

Tecnologia Assistiva Comunicacional para o atendimento primário na saúde ao surdo

Bastos, Luana Arrial^{*1}; Zagheni, Alessandro Ledra²;
Nohama, Percy³; Nogueira, Guilherme Nunes⁴

1 – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde, PUCPR, bastos.luana@pucpr.edu.br

2 – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde, PUCPR, alessandro.zagheni@pucpr.edu.br

3 – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde, PUCPR, percy.nohama@pucpr.br

4 – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde, PUCPR, nogueira.g@pucpr.br

* - Correspondência: Rua Imaculada Conceição, 1155. Bairro Prado Velho, Curitiba, Paraná, Brasil, 80215-901

DOI 10.52050/9788579177156-26

RESUMO

É fato que há barreira comunicacional e informacional entre profissionais da Saúde ao prestarem assistência aos pacientes surdos. Essa relação interpessoal requer que as partes se comuniquem de maneira eficaz, segura, humana e autônoma. O presente relato traz aperfeiçoamento da versão apresentada, em 2023, no CBTA, especialmente, quanto à anamnese do primeiro atendimento em hospitais incluindo a triagem de classificação de risco e a apresentação do protótipo, acesso via código QR e link. Disponibilizar uma Tecnologia Assistiva simples, intuitiva, flexível, assistência direta, segura, humanizada, autônoma e com uso em multiplataformas de comunicação na Saúde para o Surdo.

Palavras-chave: tecnologia assistiva, profissionais da saúde, surdo.

ABSTRACT

It is a fact that there is a communication and information barrier between health professionals when providing assistance to deaf patients. This interpersonal relationship requires that the parties communicate in an effective, safe, human and autonomous way. The present report brings improvement of the version presented in 2023 in the CBTA, especially regarding the anamnesis of the first care in hospitals including the screening for risk classification and the presentation of the prototype, access via QR code and link. Provide a simple, intuitive, flexible, direct assistance, safe, humanized, autonomous and with use in multiplatform communication in Health for the Deaf.

Keywords: Assistive Technology, Healthcare Professionals, Deaf

1. INTRODUÇÃO

A motivação central desta pesquisa advém da análise da comunicação e da relação interpessoal entre profissionais da Saúde e pessoas surdas no contexto do atendimento em saúde. A Lei nº 5.626 de 2005 garante o acesso à saúde, à população surda, de forma acessível nos diversos níveis de complexidade e especialidades médicas; tratamento clínico e atendimento especializado ou precoce e realização de diagnóstico (BRASIL, 2005).

De acordo com os dados apresentados por Bastos (2022), aproximadamente 60% das pessoas surdas preferem que a intermediação da comunicação seja realizada por tradutores e intérpretes da Libras (TILS), enquanto 29% indicam como alternativa aceitável a mediação feita por qualquer pessoa que saiba Libras. Essa preferência reforça a importância do papel profissional do intérprete, cuja atuação vai além da simples tradução linguística, envolvendo também conhecimentos culturais e éticos específicos, bem como corrobora com as generalidades que norteiam a Tecnologia Assistiva e, logo, a pesquisa: (i) ao usar vídeos com tradutor intérprete concorda que há divergência no ato tradutório quanto ao uso de avatares com falta de léxico e/ou utilização de verbete inadequado (GILAVERTÉ; ÁVILA; SANTOS, 2022) além de ocorrer a inexistência de expressão facial por serem inanimados (PIETRO *et al.*, 2024); (ii) enquadra-se levando a Área de Humanização à Área da Saúde (MOREZ; SOUZA; RANROW, 2024); (iii) apresenta uma estratégia e comunicação efetiva e segurança no atendimento da pessoa Surda (MOREZ; SOUZA; RANROW, 2024).

Esta pesquisa iniciou em Bastos (2022) e, no Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva (CBTA), apresentou-se um relato (BASTOS; NOHAMA, 2024) da modelagem em formato de mapa mental do *software* Anamnese. Entretanto, apesar da Anamnese, naquele relato de 2023, considerar a etapa de fornecimento de dados pessoais no primeiro atendimento em ambiente hospitalar, não abrangia a parte de triagem estabelecida pelo protocolo de classificação de risco: urgência ou emergência do paciente.

Além disso, o presente relato de desenvolvimento traz aperfeiçoamentos quanto ao *framework* do *software* da Anamnese, com a exibição do protótipo denominado E- Anamnese e, especialmente, no que diz respeito ao mapa mental (anamnese), que envolve a triagem dos pacientes após a entrada de dados pessoais no primeiro atendimento em hospitais.

2. DESENVOLVIMENTO

Quanto às revisões realizadas, fez-se duas buscas na *Google Play Store*, sistema *Android* para uma perspectiva dos aplicativos ofertados em “saúde”,

“Libras” e/ou “Línguas de Sinais” englobando aplicativos referentes a todas as Línguas de Sinais existentes no mundo. A primeira busca ocorreu na segunda quinzena do mês de fevereiro e no início do mês de março do ano de 2023 e a segunda busca durante os meses de abril a junho de 2025.

No que tange às buscas realizadas no *Google Play Store*, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, verificou-se que não há aplicativos no Brasil e nem em outros países que abarquem e entrelacem o atendimento primário na Saúde e relação interpessoal entre os profissionais da Saúde e os pacientes Surdos.

Além disso, realizou-se três buscas no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), em abril de 2023, sendo duas nas bases de dados de “programas” e uma nas bases de dados de “patentes” todas usando as seguintes palavras-chave: “Libras”, “anamnese” e “Libras”. Verificou-se que nas três buscas não há título que se refere à ferramenta ou recurso de comunicação direcionado ao atendimento primário na Área da Saúde, tipo Anamnese ou à comunicação e/ou intermediação em Libras entre profissionais da Saúde e pacientes surdos em qualquer esfera do atendimento.

Para a criação da nova versão do mapa mental, quer dizer, sequência de atendimento, incorporou-se a etapa da triagem do paciente, pois conforme os documentos e protocolos Estaduais, Municipais e do Governo Federal há um procedimento operacional padrão na jornada do paciente nos hospitais (CURITIBA, 2021; CURITIBA, 2019; BRASIL, 2012; RIO DE JANEIRO, 2012; MINAS GERAIS, 2007; SANTOS *et al.*, 2003). Esse consiste em três tipos de atendimento, os quais são representados por cores, por meio de pulseiras, para fins de visualização e comunicação: vermelha (urgência); amarela e verde (emergência) (Quadro 1).

Quadro 01 - Adaptado de Brasil (2012, p. 19)

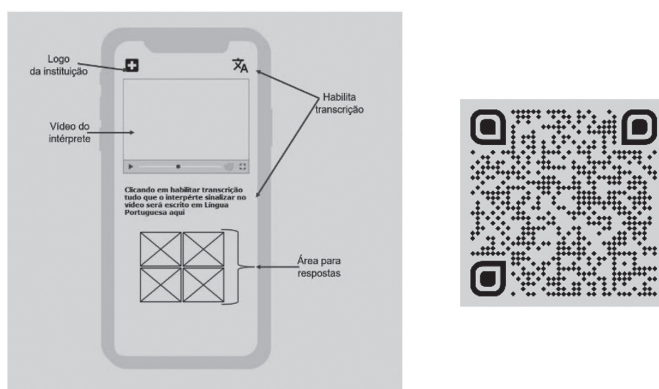
Cores Pulseiras	Condutas possíveis
verde	Atendimento no dia (risco baixo ou ausência de risco com vulnerabilidade)
amarela	Atendimento prioritário (risco moderado)
vermelha	Atendimento imediato (alto risco de vida)

No que concerne ao desenvolvimento da ferramenta, optou-se pelo Angular, uma plataforma de código aberto e *front-end* baseado em *TypeScript*, que permite criar e instalar aplicativo Web progressivo (PWA) e serve para desenvolver aplicações em multiplataformas, liderado pela Google e por uma comunidade de indivíduos e corporações. As características do *software* são: uso em multiplataformas (computadores, *smartphones*, *tablets*) e sistemas

operacionais (*Windows, LINUX, MAC, Android, IOS, etc.*). Priorizar-se-á que seja simples, intuitivo e flexível.

Para dar mais confiabilidade ao usuário estabeleceu-se que nas diretrizes do layout da E- anamnese (Figura 1) será composta: (i) pela logo da instituição, a qual adotará a Tecnologia Assistiva; (ii) área de apresentação do vídeo do tradutor intérprete de Libras; (iii) um “botão” que habilitará a transcrição em Língua Portuguesa do vídeo e (iv) uma área para que o usuário coloque suas respostas. Para melhor visualização dos detalhes pode ser acessado por código QR ou link <https://drive.google.com/file/d/1xSSU97FLji9FLZapZ1QmUXBs130sRoBQ/view?usp=sharing>.

Figura 01 - Esboço do *Layout* da Ferramenta



De acordo com o questionamento, a área de resposta se adequará ao estilo de contestação desejada (Figura 2): fechadas, restritivas, escolha de alternativa, escrita ou diretas (sim, não ou não sei). Importante ressaltar que o layout solicitando que os pacientes surdos preencham usando a escrita em Língua Portuguesa será incluído somente em situações as quais não há como adicionar alternativas diretas ou de escolhas possíveis. Essas serão usadas em casos de respostas pessoais e/ou para escritas curtas. Para melhor visualização dos detalhes pode ser acessado por link https://drive.google.com/file/d/1nAhq-xrtWzkvLd_yH9KAHdE9DiuACTFT/view?usp=sharing ou código QR.

Figura 02 - Esboço do *Layout* dos tipos de respostas da Ferramenta

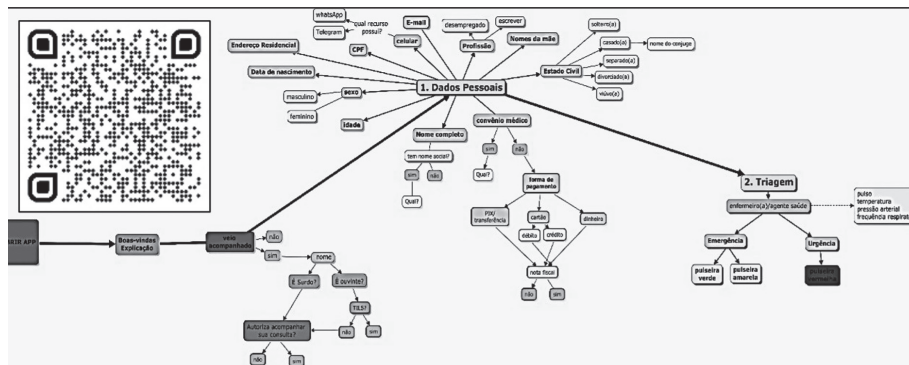


Atenta-se que essa tecnologia propiciará autonomia às instituições de saúde e aos profissionais que atuam nesses locais, pois utilizando-se da multiplataforma e a interoperabilidade dos sistemas, poderão disponibilizar aos surdos a anamnese não somente no local, mas no ato do agendamento de uma consulta. Após marcar a consulta o profissional da instituição liberará um *link* pelo seu WhatsApp ou Telegram podendo o paciente surdo preencher a anamnese com seus dados em sua residência.

3. RESULTADOS PARCIAIS

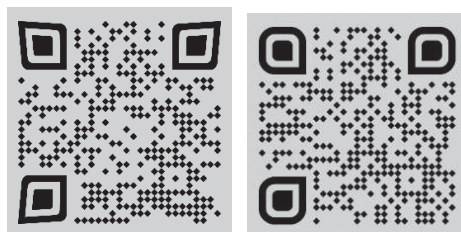
Os resultados parciais foram o desenvolvimento da anamnese - modelo proposto expresso no mapa mental - direcionada ao primeiro atendimento em hospitais e as diretrizes e desenvolvimento do Protótipo. Acessando o código QR, tem-se uma visão detalhada da sequência e etapas do mapa mental (Figura 3), logo, da anamnese. Essa proporcionará uma assistência direta, autônoma, segura e humanizada. Utilizou-se o *software Cmap Tools v6.04*. para elaboração do mapa mental.

Figura 03 – Mapa Mental da Anamnese do Primeiro Atendimento em Hospitais



Desenvolveu-se um protótipo do sistema, enfocando as características e o layout dos tipos de respostas, que pode ser visto por meio do código QR (Figura 4) ou via links <https://youtu.be/V7BN48NgMPw> e <https://youtu.be/U9iHB95Py3I>.

Figura 04 – Vídeo do Protótipo e Vídeo Explicativo sobre Diretivas da Plataforma e Protótipo



Na sequência, submeter-se-á o projeto do ensaio experimental *in vivo* no Comitê de Ética (CEP), pois a Tecnologia Assistiva estará com as etapas do mapa mental completa e seus vídeos editados, quer dizer, a anamnese pronta para testes.

4. CONCLUSÕES

Este relato é sobre o aperfeiçoamento e a evolução da versão do *software* E-anamnese apresentado no CBTA de 2023. Os requisitos identificados permitiram elaborar uma etapa adicional para a triagem de pacientes em Emergência e Urgência. O protótipo desenvolvido comportará essa incorporação, possibilitando a sua aplicação em futuros trabalhos.

A contribuição do aperfeiçoamento descrito vale tanto para o usuário quanto para a instituição médico-assistencial, pois além do atendimento no local (seja via *smartphone*, *tablet* no hospital/clínica), o sistema possibilita que o paciente surdo preencha a anamnese em sua residência antes de sua consulta agendada simplesmente recebendo *link* pelo seu WhatsApp. Com isso, otimiza-se tempo e quantidade de pessoas esperando na recepção do hospital. Entendendo o público-alvo, pacientes surdos, o *layout* de respostas solicitando preenchimento escrita em Língua Portuguesa, somente será utilizado em situações nas quais não há como incluir alternativas possíveis; as respostas pessoais e/ou curtas.

Muito embora este trabalho atenda aos requisitos de humanização, autonomia, segurança, comunicação efetiva e em Libras, usando a tecnologia como meio de aproximação na saúde e possa ser aplicado na prática por surdos em atendimento nos hospitais, sabe-se que a etapa da triagem, ainda, precisar ser validada por especialistas hospitalares verificando sua adequação a hospitais. Além disso, será preciso ampliar o estudo englobando as diversas categorias de hospitais.

O protótipo desenvolvido permite vislumbrar que a aplicação completa contemplará a principal parte do processo de atendimento primário de acordo com a jornada do paciente em hospitais; no entanto, pretende-se estender a Tecnologia Assistiva a outras jornadas do paciente – especialidades – dentro de hospitais e unidades de saúde.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à CAPES pela concessão de bolsa número do processo 88887.848177/2023-00 por meio dessa há a possibilidade de prosseguir com esta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, W. G.; DE MELLO, D. S. G. “No caminho tinha uma pedra...”: o processo de anamnese da comunidade surda na comunicação com profissionais da saúde. *Revista Contemporânea*, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 287–310, 2024.
- BARBOZA, C. F. S. *Acessibilidade da comunidade surda a informações sobre doenças epidêmicas ou prevalentes no Brasil*: divulgação online para proteção à saúde e cidadania. 2019. 126f. Tese (Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde) - Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- BASTOS, L. A.; NOHAMA, P. Modelagem de uma tecnologia para comunicação em Libras entre profissionais da saúde e pacientes surdos em ambiente virtual. In: *CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM TECNOLOGIA ASSISTIVA* –, n. 4, 2023, Florianópolis. Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva. Florianópolis: Editora Udesc, 2024.
- BASTOS, L. A. *Proposta de modelo para construção de tecnologia de comunicação em libras para o atendimento primário na saúde*. 2022. 280f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia em Saúde) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2022.
- BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. *Departamento de Atenção Básica. Acolhimento à demanda espontânea: queixas mais comuns na Atenção Básica* / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 290 p. : il. – (Cadernos de Atenção Básica n. 28, Volume II).
- CURITIBA. *Manual de procedimentos operacionais padrão*. Departamento de Urgência e Emergência – DUE. Curitiba, Paraná, 2019, p.259.
- CURITIBA. *Manual de procedimentos operacionais padrão*. Módulo 3 Anexos – Atendimento. Curitiba, Paraná, p.13, 2021.
- FERREIRA, C. G. P.; CHAHINI, T. H. C. A comunicação como fator para o sucesso/insucesso do tratamento do paciente surdo. *Web Revista Sociodialeto*, [S. l.], v. 13, n. 39, p. 1–31, 2023.

GILAVERT, R.; ÁVILA, P. M. de; SANTOS, L. D. Tecnologias digitais para surdos: (im)possibilidades na apreensão de sentidos. *Educação, Ciência e Cultura*, v. 27 n. 1. 2022. DOI: <https://doi.org/10.18316/recc.v27i1.8616>.

KRAFT, L.; FREITAS, H. Ação comercial baseada na gestão da informação de uma pequena empresa de TI. *JISTEM- Journal of Information Systems and Technology Management*, v. 5, p. 483-504, 2008.

MARANGONI, P. H. A tecnologia Assistiva para surdos no ensino superior. Espaço Acadêmico. Umuarama. Caderno Jurídico. 23 abr. 2017.

MENDES, N. F. O. *Informações centrais de medicamentos em Libras: Tradução comentada para instituir o direito e o acesso linguístico dos surdos na área da saúde*. 2019. 239f. Dissertação (Mestrado em Estudos da Tradução) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. *Manual do prontuário da família*. Belo Horizonte: SES/MG, p. 254, 2007.

MOREZ, H. de O.; SOUZA, F. S. L. de; RANDOW, R. M. V. Importância do atendimento humanizado ao paciente surdo: conhecimento de libras e assistência de enfermagem. *Pensar Acadêmico*, Manhuaçu, v.22, n.2, p. 236-251, 2024. ISSN on-line 2674-7499.

PEREIRA, H. S.; BARROS, L. K. A. C.; LIMA, M. O. da S.; GURJÃO, E. C. Adesão de indivíduos surdos aos serviços de saúde: Explorando o uso de aplicativos de comunicação. *Research, Society and Development*, v. 14, n. 3, e3714348428, 2025.

PIETRO, E. M.; SILVA, L. A.; SILVA, L. M. da; NASCIMENTO, P. V. B. do; PEREIRA, R. S.; KALILI, R. M. Handspeak: sistema de tradução e legenda de gestos em libras para inclusão de surdos e mudos. *REVISTA DELOS*, [S. l.], v. 17, n. 62, p. e3084, 2024. DOI: 10.55905/rdelosv17.n62-053.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RIO DE JANEIRO. Conselho Regional de Enfermagem do Rio de Janeiro, Prefeitura. Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil. Coordenação de Saúde da Família. Protocolos de Enfermagem na atenção primária à saúde / Prefeitura, Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil, Subsecretaria Geral Rio de Janeiro: Prefeitura, 2012. p. 119.

TIBES, C. M. dos S.; DIAS, J. D.; ZEM-MASCARENHAS, A. H. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. *Revista Mineira de Enfermagem*, Minas Gerais, 18(2): 471- 478, 2014.