

DESENVOLVIMENTO DO E-SUSSURRO: UM APLICATIVO INOVADOR PARA TRIAGEM AUDITIVA EM IDOSOS

1 Joyce Pinto Xavier; 2 Julita Maria Freitas Coelho; 3 Michelle de Santana Xavier; 4 Dóris Firmino Rabelo; 5 Simone Seixas Da Cruz.

1 Graduanda em Psicologia pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB; 2 Docente do Instituto Federal da Bahia- IFBA; 3 Docente da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia UFRB; 4 Docente da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia-UFRB; 5 Docente da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia -UFRB.

Área temática: Inovações em Saúde Coletiva

Modalidade: Comunicação Oral Presencial ou Online

E-mail dos autores: joycepxavier@aluno.ufrb.edu.br¹; julitamaria@gmail.com²; michellesxavier@ufrb.edu.br³; drisrabelo@yahoo.com.br⁴; simone.seixas@ufrb.edu.br⁵

RESUMO

INTRODUÇÃO: O aumento da população idosa destaca a importância da atenção à perda auditiva, uma condição prevalente que compromete a qualidade de vida dos afetados. Métodos de triagem auditiva são essenciais para detecção precoce e intervenção adequada. O Teste do Sussurro é recomendado para este fim. **OBJETIVO:** Desenvolver e avaliar o aplicativo "e-Sussurro" para triagem auditiva de idosos, facilitando a execução do teste do sussurro e promovendo a busca por ajuda especializada. **MÉTODOS:** Estudo metodológico com etapas de investigação, definição de requisitos, desenvolvimento de protótipo em KOTLIN, testes de usabilidade e configurações baseadas em feedback. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa. **RESULTADOS:** O protótipo foi bem recebido, destacando-se pela usabilidade e capacidade de medição de ruído ambiental. Foram identificadas dificuldades na instalação do aplicativo. O e-Sussurro foi registrado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **CONCLUSÃO:** O e-Sussurro representa um avanço na detecção precoce de perda auditiva, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos idosos. A implementação do aplicativo e das campanhas de sensibilização são essenciais para seu sucesso e impacto na saúde auditiva.

Palavras-chave: perda auditiva, triagem, inovação.

1 INTRODUÇÃO

O aumento da população idosa evidencia a necessidade de atenção do sistema de saúde aos agravos dessa faixa etária, entre eles a diminuição da capacidade auditiva, uma das alterações fonoaudiológicas mais evidentes no envelhecimento (Dos Santos et al., 2021; Ventes, 2021). O Global Burden of Disease Study de 2021 aponta que a perda auditiva afeta 26% da população mundial, sendo uma das doenças mais prevalentes e a terceira principal causa de anos vividos com deficiência (Haile, 2021). No Brasil, estudo mostrou prevalência de 24,4% de perda auditiva autorrelatada, associada principalmente à idade, com maior incidência em idosos (Caruso; Mármora; Delgado, 2019). A perda auditiva progride lentamente, resultando em incapacidade auditiva e comprometendo a comunicação verbal e a qualidade de vida dos idosos (Boger, 2016). A detecção precoce e os encaminhamentos adequados são essenciais para garantir a qualidade de vida (Cogo, 2023). A hipoacusia, definida como diminuição parcial ou total da audição, é fator de risco para alterações cognitivas e demência, e o uso de aparelhos auditivos oferece medida protetiva (Boger, 2016).

Nesse contexto, devido à alta prevalência da perda auditiva e suas consequências, métodos de triagem auditiva são necessários no âmbito da atenção primária. O teste do sussurro tem sido apontado como instrumento para triagem auditiva em indivíduos idosos com suspeita de presbiacusia- perda auditiva associada ao envelhecimento (Labanca, 2017). O Ministério da Saúde, por meio do caderno de atenção básica, recomenda a utilização do teste do sussurro como instrumento para triagem da acuidade auditiva no idoso (Brasil, 2007).

Frente ao exposto, o desenvolvimento do e-Sussurro, um aplicativo para rastreio da perda auditiva por meio da realização do Teste do Sussurro, surge como uma ferramenta inovadora e uma grande aliada para a promoção da saúde auditiva e a melhoria da qualidade de vida das pessoas idosas. O objetivo ao desenvolver esse aplicativo é facilitar a execução do teste do sussurro e consequentemente fazer o rastreio da perda auditiva, permitindo que os usuários procurem ajuda especializada para confirmar o problema e, quando necessário, iniciar o tratamento o mais rapidamente possível. Além de processualmente avaliar a eficiência e usabilidade desse instrumento. A equipe envolvida no projeto é composta por desenvolvedores de aplicativos, fonoaudiólogos, diferentes profissionais de saúde e estudantes/bolsistas de inovação tecnológica.

2 MÉTODO

Trata-se de um estudo metodológico para desenvolvimento e avaliação de um instrumento eletrônico de rastreio de perda auditiva, o e-Sussurro. Nesse processo o artefato passou por várias etapas. Primeiramente, a equipe conduziu uma investigação para compreender as demandas dos idosos e dos profissionais envolvidos no cuidado de idosos na atenção básica. Foram determinados os requisitos e possibilidades com base nas necessidades dos usuários, orientação de especialistas em fonoaudiologia e profissionais e estudantes de engenharia e computação. Em seguida, foram realizados rascunhos das interfaces do sistema, avaliados pela equipe de pesquisa e um profissional da área de computação. Após essa avaliação, um protótipo foi elaborado.

É importante destacar que o aplicativo foi construído com a linguagem Kotlin, compatível com dispositivos do sistema Android. Após a elaboração do protótipo, a etapa de teste foi conduzida com 17 estudantes e profissionais da saúde do grupo de pesquisa no qual o presente estudo está incluído. Esses participantes tiveram acesso ao aplicativo e foram orientados a testar e responder a um formulário de avaliação com espaço para críticas, elogios e sugestões. O formulário de avaliação foi criado com base na matriz SWOT, uma ferramenta estratégica utilizada para avaliar os pontos fortes (Strengths), fraquezas (Weaknesses), oportunidades (Opportunities) e ameaças (Threats) de um projeto ou organização. No contexto do desenvolvimento de aplicativos, essa análise ajuda a entender melhor o ambiente interno e externo, facilitando a tomada de decisões informadas. Por exemplo, as oportunidades destacam possibilidades de crescimento e inovação, enquanto as ameaças alertam sobre riscos potenciais que devem ser mitigados (Hofrichter, 2017). Com base no feedback, foram feitos ajustes subsequentes.

Um manual de usabilidade foi elaborado para garantir a compreensão e correta utilização do aplicativo. Na etapa de avaliação piloto, o e-Sussurro foi testado por um grupo seletivo de profissionais de saúde e idosos, coletando feedback sobre a usabilidade, eficiência e funcionalidades. Com base nos resultados da avaliação preliminar, foram identificadas melhorias necessárias para garantir sua eficácia e adequação às necessidades dos usuários. Em relação às questões éticas, o projeto está inserido em um projeto maior aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa sob o número 41064620.3.0000.0056.

3 RESULTADOS

O protótipo teve uma boa recepção na etapa de testes, sendo destacados como pontos fortes: (i) a demarcação de um volume fixo para o teste do sussurro que oscila de 44 a 47 decibéis; e, (ii) a

usabilidade e a possibilidade de medir o volume de ruído do ambiente, onde o exame está sendo realizado para garantir menor interferência. Alguns pontos para aprimoramentos foram colocados como a dificuldade na instalação, sendo que ainda não está disponível na loja de aplicativos.

Por fim, o aplicativo registra dados pessoais, como nome, gênero, data de nascimento e raça/cor, e contém perguntas preliminares do teste do sussurro, bem como reproduz as gravações em áudio com as palavras e expressões emitidas com voz soprosa, conforme preconizado pelo teste. Todos os dados são armazenados em um banco de dados acessível à equipe de gerenciamento. O eSussurro foi registrado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial que expediu o certificado de registro de programa de computador com o número de processo: BR512023001190-8.

4 DISCUSSÃO

A possibilidade de realizar triagem auditiva com o e-Sussurro com o apoio de um aplicativo aponta para uma maior facilidade no encaminhamento precoce para intervenções necessárias, tal como apontado por Borger, (2016), o que pode reduzir reduzindo a potencial progressão de problemas auditivos e suas consequências cognitivas associadas. Por sua vez, Santos et. al (2022) apontam o uso de tecnologia móvel para auxiliar a identificação de perdas auditivas como forma de triar problemas auditivos vem demonstrando uma diversidade de benefícios e contribuições, tanto para o profissional quanto para facilitar o acesso dos indivíduos, quando se tem o objetivo de prevenção e minimização dos impactos das perdas auditivas já presentes.

Além disso, a padronização do volume do sussurro, bem como a sua capacidade de medir o ruído ambiente, se mostram como diferenciais significativos que o aplicativo traz ao teste em tela. Esses recursos não apenas garantem a precisão dos resultados, mas também asseguram que os testes sejam conduzidos em condições ótimas, proporcionando uma avaliação auditiva mais precisa e confiável.

Por outro lado, a dificuldade na instalação do aplicativo devido à sua indisponibilidade nas lojas de aplicativos ainda limita seu alcance e acessibilidade, o que requer aprimoramentos posteriores. Abordar essa questão é essencial para aumentar a disseminação e o uso do e-Sussurro. Além disso, a coleta e o armazenamento de dados pessoais, embora necessários para a personalização

e análise dos testes, exigem uma gestão cuidadosa para garantir a privacidade e a segurança dos usuários.

Em síntese, o desenvolvimento do aplicativo "e-Sussurro" representa um avanço significativo na detecção de perda auditiva, especialmente pela padronização do Teste do Sussurro. Esta inovação permite a identificação precoce de casos suspeitos de perda auditiva, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população idosa. Espera-se que a utilização do aplicativo aumente a conscientização sobre a importância do diagnóstico precoce e promova intervenções que possam minimizar os impactos negativos da perda auditiva na vida dos idosos.

5 CONCLUSÃO

O estudo apresenta evidências promissoras de que o e-Sussurro pode ser uma ferramenta eficaz para a triagem auditiva em idosos, contribuindo significativamente para a detecção precoce de perda auditiva e subsequente intervenção. No entanto, é necessário continuar a melhorar a usabilidade do aplicativo e garantir que as questões de privacidade sejam rigorosamente gerenciadas.

A implementação do e-Sussurro na prática clínica, aliada a campanhas de sensibilização sobre a importância da saúde auditiva, tem o potencial de melhorar significativamente a qualidade de vida da população idosa no Brasil. A continuidade no desenvolvimento do aplicativo e a superação dos desafios identificados são essenciais para consolidar seu papel no campo da saúde auditiva.

REFERÊNCIAS

BALEN, Sheila Andreoli; BRAZOROTTO, Joseli Soares (org.). Tecnologias em audiologia: perspectivas para a atuação fonoaudiológica. Natal/RN: SEDIS-UFRN, 2022.

BOGER, Marlene Escher; BARRETO, Monique Antunes de Souza Chelminski; SAMPAIO, André Luiz Lopes. A perda auditiva no idoso e suas interferências na linguagem e na vida psicossocial. Revista Gestão & Saúde, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 407–412, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 192 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica; n. 19). ISBN 85-334-1273-8.

CARUSO, Maritza FB; MÁRMORA, Cláudia Helena C.; DELGADO, Francisco EF. Prevalência de perda auditiva autorrelatada em idosos e fatores associados em Juiz de Fora. Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto (TÍTULO NÃO-CORRENTE), v. 17, n. 2, p. 35-42, 2018.

COGO, Renata Deponti. Prevalência do diagnóstico tardio de surdez e a relação com a qualidade de vida em adultos. 2023.

DOS SANTOS SILVA, A.; PORATH AZEVEDO FASSARELLA, B.; DE SÁ FARIA, B.; MOREIRA EL NABBOUT, T. G.; MOREIRA EL NABBOUT, H. G.; DA COSTA D'AVILA, J. Envelhecimento populacional: realidade atual e desafios. Global Academic Nursing Journal, [S. l.], v. 2, n. Sup.3, p. e188, 2021. DOI: 10.5935/2675-5602.20200188.

HAILE, Lydia M.; BÄRNIGHAUSEN, Till; JONAS, Jost B. Hearing loss prevalence and years lived with disability, 1990-2019. 2021.

HOFRICHTER, Markus. Análise SWOT: Quando usar e como fazer. 1. ed. Porto Alegre: Revolução eBook, 2017.

LABANCA, Ludimila et al. Triagem auditiva em idosos: avaliação da acurácia e reprodutibilidade do teste do sussurro. Ciência & Saúde Coletiva, v. 22, p. 3589-3598, 2017.

SANTOS, Ingrid Rafaella Dantas dos; SOUSA, Vanessa Barbosa da Silva; BRAZOROTTO, Joseli Soares; BALEN, Sheila Andreoli. Tecnologias móveis na identificação das perdas auditivas em adultos e idosos. In: BALEN, Sheila Andreoli; BRAZOROTTO, Joseli Soares (org.). Tecnologias em audiologia: perspectivas para a atuação fonoaudiológica. Natal/RN: SEDIS-UFRN, 2022. cap. 1.

VENITES, Juliana. Perda auditiva no idoso: é tempo de desmistificar e reabilitar. Maisa Kairalla, da Comissão Especial Covid-19 da SBGG, discute vacinação e pandemia, p. 20, 2021.