

PENSE MAIS: Jogo baseado em Pensamento Computacional para o desenvolvimento Cognitivo da pessoa idosa

Marcos Vinicius de Lima Miranda¹, Renan Alves de Moraes Rocha¹, Anderson Luis Kroeff Pires, Paulo Sérgio Silva de Mendonça, Andressa Kroeff Pires¹, Apuena Vieira Gomes², Isabel Dillmann Nunes²

¹Superintendência de Tecnologia da Informação (STI) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - Natal, RN – Brasil

²Instituto Metr pole Digital (IMD) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) – Natal, RN – Brasil

marcos27miranda@gmail.com, renan.rocha.084@ufrn.edu.br,
andersonkroeffp@gmail.com, sergiopaulomd@gmail.com, andressa.kroeff@ufrn.br,
apuena.gomes@ufrn.br, bel@imd.ufrn.br

Abstract. *The population is aging and needs resources so that this process can be carried out in a healthy way, allowing them to remain or be inserted into today's world. Thus, PENSE MAIS is a game to develop the cognitive skills of elderly people through challenges based on Computational Thinking. The game aims to develop cognitive skills such as memory, attention and problem solving, through challenges based on activities created for learning Computational Thinking, such as the Bebras Challenge. Available for smartphones, the proposal is to enable elderly people who are already digitally included to exercise their minds in a fun way.*

Keywords: *elderly person, Computational Thinking, cognitive development, educational games.*

Resumo. *A popula o está envelhecendo e precisa de recursos para que esse processo seja feito de forma saudável, permitindo sua permanência ou inser o no mundo atual. Assim, o PENSE MAIS é um jogo para desenvolver as habilidades cognitivas das pessoas idosas por meio de desafios baseados em Pensamento Computacional. O jogo tem como objetivo desenvolver habilidades cognitivas como memória, aten o e resolu o de problemas, por meio de desafios baseados em atividades criadas para o aprendizado de Pensamento Computacional, tal como o Desafio Bebras. Disponível para smartphones, a proposta é possibilitar que pessoas idosas já incluídas digitalmente possam exercitar a mente de forma divertida.*

Palavras-chave: *pessoa idosa, Pensamento Computacional, desenvolvimento cognitivo, jogos educativos.*

PENSE MAIS

Marcos Vinicius de Lima Miranda, Renan Alves de Moraes Rocha,
Anderson Luis Kroeff Pires, Paulo Sérgio Silva de Mendonça,
Andressa Kroeff Pires, Apuena Vieira Gomes, Isabel Dillmann Nunes

1) Contexto Educacional

A educação permanente tem como uma de suas missões o aperfeiçoamento, a complementação e a renovação ou adaptação das capacidades em todas as épocas da vida, facilitando a atuação dos conhecimentos e dos problemas atuais. Desta forma, o público 60+ busca atualização e possibilidades de crescimento pessoal, social e do mundo do trabalho. O uso de jogos digitais para as pessoas idosas, torna-se um passo nesse sentido, não somente pelo conteúdo do jogo em si, como também todo o aprendizado que o jogo proporciona. Desenvolver as habilidades cognitivas com a aprendizagem de Pensamento Computacional entra nesse contexto de forma não impositiva, de maneira lúdica e divertida por meio do Jogo Pense Mais.

2) Objetivo do software

O jogo PENSE MAIS tem o objetivo de estimular o desenvolvimento cognitivo da pessoa idosa por meio de desafios baseados nos 4 pilares do Pensamento Computacional (Abstração, Decomposição, Reconhecimento de Padrões e Algoritmos). O jogo possui desafios com três níveis: fácil, médio, e difícil; sendo possível à pessoa idosa escolher o nível mais adequado ou passar por uma evolução conforme seu tempo de aprendizado.

3) Diferenciais e inovações do software

O desenvolvimento e treinamento cognitivo é uma área consolidada na Psicologia, por meio de exercícios e atividades realizadas de forma manual. Em apoio a esse desenvolvimento, o Pensamento Computacional mostra-se também como uma abordagem de treinamento cognitivo, já que desenvolve habilidades como memória, atenção e resolução de problemas. Aliado ao Pensamento Computacional, os jogos digitais trazem um ambiente divertido e lúdico, permitindo o aprendizado em um formato que incentiva o engajamento e a interdisciplinaridade.

4) Impacto no processo educacional

O aprendizado de Pensamento Computacional do público 60+ traz vantagens tanto para a saúde como para a entrada e permanência das pessoas no mundo digital. Utilizando abordagens desplugadas foi possível alcançar um número pequeno de pessoas, pois é necessário um ambiente específico e pessoas que orientam as atividades. O jogo PENSE MAIS tem o intuito de alcançar um número maior de pessoas idosas, que já possuem o letramento digital necessário para o seu uso e que desejam continuar em seu aprendizado, não sendo obrigados a permanecer somente no tempo estipulado em um curso ou treinamento.

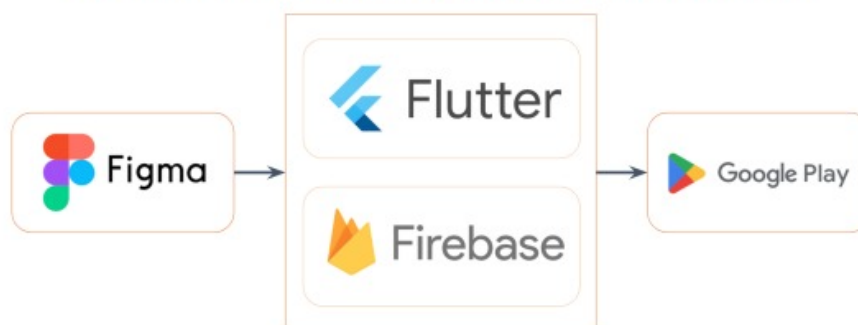
5) Abordagem Pedagógica

O software foi criado e desenvolvido por meio de uma arquitetura pedagógica que inclui o jogo, a estratégia do jogo para o aprendizado e o acompanhamento da sua utilização. A estratégia baseia-se em uma abordagem humanista, fazendo com que as pessoas

idosas sejam autônomas e independentes para aprender dentro do seu contexto e necessidades. O acompanhamento do jogo é realizado por meio da obtenção dos caminhos executados e a análise do que pode ser sugerido ao jogador.

6) Aspectos tecnológicos

O aplicativo *Pense Mais* foi desenvolvido em Dart, utilizando o framework Flutter, ambos da Google, nas versões 1.22.6 e 2.10.5, respectivamente. A arquitetura aplicada foi o Clean Dart, uma adaptação da Clean Architecture, que prioriza a separação de responsabilidades e o desacoplamento do código. E uma das principais ferramentas utilizadas foi o Firebase que serviu tanto para autenticação, através do Firebase Auth, quanto para uso como banco de dados em algumas partes do aplicativo. Além disso, a criação das interfaces do jogo foram desenvolvidas no Figma e após o desenvolvimento, o jogo foi disponibilizado na plataforma Google Play.



7) O jogo *Pense Mais*

O *Pense Mais* pode ser iniciado com o login por uma conta do Google ou sem a identificação do usuário (Figura 1).

A primeira tela te permite aprender o jogo ou começar o desafio (Figura 2).

O jogo começa com os níveis mais fáceis, para que o jogador se prepare para os níveis mais difíceis (Figura 3). O jogo da rota é um desafio para que o jogador desenvolva habilidades de algoritmos, seguindo os passos necessários para cumprir a tarefa.

E o jogador pode ver a pontuação alcançada ao final de cada desafio (Figura 4).

Figura 1



Figura 2



Figura 3

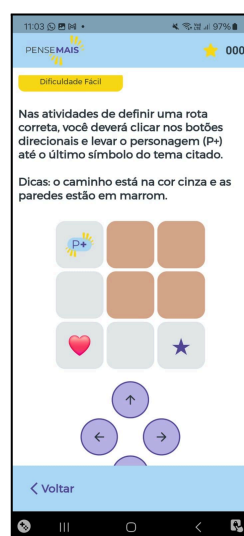


Figura 4



8) Considerações finais

O jogo PENSE MAIS teve seu início com atividades desplugadas e a análise estatística do impacto do Pensamento Computacional como abordagem para o treinamento cognitivo de pessoas idosas. Os próximos passos requer o uso do jogo por um grupo de pessoas 60+ que realizam o curso de Pensamento Computacional presencialmente no ProEIDI - Projeto de Extensão de Inclusão Digital para Idosos do Instituto Metrôpole Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Além disso, uma nova versão do jogo já está em fase de finalização, com mais desafios e recursos a serem utilizados.

Referências

- LUCENA, D. A. de. et al. Pensamento Computacional e enriquecimento cognitivo em idosos. Anais do Workshop de Desafios da Computação Aplicada à Educação, v. 8, n. 1, p. 34–36, 11 nov. 2019.
- PIRES, A. K.; FERREIRA, D. M. de L.; MIRANDA, M. V. de Lima; NUNES, I. D. PENSE MAIS - Um jogo para o treinamento cognitivo e letramento digital baseado em Pensamento Computacional. CIEH - IX Congresso Internacional de Envelhecimento Humano. Campina Grande/PB. 2023.
- PIRES, A. K.; NUNES, C. B. de M. P.; Miranda, M. V. de L.; Nunes, I. D. Pensamento Computacional como base para o Letramento Digital e Desenvolvimento Cognitivo da Pessoa Idosa. In: Envelhecer com Futuro. Org.: Anna Fontes e Beltrina Côrte. 1. ed - São Paulo: Portal do Envelhecimento Comunicação, 2023.