

## EXPLORANDO A RIMA COMO RECURSO DA GAMIFICAÇÃO NA REABILITAÇÃO DA AFASIA

Daphne Soares Santos<sup>1</sup>; Claudia Simões Pinto Da Cunha Lima<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduanda em Engenharia de Controle e Automação;  
Iniciação científica voluntária; daphnesoares1@gmail.com

<sup>2</sup> Centro Universitário SENAI CIMATEC; Salvador-BA; claudia.lima@fieb.org.br

### RESUMO

A afasia é um distúrbio da linguagem resultante da lesão cerebral que prejudica a comunicação. A reabilitação usualmente inclui treinamento com tarefas que envolvem compreensão de imagens e sons. Este estudo tem como objetivo revisar o uso de jogos na reabilitação de pessoas afásicas para propor um ambiente gamificado de apoio à comunicação, focado na rima. Uma revisão sistemática foi realizada na base de dados da Capes e Scopus, abrangendo estudos publicados no período nos últimos 15 anos, com foco na reabilitação da fala por meio de jogos para afásicos. Dos 37 artigos encontrados, cinco foram selecionados, abordando intervenções tecnológicas na comunicação de afásicos. A análise revelou lacuna de conhecimento sobre reabilitação da fala com foco em rimas. Considerando isso, a proposta visa utilizar esses conhecimentos para aprimorar a reabilitação da fala para pessoas afásicas, através da incorporação da técnica de rima em atividades lúdicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Afasia; Reabilitação; Gamificação; Rima.

### 1. INTRODUÇÃO

A afasia é um distúrbio de linguagem causado por um dano cerebral que afeta a capacidade de uma pessoa entender e expressar a linguagem, tanto oral quanto escrita, gerando uma desorganização na linguagem. O tratamento geralmente envolve terapia da fala, juntamente com outras abordagens de reabilitação.<sup>1</sup>

O avanço da tecnologia além de proporcionar melhorias nos processos produtivos, gerou grandes oportunidades para a área da saúde, seja na prevenção, no processo diagnóstico ou no autocuidado. Por meio de ferramentas, dispositivos ou em aplicativos móveis, tais sistemas são capazes de coletar dados como batimento cardíaco, índice glicêmico e outros benefícios para a saúde individual e coletiva.

Para motivar e ensinar usuários de forma lúdica, a gamificação, que usa mecanismos e dinâmica dos jogos vem sendo aplicadas em diversas áreas do conhecimento, a exemplo de aplicação nas indústrias, na área educacional e na área da saúde. Aplicativos usados em dispositivos móveis, são usados para engajar os pacientes e aumentar o autocuidado. Segundo Kapp, um pesquisador da gamificação, ele define que a gamificação nada mais é do que o usar os jogos para engajar pessoas, motivar ações, promover conhecimento e resolver problemas.<sup>2</sup>

O Instituto do Cérebro do Rio Grande do Norte desenvolveu jogos eletrônicos que contribuíram para a recuperação de pacientes que sofreram AVC. Segundo o pesquisador André Pantoja, esses jogos são importantes para pacientes pós-AVC e para todos, visto que o aprendizado de novas habilidades estimula novas conexões cerebrais beneficiando a recuperação do movimento, memória, fala e prevenção de doenças cerebrais. Embora esses jogos eletrônicos tenham sido desenvolvidos com foco na recuperação de pacientes pós-AVC, eles também podem ser benéficos para pacientes afásicos, já que os sintomas compartilhados entre as duas condições incluem dificuldades na fala.<sup>3</sup>

Diante desse contexto, o objetivo deste estudo é verificar o uso da gamificação na reabilitação da fala para posteriormente desenvolver um jogo, que use a rima como recurso estilístico, que proporciona sonoridade, ritmo e musicalidade, para ser usado como ferramenta de treinamento da fala e servir de auxílio à reabilitação da pessoa afásica. Na comunicação humana é muito comum utilizar a rima, evidenciada pela repetição de sons idênticos ou semelhantes.

### 2. METODOLOGIA

Este estudo empregou como metodologia o tipo de pesquisa exploratória para se familiarizar e obter novos entendimentos sobre o tema proposto. Essa abordagem começa com uma concepção geral, ou seja, utilizando um método de pesquisa que consiste na pesquisa bibliográfica sobre o entendimento amplo do que é afasia, desta forma, para a identificação e seleção dos estudos, entre julho e setembro de 2023 foi realizada uma pesquisa bibliográfica utilizando o Google Acadêmico, para ter familiaridade sobre o tema. Além disso, com o intuito de orientar essa busca bibliográfica, foi desenvolvida a seguinte pergunta: A gamificação por meio da rima pode ser uma estratégia promissora na reabilitação de pessoas com afasia?

Diante disso, durante o período de outubro a dezembro de 2023 a pesquisa seguiu para uma abordagem metodológica mais estruturada e rigorosa para sintetizar as evidências disponíveis sobre a questão supracitada, foi feita então uma revisão sistemática obtendo informações nas bases de dados eletrônicas da Scopus e Capes utilizando os seguintes descritores em inglês: ("aphasia"); AND ("rehabilitation") OR ("therapy") OR ("treatment"); AND ("technology"); AND ("words"); AND ("games") a fim de obter resultados mais precisos para identificar questões ligadas ao tema em questão.

Os critérios de inclusão priorizaram a seleção de artigos que abordassem o tema dentro do contexto dos últimos 15 anos de publicação. E a partir disso, foram considerados aspectos de relevância para o tema, tais como: qualidade metodológica e abordagem relacionada ao uso de tecnologias gamificadas. Por outro lado, para a exclusão, foram considerados critérios como: falta de acesso ao texto completo, estudos que não fornecem detalhes suficientes sobre o processo de pesquisa e estudos que não estiveram diretamente relacionados ao uso de jogos ou atividades lúdicas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram examinados um total de 37 artigos, entretanto, apenas 5 deles satisfizeram de forma mais adequada os critérios estabelecidos pela inclusão e exclusão. Para mais, é válido ressaltar que na string não foi achado nenhum documento que envolvesse especificamente a rima como forma de reabilitação da fala por meio de jogos para pessoas afásicas. Mas, esses 5 artigos selecionados foram identificados com maior aderência ao objetivo do presente estudo.

O estudo de Szklanny foca na criação de aplicativos móveis, Aphasia Create e Aphastory, para ajudar pessoas com afasia a se comunicarem e compartilharem experiências. Aphasia Create, para tablets, permite compartilhar pensamentos e emoções através de fotos e desenhos. Aphastory, para Google Glass, visa melhorar a comunicação de pessoas com afasia expressiva. Os testes revelaram que Aphasia Create teve boa receptividade, mas idosos enfrentaram dificuldades com tablets devido à sensibilidade do touchpad. O uso inicial do Google Glass, segundo o autor, foi estressante, porém, com o tempo, as pessoas se adaptaram, embora a navegação no menu tenha sido desafiadora e a descrição de fotos tenha sido limitada.<sup>4</sup>

O estudo de Lavoie investigou a eficácia de um tratamento autoadministrado usando tablets inteligentes para melhorar a nomeação de palavras funcionais em pessoas com anomia pós-AVC. O estudo envolveu quatro adultos com afasia pós-AVC. O tratamento consistiu em sessões quatro vezes por semana durante quatro semanas, com múltiplas linhas de base foi utilizado para comparar o desempenho de nomeação para quatro listas equivalentes: (1) treinadas com palavras funcionais escolhidas com o participante; (2) treinado com palavras escolhidas aleatoriamente em um banco de imagens; (3) expostos mas não treinados; e (4) não exposto. Os resultados mostraram uma melhoria significativa na nomeação de palavras treinadas, mantida dois meses após o término do tratamento, indicando a eficácia do uso de tablets inteligentes na reabilitação da afasia.<sup>5</sup>

O estudo de Marshal aborda a afasia e a disgrafia focando em intervenções para melhorar a escrita funcional. Utilizando tecnologias digitais como reconhecimento de voz e software de previsão de palavras, a terapia busca promover resultados funcionais. O estudo avaliou os efeitos dessa terapia em 21 pessoas com disgrafia, constatando melhorias no desempenho da escrita funcional com o auxílio da tecnologia.<sup>6</sup>

O estudo de Sorna abordou o uso de tecnologias de reabilitação, com foco em dispositivos de comunicação aumentativa e alternativa (AAC), como dispositivos de geração de fala (SGD), para auxiliar pessoas com afasia. Esses dispositivos ajudam na composição de frases por meio de uma interface gráfica, utilizando ícones correspondentes a palavras e imagens. O objetivo é permitir que pessoas afásicas tenham autonomia na comunicação, acelerando sua recuperação e reduzindo custos de saúde. No entanto, tiveram desafios na produção de sentenças únicas e o processamento contextual das palavras.<sup>7</sup>

O estudo de Lima concentra-se em investigar os efeitos da pandemia sobre os centros de reabilitação da afasia, identificando três principais impactos que foram: a interrupção da terapia fonoaudiológica devido ao distanciamento social, a redução da rede de apoio social para os afásicos e o efeito psicológico negativo sobre os profissionais de saúde. Quanto aos métodos utilizados, foram examinadas as diferentes abordagens terapêuticas, incluindo telereabilitação, comunicação aumentativa e alternativa, e o implante de válvula da fala, ressaltando a necessidade de desenvolver novas tecnologias para apoiar a reabilitação da afasia e aborda como o contexto pandêmico auxiliaram de forma potencial a recuperação para a utilização das tecnologias para a reabilitação.<sup>8</sup>

Com base nos artigos identificados, vê-se que o estudo de Szklanny envolveu dois aplicativos móveis, Aphasia Create e Aphas-tory, que buscam facilitar a comunicação de pessoas com afasia através de narrativas visuais. No entanto, esses aplicativos não são focados em jogos de rima para reabilitação. Uma contribuição seria incluir jogos de correspondência de palavras, quebra-cabeças de rimas e atividades musicais com padrões rítmicos, possivelmente com o auxílio de assistentes de voz, para melhorar a eficácia na reabilitação da afasia.

O estudo de Lavoie destaca que os tablets inteligentes melhoram o vocabulário das pessoas com afasia, e isso poderia ser melhorado especialmente através de jogos de rima. Esses jogos ajudariam a reconhecer padrões sonoros semelhantes entre palavras, facilitando a prática da consciência fonológica, incluindo a identificação de palavras com sons finais semelhantes e a criação de listas de palavras com padrões de rimas comuns.

O estudo de Marshall, abrangeu vinte e uma pessoas afásicas focado na terapia para melhorar a disgrafia, destacou que a avaliação funcional da escrita melhorou quando a tecnologia foi utilizada, incluindo reconhecimento de voz e software de previsão de palavras. Essas tecnologias com a rima inclusive, podem promover resultados funcionais na reabilitação da escrita.

Além disso, Sorna desenvolveu dispositivos que auxiliam na formação de frases por meio de uma interface gráfica com ícones e imagens correspondentes a palavras. Para melhorar a reabilitação da fala através da rima, poderia incluir um jogo com interface gráfica intuitiva para todas as idades, incorporando elementos como animações e sons para oferecer um feedback interativo durante as atividades de rima. Isso ajudaria os pacientes a acompanharem seu progresso, corrigir erros e receber incentivo à medida que avançam na reabilitação da fala.

Por fim, o artigo de Lima vê que a pandemia impulsionou a busca por novas alternativas na reabilitação da fala para pessoas com afasia. A necessidade de distanciamento social e restrições aos serviços de saúde tradicionais aceleraram o desenvolvimento e adoção de tecnologias para reabilitação remota. Essa urgência destacou a importância de soluções inovadoras e acessíveis, ressaltando a importância contínua da exploração e desenvolvimento tecnológico. O uso da tecnologia permitiu ampliar o acesso aos serviços de reabilitação, oferecendo maior flexibilidade e personalização dos tratamentos.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As intervenções tecnológicas personalizadas tem potencial para melhorar a comunicação de pacientes com afasia, mas há uma lacuna de conhecimento sobre seu funcionamento específico e aplicação no contexto da rima. A gamificação da reabilitação da fala com a rima pode estimular a criatividade e expressão pessoal dos pacientes, promovendo habilidades linguísticas de forma divertida. Com base nesse estudo é possível inferir que o uso de jogos traz melhorias na reabilitação da fala e com o uso das rimas, trazendo sonoridade, ritmo e musicalidade poderá proporcionar melhoria na experiência do usuário, na motivação de forma lúdica. Além disso, a importância de inserir assistentes de voz poderá tornar a experiência ainda mais acessível e envolvente para todas as idades, facilitando a reabilitação das pessoas com afasia de maneira eficaz.

#### 5. REFERÊNCIAS

- <sup>1</sup> MORATO, E.M. **Processos de (des) legitimação linguístico-cognitiva**: notas sobre o campo das patologias. Cadernos CEDES, [S.1], v.38, p.159 – 178, 2018.
- <sup>2</sup> KAPP, K. M. **The gamification of learning and instruction**: game-based methods and strategies for training and education. San Francisco: Pfeiffer, 2012.
- <sup>3</sup> Jogos eletrônicos ajudam na recuperação de quem sofreu AVC. **G1 – Jornal Hoje**, 2014. Disponível em: <<https://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2014/11/jogos-eletronicos-ajudam-na-recuperacao-de-quem-sofreu-avc.html>>. Acesso em: 23 de mar de 2024.
- <sup>4</sup> SZKLANNY, Krzysztof. **Prototyping storytelling mobile apps for people with aphasia**. National Library of Medicine. Editora Acadêmica, 2021.
- <sup>5</sup> LAVOIE, Mônica; BIER, Nathalie; MACOIR, Joel. **Efficacy Of a self-administered treatment using a smart tablet to improve functional vocabulary in post-stroke aphasia**: a case-series study. Wiley Online Library, 2018.
- <sup>6</sup> MARSHALL, Jane. et al. **Technology-enhanced writing therapy for people with aphasia**: results of a quasi-randomized waitlist controlled study. National Library of Medicine, 2018.
- <sup>7</sup> SORNA, Chris; STEELE, Richard; INOUE, Atsushi. **Word Prediction in Assistive Technologies for Aphasia Rehabilitation Using Systemic Functional Grammar**. Annual Conference of the North American Fuzzy Information Processing Society – NAFIPS, 2009.
- <sup>8</sup> LIMA, Claudia; WINKLER, Ingrid; SENNA, Valter. **Sobreviventes do Covid e do AVC, têm em comum em jornada de reabilitação**: reflexões sobre afasia e tecnologia. Dialnet, 2023.