



Edição Especial

III Congresso Internacional de Ensino - CONIEN
Universidade do Minho - Braga, Portugal, 2024

BECCA: UM APLICATIVO PARA INCLUSÃO DE ACADÊMICOS COM AUTISMO NO ENSINO SUPERIOR

BECCA: AN APPLICATION FOR THE INCLUSION OF ACADEMICS WITH AUTISM
IN HIGHER EDUCATION

Adriana Gomes Alves ¹
Regina Célia Linhares Hostins ²
Nathália Adriana De Oliveira ³

Resumo

Este artigo apresenta os resultados do desenvolvimento de um aplicativo móvel que visa a inclusão de estudantes com autismo no ensino superior. A pesquisa adotou uma abordagem interdisciplinar e qualitativa, fundamentada no *Design Based Research*, contando com a participação de 14 estudantes universitários de duas instituições brasileiras. Esses estudantes desempenharam um papel crucial na especificação do aplicativo, contribuindo para sua concepção e funcionalidades.

Palavras chave: Autismo; Ensino superior; Tecnologia digital.

Abstract

This article presents the results of the development of a mobile application aimed at including students with autism in higher education. The research adopted an interdisciplinary and qualitative approach, based on Design Based Research, with the participation of 14 university students from two Brazilian institutions. These students played a crucial role in specifying the app, contributing to its design and functionality.

Keywords: Autism; Higher education; Digital technology.

¹ Universidade do Vale do Itajaí (Univali). Itajaí/SC/Brasil.

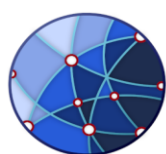
² Universidade do Vale do Itajaí (Univali). Itajaí/SC/Brasil.

³ Universidade do Vale do Itajaí (Univali). Itajaí/SC/Brasil.

REPPE: Revista do Programa de Pós-Graduação em Ensino

Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio (PR), v. 8, n. 2, p. 2399-2412, 2024

ISSN: 2526-9542



III CONIEN
Congresso Internacional de Ensino
PESQUISAS NA ÁREA DE ENSINO:
IMPACTOS, COOPERAÇÕES E VISIBILIDADE

DE 4 A 6 DE SETEMBRO
BRAGA - PORTUGAL



Introdução

Este estudo se vincula a projeto de pesquisa intitulado “Tecnologia aplicada à inclusão de estudantes com autismo no ensino superior: protagonismo pelo design participativo”, desenvolvida com recursos da Fapesc – Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação no Estado de Santa Catarina, que teve por objetivo projetar uma tecnologia digital acessível para inclusão psicossocial e acadêmica de estudantes com autismo no ensino superior. Parte-se do pressuposto que as tecnologias digitais podem trazer recursos que auxiliem os alunos no seu percurso na universidade. Está vinculado a dois grupos de pesquisa da Univali, a saber, Observatório de Políticas Educacionais e Estudos e pesquisas em tecnologias aplicadas às práticas psicossociais, e a quatro universidades brasileiras: Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) e Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC).

De acordo com Ferreira (2014), no ensino superior há três dimensões que consistem em processo de aprendizado, socialização universitária e perspectiva de futuro profissional. O engajamento social, nesse sentido, é fator significativo para que o estudante alcance seu aprendizado. Porém, nem todos se comportam da mesma maneira nesse mundo compartilhado de estudos e da própria dinâmica socializadora da vida universitária. De acordo com o autor, a sociabilidade na vida dos estudantes universitários se distinguiria em três modos: 1. Modo solitário: quando os estudos se desenvolvem como uma experiência geralmente introspectiva, com uma fraca implicação ou ausência na vida coletiva, além dos momentos obrigatórios nas salas de aula ou outros ambientes; 2. Modo gregário: quando se destacam as estratégias coletivistas de estudo e há um forte investimento pessoal nos contatos sociais de todos os tipos, tornando-se até essa dimensão do convívio social um fim em si mesmo; e 3. Modo societário: quando se procura conciliar o pertencimento acadêmico com a vida social do estudante, visando atender tanto aos objetivos pedagógicos quanto à satisfação nas interações com pessoas e grupos.

A forma com a qual o acadêmico interage no território do ensino superior pode variar. Ou ele busca um equilíbrio nas diferentes formas de sociabilidade, o que seria, em tese, ideal, ou priorizar uma ou outra dessas formas, comprometendo suas possibilidades de pertencimento à vida acadêmica e desenvolvimento profissional. No

caso de estudantes com autismo, alguns desafios podem aparecer, notadamente pelas dificuldades de interação social e a comunicação, características usualmente marcadas do Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) (APA, 2023). Além dessas, padrões atípicos de atividades e comportamentos, como dificuldade na transição de uma atividade para outra, foco em detalhes e reações incomuns às sensações, podem demandar adaptações e suportes acadêmicos a esses estudantes, de forma a promover sua inclusão e participação com sucesso no ensino superior.

Entre as inúmeras possibilidades de suporte ao ensino e à aprendizagem de pessoas com autismo nesse ambiente, destacam-se as tecnologias digitais, por seu potencial de flexibilização e adaptação às individualidades e necessidades desse público, utilizando-se de estratégias com intencionalidade, personalização e humanização (Barroso; Souza, 2018). Nesse sentido, a criação de tecnologia digital torna-se exponencialmente fecunda quando há a participação dos futuros usuários, em sua concepção e análise, favorecendo a identificação dos requisitos que devem compor o software.

O objetivo do artigo é apresentar o aplicativo Becca, uma tecnologia digital construída com a participação ativa de estudantes universitários com autismo, o qual propõe funcionalidades favorecedoras da socialização e da comunicação, bem como a organização acadêmica. Os estudantes atuaram em todas as etapas do desenvolvimento do Becca, por meio da abordagem do design participativo. Para além do software produzido, busca-se compartilhar a experiência de sua criação e discutir os desafios e benefícios da abordagem adotada na sua concepção.

Aporte teórico

De acordo com a Associação Americana de Psiquiatria, o Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado por déficits na comunicação e interação social e é acompanhado por comportamentos, cognições, atividades e interesses repetitivos e restritivos (APA, 2023). Esse transtorno resulta em alterações físicas e funcionais do cérebro e está relacionado ao desenvolvimento motor, da linguagem e comportamental.

Uma pessoa com autismo pode apresentar dificuldade para interagir socialmente, como manter o contato visual, identificar expressões faciais e compreender gestos comunicativos, expressar as próprias emoções, iniciar e manter

uma conversa e apresentar alterações comportamentais como apego à hábitos e rotinas, repetição de determinadas ações e interesses específicos e dificuldades de imaginação (APA, 2023).

No ensino superior, diversos são os desafios enfrentados pelos acadêmicos com autismo. Huf *et al* (2023) destacam que estes podem estar relacionados à falta de habilidades sociais para interagir e se comunicar com os outros, especialmente quando são utilizadas metodologias que requerem trocas de experiências com colegas e apresentações orais expositivas por parte dos professores. Além disso, os ruídos produzidos pelos colegas em sala de aula, como arrastar cadeiras, bater portas e conversas em voz alta, são citados como fontes frequentes de incômodo. Aguilar e Rauli (2020) destacam o enfrentamento do estigma e do desconhecimento sobre o autismo por parte dos colegas e professores, o que gera insegurança em relação à forma como a pessoa será percebida e recebida pelos outros, pois não tem certeza do que realmente estão pensando sobre ela.

O relacionamento com colegas e professores pode ser fator de forte estresse aos estudantes com TEA. A falta de habilidade social pode provocar tensões que geram desconforto e isolamento. De forma geral, conforme Aguilar e Rauli (2020), há uma ausência de estratégia para interagir de maneira mais efetiva com os colegas. De forma similar, a comunicação com professores é um desafio, pois em muitas situações este se coloca como autoridade máxima em sala, dificultando os questionamentos, ou não apresenta estratégias organizadas que facilitem a compreensão dos estudantes.

Os estudantes com TEA muitas vezes requerem adaptações de estratégias, em particular nas avaliações, pois podem ter dificuldade em compreender questões subjetivas, necessitam de comandos mais diretos, ou de um tempo maior para responder (Aguilar; Rauli, 2020). Pletsch (2020) sugere algumas estratégias para auxiliar esses estudantes, como: organizar e apresentar a rotina no início de cada aula; estimular o interesse, apresentar a informação e o conteúdo em múltiplos formatos; relacionar os interesses restritos e repetitivos com os conhecimentos trabalhados em aula; permitir e incentivar formas alternativas de expressão e de demonstração das aprendizagens; utilizar mapas conceituais com apoio visual, imagens e palavras-chave, sobretudo em atividades com conteúdo muito abstratos; e propor atividades em grupo ou duplas, a fim de estimular a comunicação, a socialização e a autonomia do estudante.

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDIC trouxeram profundas transformações em todos os aspectos da vida contemporânea, e a educação é diretamente afetada por essa revolução digital. Entende-se que novas abordagens aos processos educacionais podem ser realizadas, e a tecnologia passa a ser uma aliada de professores e acadêmicos no desenvolvimento de habilidades e competências psicossociais e profissionais. Quando se trata de acadêmicos com autismo, a tecnologia digital pode ser o fator fundamental para sua inclusão escolar. No entanto, poucos professores estão preparados para o uso dessas tecnologias em suas práticas (Fernández-Batanero et al., 2022), assim como muitas tecnologias digitais educacionais não contemplam determinadas características que atendam às suas reais necessidades. Estudos sobre a inclusão desses acadêmicos no Brasil são bastante escassos (Camaliente; Kondo; Rocha, 2021), e pouco discutem as tecnologias digitais. Fora do Brasil, foram encontrados estudos que investigam a inclusão de acadêmicos com TEA - e outras deficiências - por meio de intervenções com tecnologias existentes ou criadas para esse fim (Adams et al., 2019, Detar; Vernon, 2020, Gregori et al., 2022, Lei et al., 2019), porém, ainda não são muito numerosos.

Pensar em tecnologias que favoreçam os processos psicossociais e acadêmicos dos estudantes com autismo requer a aplicação de abordagens que considerem a participação desses sujeitos e a compreensão de suas características, anseios e necessidades. A abordagem do design participativo considera o envolvimento dos usuários nas etapas de criação de um produto, buscando estabelecer os requisitos, juntamente com os usuários, definir diferentes protótipos, avaliar diversas versões do produto de forma a se aproximar ao máximo daquilo que irá proporcionar uma experiência realística (Rogers; Sharp; Preece, 2013). De acordo Kensington e Blomberg (1998) a participação do usuário é essencial para realizar um excelente projeto, pois, esta permite realizar a análise das necessidades e possibilidades, avaliar e selecionar os componentes da tecnologia, criar o design e a prototipagem de forma funcional e executar a implementação de maneira organizada.

O engajamento e envolvimento dos usuários é sempre um desafio, pois requer disponibilidade de tempo e interações com os projetistas que, por vezes, pode ser difícil para os estudantes com TEA, dada suas características.

Encaminhamentos metodológicos

A abordagem metodológica da pesquisa é qualitativa baseada no *Design-Based Research* (DBR), que integra a pesquisa na área de educação às questões vivenciadas na prática, a fim de obter conhecimento aplicável. A abordagem requer colaboração entre pesquisadores e participantes da pesquisa para alcançar os objetivos teóricos e práticos (Wang; Haffanin, 2005; Baumgartner *et. al*, 2003). O DBR propõe a interatividade, iteratividade e flexibilidade de pesquisa por meio de um ciclo interativo em que o conceito é realizado de forma gradativa e atualizado a partir dos dados coletados e na experiência do designer em cada nova iteração.

As etapas da pesquisa baseada no DBR incluíram: (1) Desenvolvimento de soluções informadas pelos princípios de design existentes e inovações tecnológicas; (2) Ciclos iterativos de teste e refinamento das soluções na prática; e (3) Reflexões para produzir os princípios de design. A etapa 1 constituiu-se na produção de dados por meio de entrevistas com oito estudantes com autismo do ensino superior, visando compreender suas estratégias, perfis e necessidades relacionadas com as TDIC. Seguiu-se a realização de oficinas de design participativo envolvendo quatro estudantes com autismo de duas universidades, para especificação dos requisitos da tecnologia digital a ser implementada. Nessa etapa, foi desenvolvido de forma participativa, iterativa e incremental o protótipo do software inovador projetado para uso pelos estudantes com autismo, alinhado às suas características psicossociais e acadêmicas. A etapa 2 da pesquisa consistiu na implementação do software, alinhada aos princípios de design estabelecidos na etapa anterior e aos princípios de acessibilidade para pessoas com autismo. Os ciclos iterativos de teste e refinamento das soluções na prática se deram ao longo do desenvolvimento, incluindo testes e avaliações da solução tecnológica, pelos pesquisadores e estudantes. O produto foi avaliado em diferentes dimensões como acessibilidade e funcionalidade, de forma a verificar sua conformidade com os requisitos definidos (Locatelli; Alves, 2018). A etapa 3 consiste na análise dos resultados, reflexões sobre o design e produtos desenvolvidos na pesquisa.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Univali sob o protocolo CAEE número 47772221.9.0000.0120. Envolveu quatro universidades brasileiras, 14 estudantes com autismo, os departamentos de acessibilidade das

universidades participantes, e uma equipe interdisciplinar de pesquisadores e estudantes das áreas de educação, psicologia, design e computação.

Resultados e Discussão

O desenvolvimento de uma tecnologia digital para a inclusão psicossocial e acadêmica de estudantes do ensino superior foi direcionada para a compreensão das principais características e necessidades efetivas desses sujeitos. Para tanto, foram entrevistados oito estudantes de duas universidades, os quais dialogaram com os pesquisadores acerca dos desafios encontrados na universidade, estratégias adotadas para enfrentar suas dificuldades e como as tecnologias os ajudam ou podem vir a ajudá-los no meio acadêmico.

Os estudantes declararam enfrentar uma série de desafios, incluindo tempo insuficiente para avaliações, aulas monótonas, deslocamento até a faculdade, questões burocráticas na secretaria acadêmica, procrastinação nos estudos, ansiedade alta, medo de julgamento em apresentações e dificuldades de socialização em trabalhos em grupo. Sentem-se distantes dos professores, têm dificuldade em prestar atenção durante explicações, lidam com disfunção executiva e enfrentam insegurança emocional e ansiedade diante de rotinas desconhecidas.

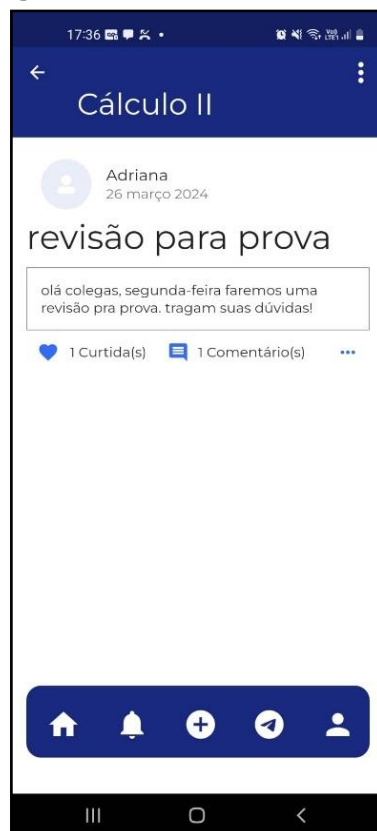
Nesse sentido, sugerem opções de tecnologias que visam melhorar suas experiências acadêmicas, incluindo acesso dinâmico e rápido a conteúdos, como transporte, plataforma institucional e descrições detalhadas de professores. Outras ideias incluem uma plataforma de ajuda entre alunos sem contato direto, disponibilização de materiais, *feedback* sobre experiências acadêmicas, *quizzes* para revisão de conteúdo sem nota, lembretes de estudo, preferência por gráficos e estatísticas, e sistemas de recompensas para incentivo. Como funcionalidades propuseram disponibilização de agenda, recursos para gravar e editar conteúdo para apresentar aos professores, sinalização para identificar alunos autistas e direcioná-los para grupos adequados, grupos de apoio para compartilhar experiências, recursos audiovisuais, portabilidade, auxílio na localização e comandos claros e específicos.

O diálogo com os estudantes permitiu identificar possibilidades de criação do software, alinhadas às sugestões e características relatadas nas entrevistas. Foi possível desenhar os primeiros esboços do aplicativo que, por meio de oficinas de design com quatro estudantes com autismo, delinearam um aplicativo móvel cujas

principais funcionalidades estão direcionadas a socialização e a comunicação entre estudantes e professores.

O aplicativo denominado Becca, desenvolvido nessa pesquisa, apresenta dois módulos interconectados – “Comunidades” e “Informações pessoais” -, que podem ser usados em conjunto ou individualmente. O módulo “Comunidades” permite ao estudante entrar em contato com seus colegas e professores por meio de comunidades de disciplinas associadas ao seu curso de graduação. Na figura 1 apresenta-se um exemplo de comunidade para uma disciplina Cálculo II. Semelhante aos *feeds* das redes sociais, a comunidade permite a postagem de textos e imagens, curtidas e comentários. É um espaço para atualizações sobre as aulas, seus conteúdos, dúvidas e compartilhamentos. O aluno ao se inscrever na disciplina, em seu cadastro, já participa dessa comunidade. Há também a possibilidade de criar comunidades de interesses acadêmicos específicos, e convidar outros estudantes a participarem desse espaço virtual. Essas funcionalidades alinham-se a sugestões dos estudantes, evidenciada na fala do Estudante 5 como um recurso digital importante “*Grupos de alunos com TEA para compartilhar experiência, ideias, estratégias*”.

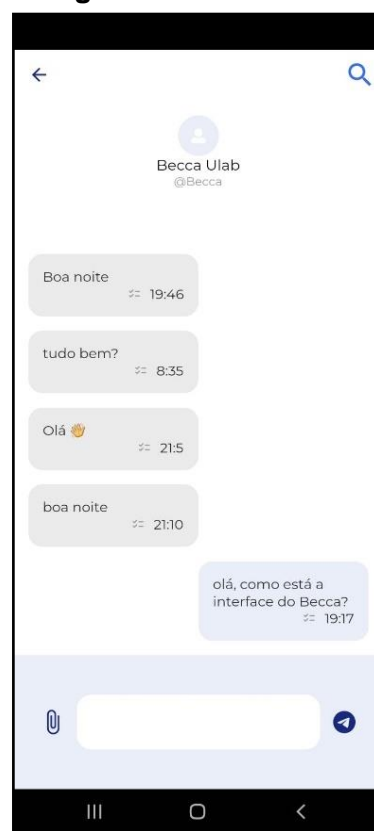
Figura 1: Interface comunidades



Fonte: screenshot app Becca

O módulo “Comunidades” oferece ainda a opção de conversas privadas, ou *chats*, dessa forma o estudante pode interagir de forma reservada com algum colega ou professor. A funcionalidade é similar a aplicativos como “Whatsapp”, entretanto sua interface é mais simples. O excesso de informações nos aplicativos pode causar distrações a pessoa com autismo, por isso, entre outras recomendações, as interfaces devem ser minimalistas com as informações essenciais, com elementos organizados visualmente (Pichiliani, 2016), como pode se observar na interface do *chat*, na figura 2.

Figura 2: Interface chat



Fonte: screenshot app Becca

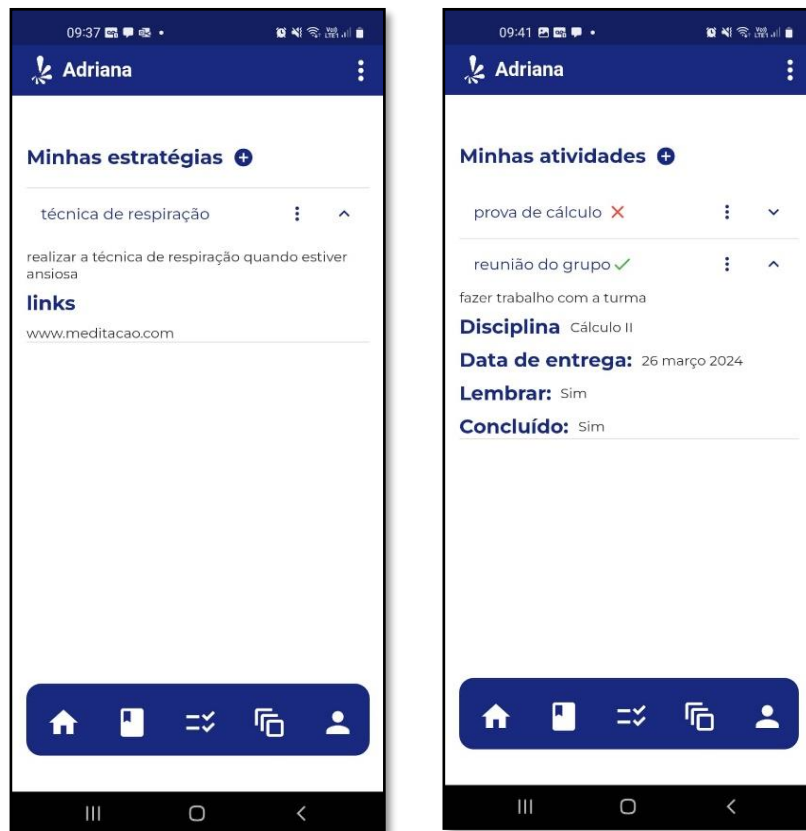
A implementação de todo o software considerou as recomendações de acessibilidade propostas por Pichiliani (2016) por meio do GAIA - Guia de Acessibilidade de Interfaces web focado em aspectos do Autismo. Este guia, além da proposta de minimizar distrações, apresenta outros princípios que precisam ser levados em consideração ao desenvolver um software para pessoas com autismo, dentre os quais destacamos: a) Cuidado com o vocabulário visual e textual, utilizando contrastes, elementos simples e familiares, textos curtos e compatibilidade com o mundo real; b) Utilizar diferentes formatos para representação de informações (ex.

imagem, áudio ou vídeo), símbolos e ícones devem apresentar um texto equivalente para facilitar a compreensão; c) consistência entre elementos e interações, instruções e *feedback* imediato sobre uma restrição de interação com o sistema ou elemento; d) navegação simples e consistente, evitar redirecionamentos de página automáticos ou expiração de tempo para realização de tarefas.

O módulo de “Informações pessoais” confere ao estudante um ambiente privativo, no qual pode registrar lembretes, estratégias ou atividades a serem realizadas e salvar publicações das comunidades para facilitar o acesso futuro. Esse módulo vem contribuir com necessidades dos alunos, evidenciada por um dos estudantes ao afirmar que um dos seus problemas na universidade é a “*Organização dos estudos, deixava tudo para cima da hora*” (Estudante 4). A figura 3 apresenta as interfaces das estratégias e das atividades cadastradas por um usuário. As estratégias permitem informar texto, imagem, vídeo, áudio ou links para agilizar o acesso a estratégia do estudante, que pode ser para estudos, para se regular em algum momento de estresse ou ansiedade, por exemplo. Já as atividades auxiliam na organização de uma agenda simples, favorecendo a memória de datas de provas, entregas de trabalho, ou mesmo atividades pessoais. O módulo “Informações pessoais” pode ser usado independentemente do módulo de “Comunidades”, dessa forma, caso o aluno não se sinta à vontade ou não tenha interesse em participar dos grupos, pode utilizar o app para sua organização pessoal. Entende-se que esta é uma opção importante para o estudante com autismo, uma vez que boa parte deles alega que prefere ser mais reservado com relação a redes sociais. Apesar disso, conforme a Estudante 3 afirma, mesmo sendo reservada, “*costumo compartilhar bastante coisa*”, alegando que participa sim de redes sociais, mesmo não gostando muito. No caso de o estudante utilizar o módulo “Comunidades”, terá o acesso direto aos *posts* favoritados em seu módulo individual, o que facilita a revisão de itens de interesse que possam auxiliar em seus estudos.

A avaliação da experiência de uso do app Becca foi realizada por seis pessoas, que reportaram respostas positivas relacionadas a questões de acessibilidade como contraste, simplicidade, tamanho e representação dos elementos, conteúdo de ajuda, representação de informações e funcionalidades. Algumas falhas e sugestões de melhorias foram reportadas, no intuito de realizar ajustes para próximas versões, como aumentar limite de caracteres nos campos de texto, adequar o texto na caixa de texto, Inserir botão de “Inserir nova conversa”, por exemplo.

Figura 3: Interface estratégias e atividades



Fonte: screenshot app Becca

A compreensão das pessoas com relação aos objetivos do Becca fica evidenciada na fala do avaliador 1: *“Criar uma rede de profissionais para a orientação de alunos como um todo, além de promover uma construção de redes, não apenas de Alunos para Alunos, mas também de pessoas tanto fora, como dentro do mercado de trabalho, ampliando o conhecimento dos alunos. Também sendo uma forma de expressar uma dúvida, sem ter o medo de ser julgado ...”*. A afirmação do aluno em poder expressar dúvida sem ter medo de ser julgado vai ao encontro das necessidades reportadas pelos estudantes, muitas vezes com dificuldades de comunicação em sala de aula com professores e seus pares, e revela o potencial da tecnologia digital desenvolvida nessa pesquisa.

Considerações finais

O propósito deste artigo foi apresentar o aplicativo Becca, cujo escopo propõe funcionalidades favorecedoras da socialização e comunicação entre professores e estudantes universitários, notadamente aqueles com autismo. A abordagem do design

participativo permitiu a compreensão desses estudantes e suas necessidades para uma melhor socialização e participação da vida acadêmica, permeada por muitos desafios.

Quando se trata de questões relacionadas aos estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), destaca-se a comunicação como um dos principais desafios, tanto entre os próprios colegas, como com os professores. Portanto, desenvolver um software que atenda às necessidades desses alunos requer uma abordagem que considere toda a comunidade acadêmica, pois a verdadeira inclusão acontece na interação entre todos, independentemente de suas características individuais.

O trabalho desenvolvido até o momento permitiu a criação do aplicativo e sua avaliação de experiência do usuário. Além da ferramenta digital proposta, destaca-se a importância do envolvimento dos usuários – no caso, estudantes com autismo – na criação de tecnologia que lhes favoreça a inclusão no ensino superior. Se almeja-se uma universidade inclusiva, parece relevante ouvir os estudantes e criar estratégias que possam ser eficazes para seu sucesso acadêmico. Como trabalhos futuros dessa pesquisa, pretendemos divulgar o app e avaliar a extensão de seu uso e eficácia como apoio aos processos psicossociais e acadêmicos dos estudantes com TEA, e demais estudantes universitários que podem se favorecer da tecnologia proposta.

Referências

ADAMS, Dawn; SIMPSON, Kate; DAVIES, Lynda; CAMPBELL, Chris; MACDONALD, Libby. Online learning for university students on the autism spectrum: a systematic review and questionnaire study. **Australasian Journal Of Educational Technology**, [S.L.], v. 35, n. 6, p. 111-131, 28 dez. 2019. Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education. <http://dx.doi.org/10.14742/ajet.5483>.

AGUILAR, Claudia Paola Carrasco; RAULI, Patricia Forte. Desafios da inclusão: a invisibilidade das pessoas com transtorno do espectro autista no ensino superior. **Revista Educação Especial**, [S.L.], v. 33, p. 1-26, 30 set. 2020. Universidade Federal de Santa Maria. <http://dx.doi.org/10.5902/1984686x44082>.

APA - American Psychiatry Association. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais - DSM-5-TR. Artmed: 2023.

BARROSO, Denise Araújo; SOUZA, ACR de. O uso das tecnologias digitais no ensino de pessoas com autismo no Brasil. In: **CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS; ENCONTRO DE PESQUISADORES DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. São Carlos, UFSCar. 2018.**

BAUMGARTNER, Eric; BELL, Philip; BROPHY, Sean; HOADLEY, Christopher; HSI, Sherry; JOSEPH, Diana; ORRILL, Chandra; PUNTAMBEKAR, Sadhana; SANDOVAL, William; TABAK, Iris. Design-Based Research: an emerging paradigm for educational inquiry. **Educational Researcher**, [S.L.], v. 32, n. 1, p. 5-8, jan. 2003. American Educational Research Association (AERA).

<http://dx.doi.org/10.3102/0013189x032001005>.

CAMALIONTE, D. de O.; KONDO, L.; ROCHA, A. N. D. C. Estudantes do ensino superior com Transtorno do Espectro Autista: uma revisão integrativa da literatura brasileira. **Revista Educação Especial**, [S. l.], v. 34, p. e26/1–24, 2021. DOI: 10.5902/1984686X64322. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/64322>. Acesso em: 28 mar. 2023.

DETAR, W. J.; VERNON, T. W. Targeting Question-Asking Initiations in College Students With ASD Using a Video-Feedback Intervention. **Focus on Autism and Other Developmental Disabilities**, v. 35, n. 4, p. 208–220, 11 dez. 2020.

FERNÁNDEZ-BATANERO, J.M., CABERO-ALMENARA, J., ROMÁN-GRAVÁN, P. *et al.* Knowledge of university teachers on the use of digital resources to assist people with disabilities. The case of Spain. *Educ Inf Technol* 27, 9015–9029 (2022).

<https://doi.org/10.1007/s10639-022-10965-1>

FERREIRA, Adir Luiz. Socialização na universidade: quando apenas estudar não é o suficiente. *Revista Educação em Questão*, Natal, p. 116-140, 9 jul. 2014. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/eq/v48n34/1981-1802-eq-48-34-00116.pdf>. Acesso em: 8 mar. 2023.

GREGORI, Emily; MASON, Rose; WANG, Danni; GRIFFIN, Zoe; IRIARTE, Aida. Effects of Telecoaching on Conversation Skills for High School and College Students With Autism Spectrum Disorder. **Journal Of Special Education Technology**, [S.L.], v. 37, n. 2, p. 241-252, 29 mar. 2021. SAGE Publications.

<http://dx.doi.org/10.1177/01626434211002151>.

HUF, Viviane Barbosa de Souza; HUF, Samuel Francisco; PEREIRA JUNIOR, Antonio Alexandre; LIMA, Paloma Ratushne. Os desafios e superações do TEA no ensino superior: dando voz aos acadêmicos. **Redin: Revista Educacional Interdisciplinar**, Taquara, v. 12, n. 2, p. 238-257, 29 dez. 2023.

KENSING, Finn; BLOMBERG, Jeanette. Participatory Design: issues and concerns. **Computer Supported Cooperative Work (Cscw)**, [S.L.], v. 7, n. 3-4, p. 167-185, set. 1998. Springer Science and Business Media LLC.

<http://dx.doi.org/10.1023/a:1008689307411>.

LEI, Jiedi; ASHWIN, Chris; BROSNAN, Mark; RUSSELL, Ailsa. Developing an Online Tool to Measure Social Network Structure and Perceived Social Support Amongst Autistic Students in Higher Education: a feasibility study. *Journal Of Autism And Developmental Disorders*, [S.L.], v. 49, n. 9, p. 3526-3542, 22 maio 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10803-019-04070-5>.

LOCATELLI, Matheus D.; ALVES, A. G. . **Análise de acessibilidade em jogos digitais educativos: um estudo de caso**. In:Computer on the Beach, 2018, Florianópolis. Anais do Computer on the Beach. Florianópolis : Univali, 2018. p. 801-810. ISSN/ISBN: 2358-0852. Disponível em: <<http://https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/acotb/article/view/12841/7336>>. Acesso em 23 jul. 2022

PICHILIANI, Talita Cristina Pagani Britto. GAIA: uma proposta de guia de recomendações de acessibilidade web com foco em aspectos do autismo. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/8683>>.

PLETSCH, Marcia D. Acessibilidade e desenho universal aplicado à aprendizagem na educação superior. Nova Iguaçu, 2020.

ROGERS, Jennifer; SHARP, Helen; PREECE, Yvonne. **Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador**. Bookman, 2013. 600 p.

WANG, Feng; HANNAFIN, Michael J.. Design-based research and technology-enhanced learning environments. **Educational Technology Research And Development**, [S.L.], v. 53, n. 4, p. 5-23, dez. 2005. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/bf02504682>.