

Papuguinho: Aplicativo de Comunicação Aumentativa e Alternativa no combate às dificuldades na comunicação verbal

Gabriel de Paula Baroni¹; José Antônio Carvalho Neto²; Manuela Antonelli³; Marcela Jordana Victoria Souza⁴; Tardelli Ronan Coelho Stekel⁵

¹ Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP-ICT). (gdepaulabaroni@gmail.com).

² Instituto Federal de São Paulo (IFSP-Jacareí). (101112joseantonio@gmail.com).

³ Instituto Federal de São Paulo (IFSP-Jacareí). (manu03antonelli@gmail.com).

⁴ Universidade Estadual Paulista (UNESP-Araraquara). (marcela.vic938@gmail.com)

⁵ Instituto Federal de São Paulo (IFSP-Jacareí). (stekel@ifsp.edu.br).

Resumo: A comunicação verbal é extremamente necessária para o desenvolvimento humano e social. Através dela, os indivíduos conseguem compartilhar suas ideias, expressar seus sentimentos, partilhar informações e participar de processos vitais para a vida, como o aprendizado. Todavia, muitas pessoas não conseguem estabelecer uma comunicação de forma efetiva. Esse é o caso de indivíduos neurodivergentes, como pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Síndrome de Down. Esse cenário acarreta em diversos prejuízos às vidas desses indivíduos em variados âmbitos como o social, o profissional e o pessoal. Neste contexto, as tecnologias assistivas surgem como uma promissora alternativa para incrementar as capacidades comunicativas desse público. Entretanto, a falta de acessibilidade e inovação a esse tipo de recurso é um obstáculo, especialmente em questão de valores de investimento para aquisição de softwares. Visando sanar tal problemática, o presente trabalho tem como objetivo apresentar o aplicativo Papuguinho, um software de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) utilizado para auxiliar na comunicação de pessoas neurodivergentes. O principal propósito do aplicativo é ajudar a maior quantidade de indivíduos possível, atingindo a comunidade neurodivergente e ajudando na comunicação de pessoas com deficiência, em especial, crianças. Para alcançar tal fim, o programa é totalmente gratuito para sua aquisição e utilização, estando em constante evolução e aprimoramento. O Papuguinho é desenvolvido com a abordagem low-code, através da plataforma Flutterflow, criação de funções personalizadas na linguagem dart, integração com a plataforma Firebase - para serviços de banco de dados e autenticação - e a utilização de recursos da CAA, como os pictogramas - imagens simples que atribuem significados às palavras - retirados do Centro Aragonês de Comunicação Aumentativa e Alternativa (ARASAAC). Com a combinação da abordagem ágil e facilitada, proporcionada pelo low-code, com a escalabilidade, fornecida pelo Firebase, junto com os recursos e metodologias da CAA, o Papuguinho mostra um alto valor de inovação no âmbito de tecnologias assistivas brasileiro. O fato de ser um software totalmente gratuito e em constante aprimoramento é seu principal diferencial em um mercado que cobra licenças altíssimas para produtos do mesmo nicho. Desta forma, o Papuguinho está apto a fornecer recursos à comunidade neurodivergente como: pranchas de comunicação digitais - de diversos temas e personalizáveis -, modo infantil - que, ao ser acionado, trava a tela do dispositivo no aplicativo, tornando o ambiente digital mais

seguro para os usuários crianças - e o histórico de mensagens, possibilitando o acompanhamento do progresso de expansão do vocabulário do usuário. Com isso, é nítido a potencialidade do Papuguinho como tecnologia assistiva. Com a intersecção entre desenvolvimento ágil, escalabilidade, CAA e disponibilidade integral gratuita, o aplicativo atinge a comunidade neurodivergente de forma ampla, proporcionando voz a quem mais precisa, possibilitando que pessoas com deficiência se integrem a sociedade, compartilhem suas ideias, absorvam conhecimento e entendam o mundo ao seu redor. Nesse sentido, o Papuguinho, não é só mais um aplicativo qualquer, é um ferramenta no combate a desigualdade e falta de acessibilidade. É um recurso de equilíbrio democrático, de inclusão e que visa aumentar a universalização do direito de se comunicar.

Palavras-chave: Acessibilidade; Tecnologias Assistivas; Transtorno do Espectro Autista; Software; Pranchas de Comunicação.

Papuguinho: Augmentative and Alternative Communication App in the fight against verbal communication difficulties

Gabriel de Paula Baroni¹; José Antônio Carvalho Neto²; Manuela Antonelli³; Marcela Jordana Victoria Souza⁴; Tardelli Ronan Coelho Stekel⁵

¹ Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP-ICT). (gdepaulabaroni@gmail.com).

² Instituto Federal de São Paulo (IFSP-Jacareí). (101112joseantonio@gmail.com).

³ Instituto Federal de São Paulo (IFSP-Jacareí). (manu03antonelli@gmail.com).

⁴ Universidade Estadual Paulista (UNESP-Araraquara). (marcela.vic938@gmail.com)

⁵ Instituto Federal de São Paulo (IFSP-Jacareí). (stekel@ifsp.edu.br).

Abstract: Verbal communication is extremely necessary for human and social development. Through it, individuals are able to share their ideas, express their feelings, share information, and participate in vital processes for life, such as learning. However, many people are unable to establish communication in an effective way. This is the case for neurodivergent individuals, such as people with Autism Spectrum Disorder (ASD) and Down Syndrome. This scenario results in several damages to the lives of these individuals in various areas such as social, professional, and personal. In this context, assistive technologies emerge as a promising alternative to increase the communicative capacities of this audience. However, the lack of accessibility and innovation regarding this type of resource is an obstacle, especially in terms of investment values for the acquisition of software. Aiming to solve this problem, the present work aims to present the Papuguinho application, an Augmentative and Alternative Communication (AAC) software used to assist in the communication of neurodivergent people. The main purpose of the application is to help the largest number of individuals possible, reaching the neurodivergent community and helping in the communication of people with disabilities, especially children. To achieve this end, the program is completely free for its acquisition and use, being in constant evolution and improvement. Papuguinho is developed with the low-code approach, through the Flutterflow platform, creation of custom functions in the Dart language, integration with the Firebase platform - for database and authentication services - and the use of AAC resources, such as pictograms - simple images that assign meanings to words - taken from the Aragonese Center for Augmentative and Alternative Communication (ARASAAC). With the combination of the agile and facilitated approach, provided by low-code, with the scalability, provided by Firebase, along with the resources and methodologies of AAC, Papuguinho shows a high value of innovation in the field of Brazilian assistive technologies. The fact that it is a completely free software and in constant improvement is its main differentiator in a market that charges very high licenses for products in the same niche. In this way, Papuguinho is able to provide resources to the neurodivergent community such as: digital communication boards - of various themes and customizable -, child mode - which, when activated, locks the device screen in the application, making the digital environment safer for child users - and the message history, making it

possible to monitor the progress of the user's vocabulary expansion. With this, the potential of Papuguinho as an assistive technology is clear. With the intersection between agile development, scalability, AAC, and full free availability, the application reaches the neurodivergent community broadly, providing a voice to those who need it most, enabling people with disabilities to integrate into society, share their ideas, absorb knowledge, and understand the world around them. In this sense, Papuguinho is not just any application, it is a tool in the fight against inequality and lack of accessibility. It is a resource for democratic balance, inclusion, and one that aims to increase the universalization of the right to communicate.

Keywords: Accessibility; Assistive Technologies; Autism Spectrum Disorder; Software; Communication Boards.