo:

A extrusão de alumínio é um processo de conformação mecânica amplamente empregado na fabricação de perfis para diferentes setores industriais. Seu controle produtivo depende do acompanhamento de informações como peso teórico, consumo de tarugos, rendimento da prensa, quantidade produzida, perdas, geração de sucata e rastreabilidade das ordens de produção. Em determinados contextos, parte desses dados, cálculos e critérios de análise pode permanecer distribuída em planilhas, registros manuais ou no conhecimento prático de profissionais, dificultando a padronização, a consulta histórica e o apoio à tomada de decisão. Diante desse cenário, este trabalho propõe o desenvolvimento do Extrude Predictor, um sistema de controle e apoio à decisão para a extrusão de alumínio, no qual o termo *Predictor* está associado à estimativa e à antecipação de resultados produtivos com base em cálculos, regras e conhecimento especializado, e não necessariamente ao uso de aprendizado de máquina. O objetivo é automatizar cálculos e estimativas produtivas, registrar e comparar resultados estimados e realizados e empregar uma base de conhecimento associada a um mecanismo de inferência para fornecer alertas e recomendações ao usuário, mantendo a decisão operacional sob responsabilidade humana. A pesquisa possui caráter exploratório e aplicado, desenvolvida por meio de revisão bibliográfica, estudo de caso e desenvolvimento experimental. As etapas metodológicas compreendem bibliometria em bases científicas, levantamento de informações, parâmetros, indicadores e conhecimentos técnicos do processo produtivo, definição dos requisitos, modelagem da aplicação e da base de conhecimento, desenvolvimento dos módulos de controle da produção e implementação do mecanismo de inferência. Os conhecimentos selecionados serão representados na forma de fatos e regras, separados da lógica geral da aplicação, permitindo que dados produtivos e resultados de cálculos sejam analisados para geração de recomendações rastreáveis. A avaliação será realizada por meio de testes funcionais, validação dos cálculos e estimativas e comparação das recomendações geradas com resultados esperados e, quando possível, com a análise de profissional do domínio. Como resultados parciais, o levantamento bibliográfico e bibliométrico demonstrou a existência de estudos que utilizam dados históricos e modelos computacionais para apoiar decisões na extrusão, ao mesmo tempo em que evidenciou espaço para uma abordagem baseada na representação explícita do conhecimento técnico por fatos e regras, sem depender necessariamente de modelos de aprendizado de máquina. Também foram definidos o problema de pesquisa, os objetivos, a metodologia e a estrutura conceitual do Extrude Predictor, que deverá integrar controle produtivo, cálculos e estimativas, comparação entre valores estimados e realizados e um módulo especialista. Espera-se que a

solução contribua para centralizar informações, reduzir falhas decorrentes de cálculos e registros manuais, melhorar a rastreabilidade das operações e apoiar análises produtivas com base em dados e conhecimento especializado. Como conclusão inicial, considera-se que a combinação entre controle da produção e Sistemas Baseados em Conhecimento apresenta potencial para tornar critérios técnicos mais explícitos, reutilizáveis e rastreáveis, contribuindo para a organização das informações e o apoio à tomada de decisão na extrusão de alumínio.

Link do Vídeo: https://drive.google.com/file/d/186gz-9xaNBHvbOs-SymfH1M6pzkmBD44/view?usp=sharing