



Título:	APRIMORAMENTO DE REDE NEURAL DE CONVERSÃO DE LIBRAS PARA TEXTO UTILIZANDO PARALELIZAÇÃO		
Autores:	Ricardo Schneider Peters Dr. Rolf Fredi Molz (orientador)		
Área	<input type="checkbox"/> Humanas <input type="checkbox"/> Sociais Aplicadas <input type="checkbox"/> Biológicas e da Saúde <input checked="" type="checkbox"/> Exatas, da Terra e Engenharias	Dimensão:	<input type="checkbox"/> Ensino <input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa <input type="checkbox"/> Extensão <input type="checkbox"/> Inovação
<p>Introdução: A Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) é um meio de comunicação essencial para mais de 10 milhões de brasileiros com deficiência auditiva, dos quais 2,7 milhões possuem surdez profunda. Estima-se que, até 2050, 10% da população mundial apresentará perda auditiva, tornando fundamental o uso da computação como recurso de acessibilidade. Nesse cenário, redes neurais artificiais, como Redes Convolucionais e Memória de Longo e Curto Prazo, têm se mostrado eficazes no reconhecimento de LIBRAS por visão computacional. Este projeto propõe aplicar técnicas de paralelismo de processos para otimizar o desempenho dessas redes, explorando memória compartilhada e reduzindo o tempo de execução em comparação à computação sequencial. O objetivo central é aprimorar um software de reconhecimento de LIBRAS, com base no estudo de Gomes (2024), paralelizando o treinamento de palavras e expressões para impulsionar a tecnologia de interpretação de sinais. Objetivo: O propósito do projeto é paralelizar etapas de análise de vídeo e treinamento da rede neural que converte LIBRAS em texto. Entre os objetivos específicos estão: analisar arquiteturas de redes neurais e métodos de paralelização em frameworks de deep learning; adaptar a arquitetura de Gomes (2024) para suportar treinamento paralelo; realizar experimentos comparativos entre execução sequencial e paralela, mensurando tempo de treinamento; e avaliar os resultados para verificar se há ganhos de desempenho sem perda significativa de acurácia. Metodologia: Trata-se de um estudo exploratório e descritivo, que investiga a lacuna na literatura sobre paralelização aplicada ao treinamento de redes neurais para LIBRAS. Caracteriza-se também como Estudo de Caso, baseado no sistema de Gomes (2024). A abordagem será majoritariamente quantitativa, considerando a paralelização como variável independente e o tempo de treinamento e acurácia como variáveis dependentes, complementada por análises qualitativas de overfitting. Os procedimentos incluem: revisão da literatura em bases acadêmicas; análises bibliométricas; modificação do código de Gomes (2024) para implementar paralelismo de dados; treinamento comparativo entre modelos sequencial e paralelo em condições controladas; e coleta sistemática de métricas de desempenho, como tempo, acurácia e perda. Resultados: O desenvolvimento do projeto está em progresso, e para obtenção dos resultados, as fases incluem a modificação do código para incorporar uma estratégia de paralelismo de dados; o treinamento de ambos os modelos (sequencial e paralelo) nas mesmas condições, exceto pelo paralelismo, com a coleta sistemática de dados de desempenho como tempo, acurácia e perda; e a organização e visualização desses dados</p>			



coletados para comparar objetivamente o desempenho dos dois modelos. **Conclusão:** Este estudo poderá servir como base para trabalhos futuros que aprofundem as técnicas de reconhecimento de LIBRAS com o uso de redes neurais, buscando novas otimizações e expandindo a aplicação para diferentes contextos e complexidades da língua de sinais.

Link do Vídeo:

<https://drive.google.com/file/d/1Jtjr0pqvaHubb52RUYLPy8eM49jgimzM/view?usp=sharing>