

# Universidade de Pernambuco

## Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Computação (PPGEC)

### Proposta de Tese de Doutorado

Área: Engenharia de Software

Título: **Protocolo de Avaliação de Interação Humano-Computador para Design Inclusivo e Acessibilidade de Sistemas de Comunicação Aumentativa e Alternativa de Alta Tecnologia e Baixo Custo em Dispositivos Móveis**

Orientador – Carlo Marcelo Revoredo da Silva ([marcelo.revoredo@upe.br](mailto:marcelo.revoredo@upe.br))

A Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) compreende recursos, estratégias e tecnologias que suplementam ou substituem a fala natural de pessoas com complexas necessidades comunicativas [1]. Estima-se que mais de um bilhão de pessoas vivem com alguma forma de deficiência no mundo, parcela expressiva delas com comprometimentos na fala funcional. Sistemas de CAA mediados por dispositivos móveis de uso geral representam alternativas acessíveis e socialmente situadas de mediação comunicativa. Contudo, barreiras de hardware — dimensões de tela, resolução, sensibilidade de toque — e de software — arquitetura de interface, compatibilidade com tecnologias assistivas, carga cognitiva — impõem obstáculos significativos ao uso funcional dessas soluções [2]. É no campo da IHC que reside o núcleo epistemológico deste projeto. A IHC investiga a qualidade da interação entre pessoas e sistemas computacionais, tendo como eixos a usabilidade, a acessibilidade, a experiência do usuário (UX) e o design centrado no humano (ISO 9241-210, 2019). No domínio da CAA, a IHC assume papel estratégico: usuários com perfis cognitivos, motores e sensoriais heterogêneos interagem com interfaces complexas em dispositivos frequentemente não projetados para suas necessidades. Apesar dos avanços representados por diretrizes como as WCAG 2.2, o documento COGA (W3C, 2021) e o framework GAIA [3], a literatura carece de protocolos consolidados, ecologicamente válidos e empiricamente fundamentados para avaliar, sob a ótica da IHC, o design inclusivo e a acessibilidade de sistemas de CAA em dispositivos móveis de baixo custo. O objetivo geral desta tese é desenvolver, aplicar e validar um protocolo de avaliação de IHC para o design inclusivo e a acessibilidade de sistemas de CAA de alta tecnologia e baixo custo em dispositivos móveis, voltado a pessoas com dificuldades de fala e comunicação em contextos clínicos e pedagógicos. Os objetivos específicos incluem: (a) conduzir revisão sistemática da literatura; (b) realizar avaliação heurística e inspeção de acessibilidade de aplicativos de CAA com base nas heurísticas de Nielsen, nas WCAG 2.2 e nas diretrizes COGA; (c) identificar requisitos de IHC prioritários por meio de design participativo com usuários e profissionais de saúde e educação; (d) propor escala de usabilidade derivada; (e) construir o protocolo integrando dimensões de acessibilidade; e (g) validar o protocolo com especialistas.

#### Referências Bibliográficas

1. Beukelman, D. R.; Light, J. C. *Augmentative and Alternative Communication: Supporting Children and Adults with Complex Communication Needs*. 5. ed. Baltimore: Paul H. Brookes, 2020.
2. Light, J.; McNaughton, D. *Communicative competence for individuals who require augmentative and alternative communication: A new definition for a new era of communication?* *Augmentative and Alternative Communication*, v. 30, n. 1, p. 1-18, 2014.
3. Aguiar, Y. P. C. et al. *AutismGuide: a usability guidelines to design software solutions for users with autism spectrum disorder*. *Behaviour & Information Technology*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/0144929X.2020.1856927>.
4. Brasil. Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015. *Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência*. Diário Oficial da União, Brasília, 7 jul. 2015.