

CAA Inteligente: processamento de linguagem natural em comunicação alternativa para uso por pessoas neurodivergentes

Smart AAC: natural language processing in augmentative and alternative communication for use by neurodivergent individuals

Amanda Villar Moura – amandavillarmoura@gmail.com
Douglas Rodrigues – douglasrodrigues@unimar.br

INTRODUÇÃO

Crianças e adultos não verbais utilizam sistemas de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), que são geralmente baseados em cartões de figuras (Picture Exchange Communication System - PECS) (Soares; Barreto; Cunha, 2024). Atualmente, a maioria dos aplicativos da área é estática e limitada a botões de ordem fixa, o que reduz a dinâmica das interações (Elsahar et al., 2019) e evidencia a necessidade de soluções tecnológicas mais eficientes. Diante disso, este projeto tem como objetivo desenvolver e testar um aplicativo de CAA inteligente para pessoas neurodivergentes utilizando Processamento de Linguagem Natural (PLN). Especificamente, busca-se aplicar um modelo preditivo, adaptado ao contexto brasileiro, capaz de cruzar variáveis de contexto momentâneo (horário, localização e histórico das três últimas palavras) para antecipar intenções de fala. Ao sugerir dinamicamente os pictogramas mais prováveis no topo da tela, a ferramenta visa proporcionar uma comunicação mais rápida, fluida e menos frustrante.

DESENVOLVIMENTO

A pesquisa inicia-se com a análise dos aplicativos de CAA existentes no mercado e o estudo do método DHACA (Desenvolvimento das Habilidades de Comunicação no Autismo) (Montenegro et al., 2024). Esse referencial teórico fundamenta a lógica de sugestão dinâmica de pictogramas, alinhada às abordagens de geração automática de sequências de pictogramas propostas por Pereira et al. (2017). Na etapa prática, o tratamento computacional dos dados de entrada (horário, localização e histórico de uso) será realizado em Python, utilizando a biblioteca Pandas. A partir dessas variáveis, estrutura-se a relação lógica entre cenários cotidianos e o vocabulário pertinente à realidade brasileira. Em seguida, com o uso da biblioteca Scikit-learn, o algoritmo preditivo de PLN será treinado para identificar padrões de comunicação e retornar sempre as cinco imagens mais adequadas ao contexto do usuário. Por fim, serão realizadas análises para validar a eficácia do modelo preditivo e comprovar se ele atinge o objetivo de otimizar a interação comunicativa.

CONCLUSÃO

Ao final deste projeto, espera-se que a aplicação da inteligência artificial preditiva torne a comunicação de pessoas neurodivergentes muito mais rápida e fluida. Através de um algoritmo capaz de prever intenções de comunicação com base no contexto (horário, localização e histórico), a ferramenta deixará de ser estática para se tornar ativamente adaptativa. Dessa forma, o projeto visa proporcionar uma maior autonomia aos usuários, garantindo uma ferramenta de acessibilidade muito mais responsiva e adequada às suas reais necessidades comunicativas no dia a dia, com perspectivas de validar a eficácia do método preditivo aplicado ao contexto brasileiro.

REFERÊNCIAS

ELSAHAR, Y. et al. Augmentative and alternative communication (AAC) advances: a review of configurations for individuals with a speech disability. *Sensors*, Basel, v. 19, n. 8, art. 1911, p. 1-24, 2019.

MONTENEGRO, A. C. A. et al. Método de desenvolvimento das habilidades de comunicação no autismo – DHACA: validação da aparência e do conteúdo. *CoDAS*, v. 36, n. 3, e20230138, 2024.

PEREIRA, R. et al. Geração automática de sentenças em língua natural para sequências de pictogramas como apoio à comunicação alternativa e ampliada. *LinguaMÁTICA*, v. 9, n. 1, p. 31-39, 2017.

SOARES, Q.; BARRETO, L. M.; CUNHA, C. O. Comunicação alternativa: tecnologia assistiva e desenvolvimento da linguagem. *Humanas Sociais & Aplicadas*, [S.l.], v. 14, n. 43, p. 84-99, 2024.