

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES

CURSO DE DESIGN

SOFIA CAETANO BORGES

**Implementação de sistemas de comunicação acessíveis em praças de alimentação
para pessoas com TEA**

GOIÂNIA

2025

SOFIA CAETANO BORGES

**Implementação de sistemas de comunicação acessíveis em praças de alimentação
para pessoas com TEA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado à Pontifícia Universidade
Católica de Goiás – PUC GO, no curso de
Design como exigência parcial para
obtenção do título de Bacharel em Design

Orientadora: Profa. Dra. Ana Bandeira

GOIÂNIA

2025

Sofia Caetano Borges

**Implementação de sistemas de comunicação acessíveis em praças de alimentação
para pessoas com TEA**

Trabalho de conclusão do curso de Design da Pontifícia

Universidade Católica de Goiás (PUC-GOIÁS),

sob orientação da Prof.^a Dra. Ana Paula Neres de Santana Bandeira.

Goiânia, 2025

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof.^a Dra. Ana Paula Neres de Santana Bandeira

Prof.^a Ms. Marília Teixeira - Avaliadora

Prof.^a Ms. Nancy de Melo Batista - Avaliadora

AGRADECIMENTOS

"Consagre ao Senhor tudo o que você faz, e os seus planos serão bem-sucedidos."
(Provérbios 16:3, NVI)

Agradeço, primeiramente, a Deus, por me sustentar em cada etapa desta caminhada e por conduzir minha vida com propósito. Sem Ele, nada disso seria possível.

Aos meus pais, Marcos Borges e Giuliana Caetano, meus maiores apoiadores e incentivadores em todas as áreas da minha vida, expresso minha mais profunda gratidão. São exemplos de força, integridade, dedicação e amor incondicional. Obrigada por nunca medirem esforços para que eu pudesse chegar até aqui.

Ao meu irmão, Pedro Caetano, agradeço pela vida, pela presença e pelo apoio mútuo ao longo desta trajetória. Ter vocês como família é uma bênção que levo comigo com muito orgulho.

Agradeço também a todos os professores que fizeram parte da minha formação acadêmica, por compartilharem seus conhecimentos e contribuírem para meu crescimento pessoal e profissional.

Em especial, à minha orientadora, professora Ana Bandeira, cuja orientação foi essencial para o desenvolvimento deste trabalho. Sou imensamente grata por sua disponibilidade, sensibilidade e competência. Sua dedicação e olhar atento foram decisivos para que esta pesquisa ganhasse forma e significado. Tenho por você profunda admiração.

RESUMO

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é uma condição neurobiológica que afeta o desenvolvimento social, comunicativo e comportamental, sendo caracterizado por desafios na interação social, na comunicação verbal e não verbal e por padrões de comportamento restritivos e repetitivos (American Psychiatric Association, 2013). A implementação de sistemas de comunicação acessíveis em praças de alimentação para pessoas com TEA visa promover a inclusão social e a autonomia dessas pessoas, utilizando recursos de Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA). Este trabalho discute a adoção de sistemas acessíveis, em Goiânia, para crianças com TEA e seus acompanhantes. A pesquisa parte da análise da importância da CAA no desenvolvimento da linguagem e nas habilidades comunicativas, destacando a relevância de ambientes acessíveis para garantir a independência e o bem-estar desses indivíduos. O objetivo foi propor a implementação de sistemas de comunicação acessíveis nas praças de alimentação dos shoppings da cidade de Goiânia, com foco na inclusão de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Este trabalho adotou uma abordagem qualitativa e exploratória, com base em revisão bibliográfica, levantamento de campo e desenvolvimento de proposta projetual. Foi realizada uma revisão bibliográfica com o intuito de compreender os fundamentos da CAA, os princípios do design universal, diretrizes de acessibilidade e os desafios enfrentados por pessoas com TEA em ambientes públicos. Os resultados esperados incluem a melhoria da experiência de comunicação e interação para crianças com TEA, contribuindo para o aumento da autonomia e a redução da ansiedade em ambientes públicos.

Palavras-Chave:

Transtorno do Espectro Autista (TEA), Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA), Comunicação, Inclusão, Praças de alimentação.

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurobiological condition that affects social, communicative, and behavioral development, and is characterized by difficulties in social interaction, verbal and non-verbal communication, as well as by the presence of restrictive and repetitive behavior patterns (American Psychiatric Association, 2013). In this context, the implementation of accessible communication systems in food courts emerges as a relevant strategy to promote the social inclusion and autonomy of individuals with ASD, through the use of Augmentative and Alternative Communication (AAC) resources. This study aims to discuss the adoption of accessible communication systems in the city of Goiânia, specifically targeting children with ASD and their companions in food court environments. The research is grounded in an analysis of the role of AAC in language development and communicative skills, emphasizing the importance of accessible public spaces in fostering independence and overall well-being for this population. The primary objective of the study is to propose the implementation of accessible communication systems in the food courts of shopping centers in Goiânia, with a focus on the inclusion of children with Autism Spectrum Disorder. To this end, a qualitative and exploratory methodological approach was adopted, comprising a literature review, field research, and the development of a design proposal. The literature review sought to explore the theoretical foundations of AAC, the principles of universal design, accessibility guidelines, and the specific challenges faced by individuals with ASD in public environments. The expected outcomes include enhancing the communicative and social experiences of children with ASD, contributing to greater autonomy and reducing anxiety in shared public spaces.

Keywords:

Autism Spectrum Disorder (ASD), Alternative and Augmentative Communication (AAC), Communication, Inclusion, Food court.

RESOLUÇÃO nº 038/2020 – CEPE

ANEXO I

APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O(A) estudante _____ Sofia Caetano Borges _____ do Curso de _____ Design _____, matrícula _____ 20201004200454 _____, telefone: ____ (62)99932-0294 _____

e-mail _____ sofiaacetanoborges@gmail.com _____, na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do Autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado _____ **Implementação de sistemas de comunicação acessíveis em praças de alimentação para pessoas com TEA** _____, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto(PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, __23__ de _____ junho _____ de ____2025____.

Assinatura do autor:

 Documento assinado digitalmente
SOFIA CAETANO BORGES
Data: 23/06/2025 19:54:14-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Nome completo do autor: ____ Sofia Caetano Borges _____

Assinatura do professor-orientador:

 Documento assinado digitalmente
ANA PAULA NERES DE SANTANA BANDEIRA
Data: 23/06/2025 19:56:47-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Nome completo do professor-orientador: ____ Ana Paula Neres de Santana Bandeira ____

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa shoppings em Goiânia	24
Figura 2: Prancha de comunicação Praça de alimentação	40
Figura 3: Prancha de comunicação Banheiro	41
Figura 4: Prancha de comunicação Compras.....	42
Figura 5: Vistas superior e laterais painel principal- Escala 1:100.....	43
Figura 6: Vistas superior e laterais painel principal- Escala 1:100.....	43
Figura 7: Vista frontal painel principal e mão francesa com cotas – Escala 1:100.....	44
Figura 8: Display lateral – Escala 1:100.....	45
Figura 9: Display lateral – Escala 1:100.....	45
Figura 10: Interação de crianças com o painel de CAA	48
Figura 11: Totem de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) em praça de alimentação	49
Figura 12: Placas ambientadas	50

GLOSSÁRIO DE SIGLAS

TEA – Transtorno do Espectro Autista

CAA – Comunicação Alternativa e Aumentativa

DSM-5 – Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – 5ª edição

CDC – Centers for Disease Control and Prevention.

ASHA – American Speech-Language-Hearing Association.

ISAAC – International Society for Augmentative and Alternative Communication.

PECS – Picture Exchange Communication System.

PODD – Pragmatic Organization Dynamic Display.

CORE – Vocabulário Essencial.

ABA – Análise do Comportamento Aplicada

AAC – Augmentative and Alternative Communication.

ASAAC – Aumentative and Alternative Communication Symbols Set.

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO.....	10
1.1 Objetivos Gerais.....	12
1.2 Objetivos Específicos	12
1.3 Justificativa	13
2- REVISÃO DA LITERATURA	14
3- METODOS	21
4- DESENVOLVIMENTO DO PROJETO.....	24
5- METODOLOGIA DE PROJETO	26
5.1 Imersão.....	26
5.2 Definição do Problema.....	38
5.3 Ideação.....	39
5.4 Prototipagem.....	40
6- CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
7- REFERÊNCIAS.....	52

1. INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é uma condição neurobiológica que afeta o desenvolvimento social, comunicativo e comportamental, sendo caracterizado por desafios na interação social, na comunicação verbal e não verbal e por padrões de comportamento restritivos e repetitivos (American Psychiatric Association, 2013).

A prevalência do TEA vem aumentando significativamente nas últimas décadas (Micaí *et al.*, 2023; Oliveira; Schmidt; Coelho, 2024). Em 2020, aproximadamente uma em cada 36 crianças de 8 anos de idade foi diagnosticada com TEA em 11 regiões dos Estados Unidos (Maenner *et al.*, 2023). No Brasil, estima-se que cerca de 1% a 2% da população infantil seja afetada por essa condição, o que representa grande desafio para os sistemas de saúde e educação (Brasil, 2014). Segundo dados publicados no censo 2022, na região centro-oeste, existem cerca 180 mil pessoas com autismo.

A Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA) engloba métodos, estratégias e tecnologias projetados para suprir ou complementar as limitações de comunicação em pessoas com dificuldades na fala e escrita. No contexto de indivíduos com TEA, a CAA é essencial para promover a interação social, a autonomia e a inclusão. Seus recursos variam de sistemas de baixa tecnologia, como pranchas de comunicação com símbolos gráficos, até dispositivos de alta tecnologia, como tablets e softwares adaptados, que ampliam significativamente as possibilidades de expressão e participação social (GONÇALVES *et al.*, 2013; MORAES *et al.*, 2019).

A aplicação da CAA em espaços públicos, como praças de alimentação, pode oferecer um ambiente mais acessível e acolhedor para pessoas com TEA. Estudos evidenciam que a utilização de sistemas de CAA auxilia no desenvolvimento da linguagem funcional e na ampliação das habilidades comunicativas, permitindo maior independência e interação social. O uso de recursos tecnológicos é particularmente eficaz para fortalecer o vocabulário, a comunicação social e o engajamento nos contextos familiar e comunitário (LORENZINI *et al.*, 2020; MORAES *et al.*, 2019).

A implementação de sistemas de comunicação acessíveis em praças de alimentação para pessoas com TEA, utilizando CAA, é uma questão de extrema relevância social.

A literatura disponível destaca a importância de ambientes acessíveis e adaptados, especialmente em locais públicos como shoppings, onde o fluxo de pessoas é intenso. Pesquisas

mostram que a sinalização adequada pode reduzir a ansiedade e facilitar a navegação, proporcionando maior autonomia para crianças com TEA (AUTISM SPECTRUM DISORDERS IN CHILDREN, 2020). Contudo, as pesquisas ainda apresentam lacunas significativas em relação à implementação prática de sistemas de comunicação adaptados a praças de alimentação, especialmente considerando o público infantil de 4 a 12 anos, que é frequentemente exposto a essas situações (COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA PARA ALUNOS COM AUTISMO, 2020).

Como parte das políticas públicas voltadas à inclusão, o Projeto de Lei 1231/24 regulamenta a Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Ciptea). Esse documento visa garantir direitos e facilitar o acesso a serviços prioritários. Em Goiás, a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social – Gerência de Inclusão da Pessoa com Deficiência, estima que cerca de 4.170 carteiras foram solicitadas desde 2020. A Ciptea inclui informações de identificação, contatos de emergência e, quando necessário, dados de representantes legais ou cuidadores, promovendo maior segurança e autonomia para os beneficiários.

Entretanto, com base nos contatos realizados por e-mail, WhatsApp e visita in loco, constatou-se que a falta de acesso detalhado e organizado aos dados sobre a emissão dessas carteiras evidencia uma fragilidade nos sistemas de registro e na transparência pública. De acordo com informações fornecidas pela Secretaria, dificuldades operacionais, como a instabilidade do sistema e questões relacionadas à confidencialidade dos dados, limitam a disponibilidade de informações consolidadas. Essa deficiência é particularmente preocupante, pois compromete uma análise criteriosa da efetividade do serviço e dificulta o planejamento de políticas públicas mais assertivas para atender às necessidades das pessoas com TEA.

A ausência de dados completos e acessíveis não apenas compromete a gestão pública, mas também revela a necessidade de uma maior prioridade na criação de sistemas tecnológicos robustos que garantam transparência e eficiência no fornecimento de informações. Em um cenário onde a inclusão social deve ser uma prioridade, a falta de dados claros é um entrave que prejudica diretamente a criação e a avaliação de políticas que beneficiem a população autista.

De acordo com essa narrativa, o projeto propõe a implementação de sistemas de comunicação acessíveis nos Shoppings, em Goiânia, visando atender às necessidades de crianças

com TEA e seus cuidadores. Contudo, iniciativas como essa dependem diretamente de informações confiáveis que orientem sua aplicação e monitoramento. A crítica à falta de dados disponíveis reforça a urgência de um maior compromisso do poder público em garantir transparência e acessibilidade na gestão das políticas voltadas às pessoas com TEA.

A questão norteadora deste trabalho é: Como a implementação de sistemas de comunicação acessíveis em praças de alimentação, utilizando CAA, pode beneficiar crianças com TEA?

OBJETIVOS:

1.1 Objetivo Geral: Propor a implementação de sistemas de comunicação acessíveis nas praças de alimentação dos shoppings da cidade de Goiânia, com foco na inclusão de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

1.2 Objetivos específicos:

- Descrever as principais características dos potenciais usuários do sistema de comunicação acessível, com ênfase em crianças com TEA;
- Pressupor os impactos da adoção de sistemas de comunicação acessível no ambiente das praças de alimentação;
- Identificar as características essenciais da comunicação voltada para crianças com TEA, considerando aspectos visuais, simbólicos e funcionais;
- Selecionar os ícones mais adequados para a sinalização dos produtos e serviços disponíveis;
- Propor um produto para a implementação de sistemas de comunicação acessível, visando à promoção da inclusão e da autonomia de crianças com TEA nesses espaços.

1.3 JUSTIFICATIVA:

A relevância desta pesquisa se fundamenta na promoção da inclusão social de pessoas com TEA, em conformidade com a Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015) e as normas de acessibilidade estabelecidas pela ABNT (NORMAS BRASILEIRAS ABNT NBR 9050, 2023). Apesar da crescente conscientização sobre a necessidade de ambientes inclusivos, ainda existem poucas iniciativas concretas que implementem sistemas de comunicação adaptados de forma eficaz em espaços como shoppings.

A adaptação do espaço para atender a esse público específico não apenas melhora a experiência de compra e lazer, mas também educa e sensibiliza sobre a importância da inclusão. Portanto, este estudo visa contribuir para a criação de um ambiente que valoriza a diversidade e promove o bem-estar de todas as crianças que frequentam o shopping, além de preencher lacunas existentes na literatura sobre o tema.

A implementação de sistemas de comunicação acessível para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em espaços públicos, como praças de alimentação de shoppings, é uma medida fundamental para promover a inclusão e garantir autonomia a essas pessoas.

Considerando o fluxo constante de famílias com crianças que frequentam a praça de alimentação do shopping, a escolha deste local para o desenvolvimento do projeto é estratégica. A praça de alimentação é um dos espaços mais dinâmicos do shopping, com grande movimento de pessoas de diferentes idades. Para as crianças com TEA, que frequentemente enfrentam desafios na comunicação e navegação por ambientes complexos, sistemas de comunicação acessíveis podem facilitar sua experiência, reduzir a ansiedade e proporcionar maior autonomia.

Portanto, este projeto visa preencher uma lacuna significativa, ao propor e implementar um sistema de comunicação acessível nas praças de alimentação beneficiando crianças com TEA e suas famílias. Além de contribuir para a inclusão social e o bem-estar dessas crianças, a implementação desse sistema poderá sensibilizar a sociedade sobre a importância da acessibilidade e estimular a adoção de soluções inclusivas em outros espaços públicos.

2. REVISÃO DA LITERATURA

1. Transtorno do Espectro Autista (TEA)

O TEA é uma condição neurodesenvolvimental que afeta a comunicação, a interação social e comportamentos. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o TEA afeta cerca de 1 em cada 160 crianças no mundo. No entanto, estudos mais recentes indicam que a prevalência do TEA é significativamente maior, podendo chegar a 1 em cada 36 crianças. Estes índices são confirmados pela Rede de Monitoramento de Autismo do Centers For Disease Control and Prevention (CDC 2020). As manifestações do TEA variam consideravelmente entre os indivíduos, sendo que algumas crianças podem ter habilidades verbais limitadas, enquanto outras podem ser altamente funcionais e ainda assim apresentar dificuldades em interações sociais (AUTISMO, NEURODIVERSIDADE E ESTIGMA, 2020).

Estima-se que 30% das pessoas com TEA não desenvolvem fala funcional, e cerca de 50% das crianças autistas apresentam atrasos significativos na linguagem. Mesmo aquelas que falam podem enfrentar dificuldades para utilizar a fala com propósito comunicativo, como manter uma conversa, pedir ajuda ou expressar sentimentos (AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION, 2024).

Conforme os critérios diagnósticos estabelecidos pelo *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais*, em sua quinta edição (DSM-5), o diagnóstico do TEA exige a presença de sintomas em duas áreas principais:

1. **Déficits persistentes na comunicação e na interação social em múltiplos contextos:** incluem dificuldades na reciprocidade socioemocional, como iniciar ou manter conversações e compartilhar interesses; na comunicação não verbal, como contato visual e uso de gestos; além de desafios na compreensão e manutenção de relacionamentos interpessoais.
2. **Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades:** incluem comportamentos motores estereotipados, ecolalia, aderência inflexível a rotinas, interesses

intensos e restritos, além de reatividade sensorial atípica a estímulos auditivos, táteis, visuais ou outros aspectos do ambiente (APA, 2014).

O DSM-5 também propõe a classificação do TEA em três níveis de gravidade, de acordo com o grau de suporte necessário para a adaptação social e funcional:

- **Nível 1 (leve):** necessidade de apoio. Há dificuldades perceptíveis na interação social, inflexibilidade comportamental e dificuldades na organização e planejamento.
- **Nível 2 (moderado):** necessidade de apoio substancial. Observam-se déficits marcantes na comunicação verbal e não verbal, mesmo com suporte, e inflexibilidade comportamental evidente.
- **Nível 3 (severo):** necessidade de apoio muito substancial. Apresenta comprometimentos graves na comunicação e interação social, com resistência intensa a mudanças e dificuldades expressivas na adaptação à rotina.

Estatísticas sobre TEA:

Dados do Censo demográfico de 2022 revelam sobre Autismo no Brasil:

- Maior prevalência entre crianças de 5 a 9 anos (2,6%)
- Homens com diagnóstico: 1,5% | Mulheres: 0,9%
- Taxa de escolarização das pessoas com TEA: 36,9%- Uma taxa superior à média nacional de 24,3% entre pessoas com deficiência
- Região centro-oeste; cerca 180 mil pessoas

2. Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA)

A fala é uma das habilidades mais valorizadas e socialmente importantes da comunicação humana. De acordo com a American Speech-Language-Hearing Association (ASHA), a CAA inclui todas as formas de comunicação — além da fala oral — utilizadas para expressar pensamentos, necessidades, desejos e ideias, tais como gestos, expressões faciais, símbolos, escrita e tecnologias assistivas (ASHA, 2023).

A Tecnologia Assistiva, nesse contexto, surge como um conjunto de recursos que visa promover funcionalidade, autonomia e participação das pessoas com deficiência nos diferentes contextos da vida. A Comunicação Alternativa e Aumentativa, como uma subárea da Tecnologia Assistiva, oferece ferramentas e estratégias que possibilitam a superação ou eliminação de barreiras comunicacionais. Quando uma pessoa utiliza qualquer sistema de CAA, ela acessa modos funcionais de expressão, o que favorece a aprendizagem, o desenvolvimento da linguagem e a interação social.

A International Society for Augmentative and Alternative Communication (ISAAC) define a CAA como uma área de prática clínica, educacional e de pesquisa voltada para crianças e adultos que apresentam comprometimentos significativos na linguagem oral, afetando a produção de sentidos e a interação cotidiana. No Brasil, o Capítulo da ISAAC (ISAAC BRASIL, 2024) reafirma esse conceito, destacando que a CAA envolve estratégias e ferramentas que solucionam desafios reais de comunicação, promovendo a autonomia e a participação social.

O campo da CAA é internacionalmente denominado *augmentative and alternative communication (AAC)*. No Brasil, diferentes traduções foram adotadas ao longo do tempo, como “comunicação ampliada e alternativa”, “comunicação suplementar e alternativa” ou “comunicação alternativa”. Apesar da variedade de nomenclaturas, todas elas apontam para o mesmo princípio: ampliar ou substituir a fala na busca por uma comunicação funcional. O termo “aumentativa” remete ao apoio adicional que a CAA pode oferecer à fala existente, enquanto o termo “alternativa” refere-se à possibilidade de substituir a fala quando esta é inexistente ou insuficiente para atender às demandas comunicativas (ISAAC BRASIL, 2024).

Além de facilitar a comunicação, a CAA contribui significativamente para o desenvolvimento da linguagem receptiva e expressiva, bem como para a construção da autoestima e da autonomia de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Estudos demonstram que a utilização de sistemas de CAA favorece não apenas a interação social, mas também o desempenho acadêmico e a inclusão nos diversos contextos da vida cotidiana (SILVA; RIBEIRO; PEREIRA, 2020).

A CAA deve, portanto, ser compreendida como uma forma legítima de **acessibilidade comunicacional**, garantindo o direito à comunicação como condição para o exercício de outros

direitos humanos fundamentais. A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (CDPD), adotada pela ONU em 2006 e ratificada pelo Brasil com status de emenda constitucional, estabelece no artigo 4º que os Estados Partes devem assegurar o acesso à comunicação e promover o uso de formas, modos e formatos acessíveis de comunicação (BRASIL, 2009).

Von Tetzchner Grove (2003) ressaltam que a comunicação só se torna verdadeiramente acessível quando as pessoas no ambiente social do indivíduo compreendem e validam suas formas de comunicação. Isso significa estar disposto, ser capaz e atuar como apoio para a comunicação autônoma da pessoa com deficiência, especialmente nos períodos iniciais de aquisição da linguagem.

2.1 A CAA como sistema e seus componentes

A Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA) é um sistema complexo composto por diferentes elementos inter-relacionados, que viabilizam a comunicação funcional para pessoas com necessidades complexas de comunicação. Esse sistema é estruturado por símbolos, recursos, técnicas e estratégias, que juntos possibilitam a expressão de pensamentos, necessidades, sentimentos e ideias por meios diversos da fala.

Símbolos

Os símbolos são representações gráficas, visuais, gestuais ou táteis que substituem ou complementam a linguagem oral. Eles podem ser gestos naturais, fotografias, desenhos, pictogramas, sinais manuais (como na Língua de Sinais) ou palavras escritas. Esses símbolos representam conceitos e são selecionados conforme a capacidade cognitiva, sensorial e motora do usuário.

Várias bibliotecas de símbolos gráficos foram desenvolvidas especificamente para apoiar a CAA, entre elas: Bliss, ARASAAC, Widgit, SymbolsStix, Sclera e PECS. No Brasil, a mais utilizada é a ARASAAC (Portal Aragonês de Comunicação Aumentativa e Alternativa), disponível gratuitamente em <https://www.arasaac.org>, que oferece uma vasta coleção de pictogramas com legendas e traduções para o português.

Recursos

Os recursos são os meios físicos ou digitais por meio dos quais os símbolos são organizados e utilizados para a comunicação. Isso inclui superfícies, materiais, dispositivos ou equipamentos. Podem ser classificados em duas grandes categorias:

- Recursos de baixa tecnologia (low-tech): não requerem eletricidade ou sistemas computacionais. Incluem pranchas de comunicação em papel, cadernos com símbolos, tabelas alfabéticas, fichas, quadros de comunicação, entre outros. São de fácil acesso e geralmente mais econômicos.
- Recursos de alta tecnologia (high-tech): dispositivos eletrônicos que permitem a geração de fala sintética ou digital, personalização de vocabulário, uso de voz sintetizada e integração com softwares de comunicação. Exemplos incluem tablets com aplicativos específicos (como *LetMeTalk*, *Proloquo2Go*, *Livox*, *Grid 3*), dispositivos dedicados à CAA e softwares como *Boardmaker*.

A escolha entre recursos de baixa ou alta tecnologia depende de diversos fatores, como a complexidade das necessidades de comunicação da pessoa, seu nível de desenvolvimento, suas habilidades motoras e cognitivas, o ambiente de uso e a disponibilidade de suporte técnico (BORTOLOTTI; OLIVEIRA, 2019).

Técnicas

As técnicas referem-se aos métodos utilizados para selecionar e utilizar os símbolos durante a comunicação. Isso pode incluir o uso de olhar direcionado (eye-gaze), aponte com o dedo, uso de ponteiros, varredura com auxílio de parceiro comunicativo ou toque direto em telas sensíveis. A técnica utilizada deve ser compatível com as capacidades motoras e sensoriais do usuário, visando garantir autonomia e fluidez na comunicação (VON TETZCHNER; GROVE, 2003).

Estratégias

As estratégias dizem respeito à forma como o sistema de CAA é organizado e aplicado no dia a dia, para otimizar a comunicação. Envolve decisões como a organização do vocabulário

(por categorias, por frequência, por contexto), o treinamento de parceiros comunicativos (como familiares, cuidadores e professores), a modelagem linguística aumentativa (AAC modeling), entre outras ações. Essas estratégias são essenciais para garantir a efetividade do uso do sistema e promover o desenvolvimento da linguagem, da autonomia e da participação social do usuário (LIGHT; MCNAUGHTON, 2019).

2.2. Sistema de Comunicação

Ao longo do tempo, diferentes possibilidades de trabalho vêm sendo desenvolvidas para o uso da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA). Entre as abordagens mais conhecidas e amplamente divulgadas no Brasil, destacam-se os sistemas **PECS**, **PODD**, **CORE** e outros sistemas visuais de apoio à comunicação. Estas estratégias têm sido aplicadas em diversos contextos clínicos, educacionais e comunitários, voltadas especialmente para pessoas com necessidades complexas de comunicação (NCC).

PECS – Picture Exchange Communication System

O PECS (Sistema de Comunicação por Troca de Figuras) foi originalmente desenvolvido em 1985 por Lori Frost e Andrew Bondy, para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e outras condições que comprometam a linguagem oral compreensível. Baseia-se nos princípios da Análise do Comportamento Aplicada (ABA) e no referencial de desenvolvimento da linguagem de B.F. Skinner (1957), especialmente a obra *Verbal Behavior*.

O protocolo PECS envolve seis fases de ensino:

1. **Iniciação da troca de figuras** – o usuário aprende a entregar uma figura para obter algo desejado;
2. **Generalização da troca** – treino de distância e persistência;
3. **Discriminação de figuras** – seleção entre itens de alta e baixa preferência;
4. **Construção de sentenças** – uso de estrutura como “Eu quero + item”;
5. **Respostas a perguntas** – como “O que você quer?”;
6. **Comentários** – uso de expressões como “Eu vejo...”, “Eu ouço...”.

O material tradicionalmente utilizado é um livro de comunicação com cartões plastificados fixados por velcro, acessados diretamente pelo usuário. O vocabulário, geralmente composto por fotos ou símbolos PCS (Picture Communication Symbols), é voltado para substantivos, verbos e itens de interesse. O PECS enfatiza funções comunicativas como pedidos e escolhas, e por isso,

não é considerado um sistema de linguagem robusta, mas sim uma estratégia inicial de comunicação funcional (Bondy & Frost, 2001).

PODD – *Pragmatic Organization Dynamic Display*

O PODD (Exibição Dinâmica com Organização Pragmática) é um sistema de linguagem robusta criado por Gayle Porter, no Centro de Educação para Paralisia Cerebral da Austrália. Ele organiza pranchas de comunicação de modo pragmático, visando à expressão de variadas funções comunicativas — como fazer pedidos, fazer comentários, fazer perguntas, recusar algo, expressar sentimentos, entre outras.

O sistema PODD pode ser implementado em formatos de baixa tecnologia (livros impressos) ou alta tecnologia (dispositivos com softwares de CAA). Seu uso é fundamentado na **modelagem constante** do uso dos símbolos em interações naturais e cotidianas, promovendo a aprendizagem contextualizada da linguagem. É essencial que o sistema esteja acessível em todos os ambientes para que o usuário possa ampliar suas possibilidades de comunicação em diferentes cenários e com diferentes interlocutores (Porter, 2007).

CORE – Vocabulário Essencial e Acessório

A estratégia CORE (“vocabulário núcleo” ou palavras essenciais) parte do princípio de que um pequeno conjunto de palavras altamente frequentes — aproximadamente 100 a 200 — pode compor a maior parte das mensagens utilizadas no cotidiano. Palavras como “isso”, “aquilo”, “fazer”, “mais”, “quero”, “ter” são exemplos de palavras núcleo, responsáveis por cerca de 80% da nossa comunicação diária. Já os 20% restantes são considerados vocabulário periférico ou acessório, mais específico a contextos particulares, como nomes de pessoas, lugares e adjetivos.

O ensino por meio da abordagem CORE baseia-se em **imersão e modelagem constante do uso de símbolos em contextos naturais**. Essa abordagem não possui um criador ou marca registrada, sendo embasada em estudos linguísticos sobre frequência e funcionalidade das palavras no desenvolvimento da linguagem (Beukelman & Mirenda, 2013).

Outros Sistemas Visuais de Apoio à Comunicação

Além dos sistemas robustos, existem também estratégias visuais de apoio amplamente utilizadas como:

- Pranchas de comunicação temáticas;
- Rotinas visuais;
- Agendas de trabalho;

- Histórias sociais;
- Narrativas sociais.

Esses recursos têm importante papel no desenvolvimento da linguagem expressiva e receptiva, além de contribuírem para o ensino de habilidades sociais, a organização da rotina e o manejo comportamental. Embora não constituam sistemas de linguagem complexa, podem ser integrados às estratégias robustas como o PODD e CORE, promovendo maior funcionalidade e autonomia na comunicação (Gray, 1994; Hodgdon, 1995).

3. Acessibilidade em Ambientes Públicos

Ambientes públicos, como shoppings e praças de alimentação, desempenham um papel crucial na vida social das pessoas. A acessibilidade é fundamental para garantir que todos os indivíduos, independentemente de suas habilidades, possam participar plenamente. A comunicação acessível se destaca como uma estratégia importante para permitir que todos com diferentes necessidades, incluindo aqueles com TEA, naveguem de maneira independente (AUTISM SPECTRUM DISORDERS IN CHILDREN, 2020).

Déficits nas habilidades comunicativas ou dificultadores do processo de interação social, tais como, ruídos na comunicação, podem resultar em estresse e confusão, prejudicando a experiência desses usuários.

4. Foco da Pesquisa

Diante desse cenário, a presente pesquisa visa propor a implementação de sistemas de comunicação acessíveis em praças de alimentação, com ênfase na utilização de CAA.

3. METÓDO

Metodologia de Projeto

Este trabalho adotou uma abordagem qualitativa e exploratória, com base em revisão bibliográfica, levantamento de campo e desenvolvimento de proposta projetual.

Foi realizada uma revisão bibliográfica com o intuito de compreender os fundamentos da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), os princípios do design universal, diretrizes de acessibilidade e os desafios enfrentados por pessoas com TEA em ambientes públicos. A busca por referências foi realizada em bases de dados como Scielo, Google Acadêmico e periódicos especializados, priorizando estudos publicados nos últimos dez anos.

Para contextualizar a aplicação do projeto, foi realizado um levantamento dos principais shoppings centers de Goiânia. Essa etapa incluiu a identificação e o mapeamento dos centros comerciais que possuem praça de alimentação e que atendem a um público diversificado. Os dados coletados incluíram localização e características físicas do espaço, com o objetivo de compreender a viabilidade e necessidade da implementação de sistemas de comunicação acessível nesses locais.

Com base nas informações obtidas nas etapas anteriores, foi elaborada uma proposta de projeto de design voltada à acessibilidade comunicacional para pessoas com TEA. O desenvolvimento dos elementos visuais considerou aspectos funcionais, ergonômicos e comunicacionais, assim como diretrizes do design universal e da acessibilidade.

Para a elaboração das pranchas de comunicação, foi utilizado o aplicativo TD Snap, que permite a criação de sistemas de CAA personalizados. Os símbolos adotados foram provenientes do repositório ARASAAC (Centro Aragonês de Comunicação Aumentativa e Alternativa), reconhecido internacionalmente por sua padronização e acessibilidade visual.

A organização visual das informações seguiu o sistema Fitzgerald Key, que orienta a disposição dos símbolos por categorias gramaticais, utilizando cores específicas para facilitar a leitura e compreensão por parte dos usuários com necessidades comunicacionais complexas. Essa estruturação visual busca reforçar o processamento da linguagem e ampliar a previsibilidade das mensagens transmitidas por meio das pranchas.

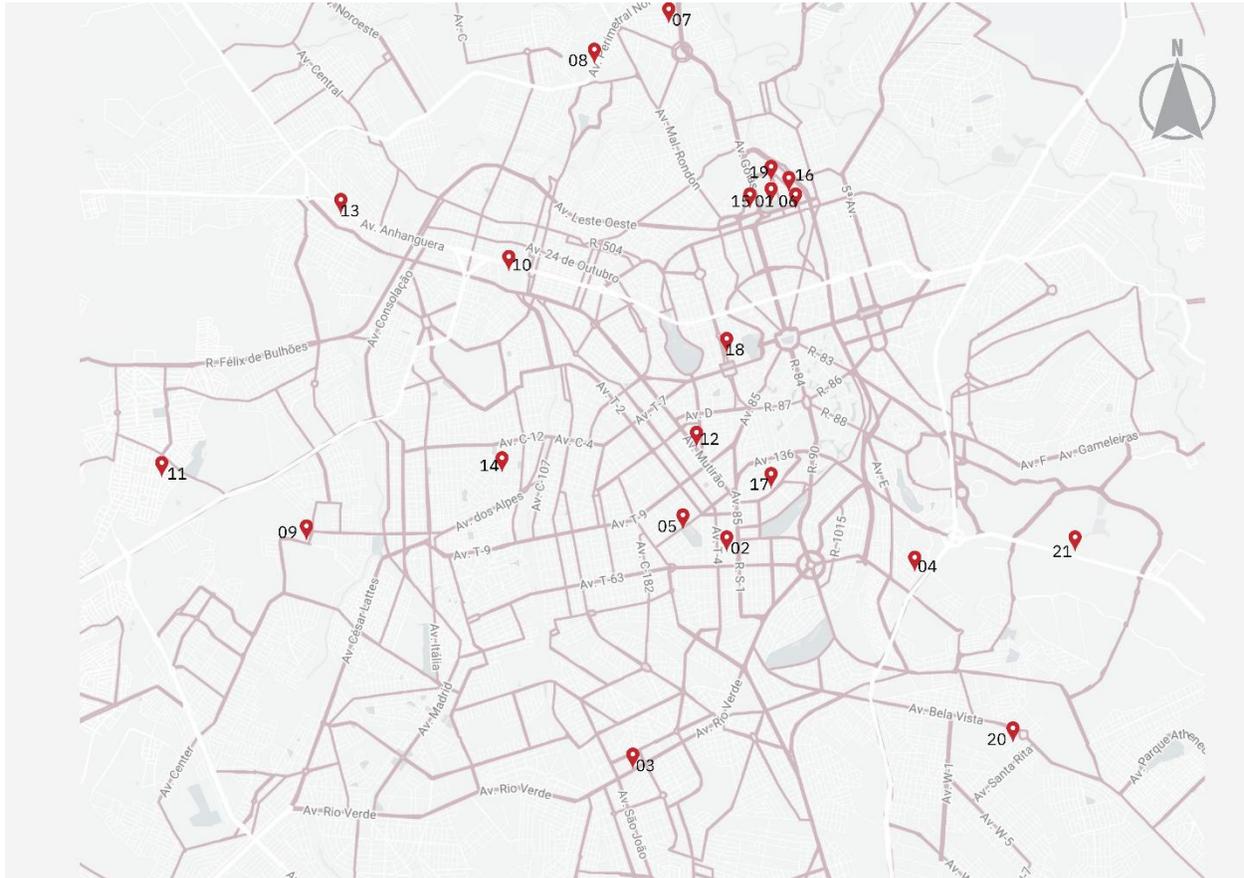
O design inclusivo, orientado pelos princípios do design universal e do design centrado no usuário, é fundamental para a criação de sistemas de comunicação acessíveis em espaços públicos como praças de alimentação. Tais princípios preconizam a equidade no uso, a simplicidade, a informação perceptível e a adaptação a diferentes capacidades sensoriais e cognitivas (MACE, 1998; NBR 9050, 2015).

Ressalta-se que, apesar da fundamentação teórica e das observações de campo que embasaram a proposta desenvolvida, não foi possível realizar, no âmbito deste trabalho, testes práticos com usuários reais. A validação da efetividade das pranchas de comunicação demanda a participação de profissionais especializados, como fonoaudiólogos e terapeutas ocupacionais, bem como de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e seus respectivos cuidadores. A realização dessa etapa é essencial para verificar a adequação funcional dos recursos propostos às necessidades comunicacionais do público-alvo. Assim, sugere-se que estudos futuros possam contemplar a aplicação prática da proposta, com o objetivo de aperfeiçoar os sistemas desenvolvidos e ampliar sua efetividade em contextos reais de uso.

4. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Levantamento e análise das praças de alimentação de shoppings em Goiânia

Figura 1: Mapa shoppings em Goiânia



Fonte: Mapa criado pela autora

Legenda: Mapa *SHOPPINGS DA CIDADE DE GOIÂNIA – Elaboração própria*

1. Araguaia Shopping – Av. Goiás, Setor Central.
2. Buena Vista Shopping – Setor Bueno.
3. Buriti Shopping – Av. Rio Verde, Aparecida de Goiânia.
4. Flamboyant Shopping Center – Av. Jamel Cecílio, Jardim Goiás.
5. Goiânia Shopping – Parque Vaca Brava, Setor Bueno.
6. Mega Moda Shopping – Setor Norte Ferroviário.
7. Passeio das Águas Shopping – Av. Perimetral Norte.
8. Perimetral Open Mall – Av. Perimetral Norte.
9. Plaza D'oro Shopping – Região do Eldorado.

10. Portal Shopping – Avenida Anhanguera.
11. Portal Sul Shopping – Rodovia GO-040.
12. Shopping Bougainville – Setor Marista.
13. Shopping Cerrado – Avenida Anhanguera, Setor Aeroviário.
14. Shopping Cidade Jardim – Av. Nero Macedo.
15. Shopping Estação Goiânia – Av. Goiás, Centro.
16. Shopping Galo – Setor Central, região da 44.
17. Shopping Orion Onix – Setor Marista.
18. Shopping República – Av. República do Líbano, Setor Oeste.
19. Shopping Via Contorno – Região da 44, Setor Norte Ferroviário.
20. Bela Vista Shopping – Setor Bela Vista.
21. Alpha Mall – Setor Alphaville

Caracterização do ambiente:

Os shoppings de Goiânia, de modo geral, oferecem os seguintes serviços aos clientes: cadeira de rodas (motorizada e convencional), carrinhos para pets, Wi-Fi gratuito, fraldários, carrinhos de bebê, achados e perdidos, estacionamento coberto, vagas especiais, vagas verdes e vagas sinalizadas para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA). No entanto, apesar desses avanços, observa-se que a acessibilidade comunicacional — especialmente para pessoas com TEA — ainda é um aspecto pouco explorado nesses ambientes. A ausência de sistemas baseados em Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) nas praças de alimentação, por exemplo, limita a autonomia e a experiência de usuários neurodivergentes, apontando para a necessidade de soluções de design que considerem a diversidade comunicativa como parte fundamental da inclusão.

“Ambientes de alta estimulação, como shoppings e transporte público lotado, podem causar sobrecarga sensorial em crianças com TEA, levando a crises, ansiedade ou retraimento. Apesar disso, há poucas exigências legais que abordem diretamente essas necessidades.”
(SILVA, 2025)

Silva (2025) revela que leis como o Americans with Disabilities Act (ADA) e o Individuals with Disabilities Education Act (IDEA), embora garantam direitos fundamentais, são muitas vezes ineficazes na prática devido à ausência de mecanismos claros de aplicação, lacunas regulatórias e falta de capacitação dos profissionais envolvidos. Em escolas, por exemplo, a falta de recursos e de formação específica dos educadores compromete a efetividade de programas individualizados, enquanto a infraestrutura física ignora frequentemente necessidades sensoriais comuns entre

crianças com TEA. De modo similar, espaços comerciais e de transporte público, embora acessíveis fisicamente, não costumam considerar aspectos sensoriais e comunicacionais, o que agrava situações de estresse, crises e isolamento social. Essa negligência resulta em impactos psicossociais profundos, como ansiedade, baixa autoestima e retraimento, além de dificultar a participação social das famílias. O estudo aponta que a criação de ambientes verdadeiramente inclusivos requer a inclusão de diretrizes claras sobre acessibilidade sensorial e comunicacional, capacitação contínua de profissionais e o engajamento efetivo de legisladores, famílias e sociedade civil para que os direitos legais se traduzam em experiências cotidianas de inclusão.

5. METODOLOGIA DE PROJETO

5-1. Imersão

- **Objetivo:**

Entender profundamente o **contexto do usuário e suas necessidades**

- **Ações:**

- Pesquisa bibliográfica sobre **TEA, CAA e Design Inclusivo**.

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição do neurodesenvolvimento caracterizada por déficits persistentes na comunicação e na interação social, além de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (DSM-5, 2014). O TEA é uma condição heterogênea, com manifestações clínicas que variam amplamente em termos de intensidade e características. De acordo com a *American Psychiatric Association* (APA, 2014), os sintomas geralmente se manifestam nos primeiros anos de vida, ainda que possam ser diagnosticados tardiamente. Estudos apontam para causas multifatoriais, incluindo fatores genéticos e ambientais (SCHWARTZMAN, 2021). O diagnóstico precoce é considerado crucial para promover o desenvolvimento das habilidades comunicativas, cognitivas e sociais das crianças com TEA. Intervenções baseadas em evidências, como a Análise do Comportamento Aplicada (ABA) e programas estruturados de estimulação precoce, têm mostrado resultados positivos (BRASIL, 2022).

REFERÊNCIAS:

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BRASIL. *Ministério da Educação. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>.

BRASIL. *Ministério da Saúde. Diretrizes de atenção à pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA)*. Brasília, 2022.

SCHWARTZMAN, J. S. Avanços no diagnóstico e tratamento do transtorno do espectro do autismo. *Revista USP*, n. 128, p. 11-20, 2021.

A Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA) compreende um conjunto de estratégias, recursos e tecnologias utilizadas para apoiar ou substituir a fala natural de pessoas com comprometimentos significativos na comunicação. A CAA amplia as possibilidades de interação, aprendizagem e participação ativa, sendo uma ferramenta potente para a promoção da inclusão. De acordo com a *International Society for Augmentative and Alternative Communication (ISAAC)*, a CAA engloba métodos de comunicação que incluem gestos, expressões faciais, pranchas de símbolos, dispositivos eletrônicos com saída de voz, entre outros. A CAA pode ser **augmentativa**, quando complementa a fala, ou **alternativa**, quando a substitui totalmente (ISAAC, 2021).

A comunicação é um direito humano fundamental e, por isso, o acesso à CAA deve ser assegurado a todos os sujeitos que dela necessitem, promovendo sua autodeterminação, autonomia e participação social (LIGHT; MCCNUGHTON, 2019). Os recursos de CAA podem ser **low-tech**, como pranchas de comunicação com figuras, objetos concretos e pictogramas, ou **high-tech**, como aplicativos em tablets, softwares especializados e dispositivos com síntese de voz. A escolha do recurso depende das necessidades, habilidades e contextos sociais do usuário (BORTOLOSSI; SILVA, 2022).

REFERÊNCIAS

ISAAC – *International Society for Augmentative and Alternative Communication*. What is AAC? 2021. Disponível em: <https://www.isaac-online.org>.

LIGHT, J.; McNAUGHTON, D. Communicative competence for individuals who require augmentative and alternative communication: a new definition for a new era of communication? *Augmentative and Alternative Communication*, v. 35, n. 4, p. 314–326, 2019.

BORTOLOSSI, D. C.; SILVA, M. R. Comunicação alternativa e aumentativa no contexto da educação inclusiva: recursos e possibilidades. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 28, p. 77-92, 2022.

O conceito de **Design Inclusivo** surge como uma resposta ética, estética e funcional à diversidade humana. Diferente do design tradicional, que atende ao público considerado "padrão", o design inclusivo busca criar soluções acessíveis e utilizáveis por todas as pessoas, independentemente de suas condições físicas, sensoriais, cognitivas ou sociais. Segundo Clarkson et al. (2013), o **design inclusivo** pode ser definido como um processo que considera desde o início as necessidades de usuários com diferentes habilidades, visando desenvolver produtos, ambientes e serviços mais acessíveis. A proposta é não criar soluções específicas para pessoas com deficiência, mas desenvolver soluções que funcionem para o maior número possível de usuários.

O design inclusivo se baseia em sete princípios fundamentais, derivados da concepção do **Design Universal**: uso equitativo, flexibilidade, uso simples e intuitivo, informação perceptível, tolerância ao erro, esforço físico mínimo e dimensão e espaço adequados para aproximação e uso.

REFERÊNCIAS

CLARKSON, P. J. et al. *Inclusive design: design for the whole population*. London: Springer, 2013.

- Levantamento de **cases existentes** (shoppings, escolas, apps de CAA, outros).

Estudo de Caso: Oportunidades de aprendizagem com apoio da Comunicação Aumentativa e Alternativa em tempos de COVID-19

O presente estudo de caso tem como objetivo analisar a experiência relatada no artigo de Bonotto et al. (2020), que descreve uma prática educativa mediada pela Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) durante o período de pandemia da COVID-19. A pesquisa é relevante por demonstrar como estratégias de CAA podem promover acessibilidade comunicacional e participação efetiva de estudantes com deficiência em contextos remotos de aprendizagem, sobretudo em momentos de isolamento social.

Durante o período de suspensão das aulas presenciais em decorrência da pandemia, uma equipe pedagógica composta por professores, profissionais da saúde e familiares de estudantes com deficiência intelectual e múltipla, atuantes em uma instituição pública do sul do Brasil, desenvolveu um conjunto de práticas pedagógicas com o apoio da CAA. O grupo atendeu alunos com dificuldades complexas de comunicação, cujas possibilidades expressivas se realizavam predominantemente por meio de recursos não orais.

A abordagem metodológica do artigo é qualitativa e descritiva, com base na observação de práticas e no acompanhamento das interações dos estudantes por meio de registros audiovisuais, trocas com as famílias e diários de campo. As atividades propostas foram pensadas em conjunto com os familiares, adaptadas ao contexto domiciliar e apoiadas por materiais visuais, como pranchas de comunicação, recursos visuais adaptados e vídeos interativos.

Os autores destacam que, mesmo diante de desafios como o acesso limitado à internet e a ausência de suporte presencial contínuo, foi possível observar avanços significativos na comunicação e na participação dos estudantes. O uso de pranchas de CAA e vídeos personalizados permitiu a ampliação das interações entre os alunos, seus familiares e os educadores, promovendo maior autonomia e engajamento nas atividades. O estudo evidencia que o suporte visual e o envolvimento da família foram essenciais para o êxito das ações.

A experiência relatada reforça a importância de práticas pedagógicas que considerem as especificidades comunicacionais dos estudantes com deficiência. A CAA mostrou-se um recurso potente para assegurar o direito à educação e à comunicação, mesmo em contextos adversos. Além

disso, a articulação entre profissionais e famílias destaca-se como elemento-chave na implementação de ações eficazes. O caso também evidencia a necessidade de formação docente continuada em práticas inclusivas e no uso de tecnologias assistivas.

O estudo analisado aponta que, mesmo diante das limitações impostas pela pandemia, a utilização planejada de recursos de CAA pode garantir oportunidades reais de aprendizagem e inclusão. A experiência relatada por Bonotto et al. (2020) serve como referência para o desenvolvimento de práticas acessíveis, centradas na pessoa e pautadas na valorização da diversidade comunicacional.

- **Ferramentas:**

- Mapa de Empatia.**

A elaboração do Mapa da Empatia foi desenvolvida como parte de um processo investigativo voltado à compreensão aprofundada do perfil e das necessidades do público-alvo atendido pelos fonoaudiólogos Dr. Marcos H. Borges e Giuliana C. R. Borges. Foram conduzidas entrevistas com os dois profissionais, com o objetivo de identificar aspectos da experiência dos pacientes e famílias, tais como: o que pensam e sentem, o que veem, escutam, dizem e fazem, bem como suas principais dores e necessidades. A partir das informações coletadas nas entrevistas e trianguladas com os referenciais teóricos, foi possível construir um Mapa da Empatia consistente, que representa, de forma sensível e estratégica, o ponto de vista dos usuários.

- QUEM você está buscando conhecer?**

Crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) que frequentam praças de alimentação de shoppings em Goiânia, com foco naquelas que apresentam dificuldades na comunicação verbal e que poderiam se beneficiar de sistemas de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA).

Crianças neurodivergentes, com ênfase naquelas com TEA, em fase de desenvolvimento da autonomia e que estão em situações cotidianas acompanhadas de cuidadores, como almoçar em shoppings.

Crianças entre 3 e 12 anos, que vivenciam desafios relacionados à comunicação e orientação espacial em ambientes públicos complexos, como praças de alimentação.

Quem é a pessoa que queremos entender?

Entender o comportamento, os sentimentos e as necessidades de uma criança que tem dificuldades de comunicação funcional e depende de suportes visuais para interpretar e reagir ao ambiente.

Crianças autistas que, ao frequentar espaços públicos como shoppings, enfrentam desafios para compreender o ambiente ao seu redor, identificar locais e expressar suas necessidades (como fome, sede, vontade de ir ao banheiro ou incômodo com barulho).

Qual é a situação dela?

A criança está em um momento social e familiar (um passeio no shopping), que deveria ser agradável, mas se torna desafiador pela falta de adaptações que permitam sua compreensão e participação ativa.

A criança está em um ambiente com excesso de estímulos sensoriais (sons, cheiros, luzes e multidão), o que pode gerar confusão, sobrecarga ou ansiedade. Além disso, pode ter dificuldade de compreender a organização do espaço e de se expressar verbalmente.

Qual é o papel dela na situação?

Seu papel é o de vivenciar a praça de alimentação como qualquer outra criança, mas com o apoio de ferramentas que respeitam suas especificidades sensoriais e comunicacionais.

A criança é a usuária primária do sistema de comunicação acessível, sendo diretamente impactada por sua existência (ou ausência). Seu papel é o de navegar o espaço com maior compreensão e autonomia.

O que essas crianças precisam/querem FAZER?

Elas precisam se orientar no espaço da praça de alimentação, localizar itens e serviços básicos (banheiro, lixeira, local para sentar, opções de comida) e comunicar suas vontades ou necessidades de maneira funcional e compreensível

Querem participar ativamente do passeio em família, tomar decisões simples, como escolher o que comer, e expressar desconfortos ou desejos

O que essas crianças precisam fazer de diferente?

Elas precisam utilizar recursos de apoio visual (CAA) para se comunicar, se localizar ou entender o ambiente, em vez de depender exclusivamente da mediação verbal de adultos.

Elas precisam associar imagens, símbolos ou cores a ações e locais, construindo um repertório de compreensão espacial e comunicacional diferenciado.

Qual tarefa elas querem ou precisam que seja feita?

A tarefa é facilitar a compreensão do ambiente e garantir que possam se comunicar com os responsáveis (familiares ou atendentes), mesmo sem o uso da linguagem oral.

Qual decisão elas precisam tomar?

Decisões simples como: onde se sentar, o que comer, quando ir ao banheiro, **ou** quando sair do local, pedir ajuda, expressar desconforto, escolher entre alimentos

Como saberemos se elas foram bem-sucedidas?

Se forem capazes de usar os símbolos ou recursos de CAA para comunicar desejos e compreender onde estão.

Quando houver interação positiva com o ambiente, participação ativa na escolha de alimentos e redução da dependência de familiares para cada etapa do passeio.

O que essas crianças veem?

A visão pode ser hipersensível (excesso de estímulo visual), hipossensível (falta de percepção), ou seletiva (foco restrito a certos estímulos),

Crianças com TEA costumam perceber o ambiente de forma muito sensorial, o que significa que elas podem notar detalhes ignorados por outras pessoas e, ao mesmo tempo, sentir-se sobrecarregadas com elementos visuais excessivos. Sua percepção visual pode ser mais intensa, seletiva ou desorganizada.

O que essas crianças veem no ambiente da praça de alimentação?

Ambientes com muitas cores, painéis publicitários, luzes fortes, filas, bandejas, sinalizações comerciais, vitrines de comida.

Informações visuais desorganizadas e não padronizadas, o que pode gerar confusão e dificultar a leitura do espaço.

Pessoas se movimentando rapidamente, luzes, cardápios cheios de texto ou imagens sem estrutura clara.

O que elas veem no ambiente próximo a elas?

O rosto e os gestos de seus cuidadores.

Um ambiente imprevisível.

Mesas ocupadas, filas confusas, falta de espaço pessoal

O que elas veem outras pessoas falando ou fazendo?

Adultos interagindo com atendentes, escolhendo comidas, apontando cardápios, se comunicando com naturalidade.

Outras crianças brincando, falando ou pedindo comida — o que para elas pode parecer algo distante ou inalcançável, já que não conseguem se expressar da mesma forma.

Funcionários do shopping que não as compreendem — e muitas vezes nem olham diretamente para elas, gerando sensação de exclusão.

O que elas estão assistindo ou lendo

Podem fixar o olhar em estímulos repetitivos ou familiares, como luzes, objetos brilhantes, ou imagens em telas

Imagens de propaganda, painéis digitais, telas com excesso de estímulos

DORES (medos, frustrações, ansiedades)

Medos

Medo de se perder ou de não encontrar o responsável num ambiente lotado.

Medo de barulhos inesperados ou de aproximação física de desconhecidos.

Medo de ser mal interpretada, punida ou envergonhada publicamente.

Medo do novo, do imprevisível: filas, mudanças de lugar, cardápios diferentes.

Frustrações

Frustração por não conseguir expressar claramente o que deseja (ex: comida, lugar para sentar, ir ao banheiro).

Frustração com a falta de controle sobre o ambiente — sem saber para onde ir, quanto tempo vai durar, o que pode ou não fazer.

Frustração por não ser compreendida, apesar de tentar se comunicar.

Ansiedades

Ansiedade com a intensidade dos estímulos sensoriais: sons altos, cheiros fortes, luzes, multidão.

Ansiedade social: não entender as regras sociais do ambiente

Ansiedade antecipatória: sem sinalização ou apoio visual, não sabe o que vem a seguir, o que gera insegurança constante

GANHOS (desejos, necessidades, esperanças, sonhos)

Desejos e necessidades

Precisam de recursos visuais acessíveis que as ajudem a entender o ambiente (símbolos, rotas visuais, cardápios acessíveis).

Desejam participar das decisões (escolher o que comer, onde se sentar) com autonomia mediada.

Precisam de previsibilidade: saber o que vai acontecer, o que se espera delas, o que podem fazer.

Personas (usuários primários e secundários).

Usuários Primários

Crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA)

Idades: 3 a 12 anos

Diversos níveis de comunicação (verbais, não verbais, usuários de CAA)

Com sensibilidade sensorial elevada (barulho, cheiros, multidão)

Dependem de previsibilidade, apoio visual e mediação adulta

Usuários Secundários

Familiares e acompanhantes das crianças: Pais, mães, responsáveis, irmãos

Precisam orientar, proteger e tomar decisões rápidas no ambiente

Sentem angústia ao ver a criança em crise ou frustrada

Buscam locais acessíveis, seguros e que permitam convivência social digna

Stakeholders (profissionais envolvidos e outros)

Arquitetos e Designers de Interiores- Responsáveis pela organização espacial

Designers Gráficos - Desenvolvem os símbolos, placas e suportes visuais

Fonoaudiólogos especialistas em CAA- Ajudam na escolha dos símbolos adequados à faixa etária e nível de comunicação

Terapeutas ocupacionais e psicólogos- Aconselham sobre comportamento e acessibilidade sensorial

Administradores e gestores de shopping centers- Precisam aprovar, implantar e manter o sistema

Funcionários das praças de alimentação (atendentes, seguranças, limpeza) - Devem ser orientados a entender e respeitar a sinalização

Público geral (frequentadores do shopping) - Devem aprender a conviver com os sistemas de inclusão

Etapa	Situação Atual (sem sistema acessível)	Situação com Comunicação Acessível com CAA
Chegada ao shopping	Criança pode entrar tensa, ansiosa, recusar-se a andar.	Presença de símbolos visuais amigáveis que indiquem onde está e para onde ir, o que pode gerar mais segurança.
Chegada à praça	Barulho, multidão e confusão geram sobrecarga sensorial; choro ou fuga são comuns.	Presença de ícones visuais que ajudem a localizar onde comer, onde sentar e onde está o banheiro, o que pode reduzir a confusão.
Escolha do alimento	Dificuldade para escolher; depende totalmente do adulto; possível crise.	Prancha com símbolos pode permitir maior autonomia ou facilitar a mediação do adulto.
Escolher onde sentar	Criança não sabe para onde ir; pode ficar vagando ou paralisada.	Pranchas de CAA que podem orientar melhor a criança.
Hora da refeição	Desorganização, desconforto sensorial e recusa alimentar são comuns.	A compreensão da rotina pode ser facilitada por apoios visuais.
Ida ao banheiro	Pode não reconhecer o local ou pedir com dificuldade; risco de acidentes ou frustração.	Pranchas visuais que ajudam a comunicar a necessidade de ir, o que pode aumentar a autonomia.
Pedir ajuda	Não consegue expressar que precisa de algo; pode chorar ou entrar em crise.	Pranchas de CAA com símbolos visuais podem ajudar a criança a pedir ajuda a um adulto ou funcionário.
Saída/transição	Criança pode se agitar, resistir ou se perder ao tentar sair.	Pranchas de CAA podem ajudar na transição, reduzindo a ansiedade e a confusão.

5- 2. Definição do Problema

- **Objetivo:** Definir o **desafio de design** com base na pesquisa.

Propor um sistema de comunicação inclusiva baseado em CAA, capaz de orientar e acalmar, considerando os diferentes níveis de suporte necessários das crianças autistas e respeitando a diversidade de usuários do espaço.

- **Ações:**
 - Sintetizar insights da pesquisa.

Crianças com TEA enfrentam grandes barreiras de comunicação em espaços públicos como praças de alimentação, o que pode gerar frustração, ansiedade e crises.

Esses ambientes são frequentemente imprevisíveis, ruidosos e não adaptados, dificultando a autonomia das crianças e sobrecarregando os acompanhantes.

Sistemas de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) já demonstraram ser eficazes para favorecer compreensão, escolha e regulação emocional em crianças autistas.

- Formular uma **pergunta norteadora** (exemplo: "Como facilitar a comunicação de crianças com TEA em praças de alimentação?").

Quais estratégias podem favorecer a compreensão e a autonomia de crianças com TEA em praças de alimentação?

De que forma o design inclusivo pode contribuir para reduzir barreiras comunicacionais enfrentadas por crianças autistas durante a experiência em espaços públicos?

Qual é o impacto de sistemas visuais acessíveis, baseados em CAA, na redução de estresse, crises comportamentais e recusas alimentares em crianças com TEA em shoppings?

De que forma a criação de uma sinalização inclusiva pode contribuir para a transformação das praças de alimentação em espaços mais democráticos, atentos às necessidades comunicacionais da infância atípica?

Como adaptar os recursos visuais da CAA para que atendam à dinâmica, à estética e às exigências funcionais de uma praça de alimentação em shopping center?

De que forma um sistema de sinalização baseado em CAA pode ser incorporado ao espaço físico das praças de alimentação sem comprometer a experiência dos demais usuários?

Quais estratégias visuais e interativas baseadas em CAA podem transformar a praça de alimentação em um espaço de aprendizado social e de comunicação funcional para crianças com TEA?

Quais são os desafios enfrentados por crianças autistas em praças de alimentação que poderiam ser minimizados com o uso estratégico de símbolos visuais?

- Definir **requisitos funcionais** e **não funcionais** do projeto (exemplo: tamanho dos ícones, contraste, portabilidade).

Apresentar símbolos visuais padronizados de CAA- Fitzgerald Key

Permitir que as pranchas funcionem de forma independente de mediação humana

Os sinais devem estar visíveis no campo de visão infantil- Permitir uso autônomo e mediado

Utilizar recursos gráficos simples e direto

Representar ações, lugares, objetos e instruções com pictogramas claros

Prever suporte em diferentes formatos: fixo (painéis, totens) e móvel (pranchas com símbolos).

Evitar contraste alto entre figura e fundo, garantindo legibilidade mesmo sob luz artificial intensa (ex: pictograma preto em fundo branco ou amarelo).

Tamanho mínimo dos ícones, para que possam ser visualizados a distância.

Símbolos simples e universais, evitando detalhes excessivos que dificultem a interpretação.

Paleta de cores coerente com a Fitzgerald Key

Material resistente e lavável, se impresso (em caso de livretos ou placas táteis).

Posicionamento em altura acessível para crianças pequenas e/ou cadeirantes (entre 90 cm e 120 cm do chão).

Portabilidade: parte do sistema pode ser entregue em versão impressa em pranchas de comunicação.

Instalação segura e permanente em locais estratégicos, sem bloquear passagens ou rotas de fuga.

5- 3. Ideação

Levantamento de Necessidades

- Falta de sinalização acessível e clara nos espaços públicos.
- Ambientes com excesso de estímulos visuais e sonoros.
- Ausência de recursos visuais que facilitem a compreensão das rotinas.

- Dificuldade de compreensão de símbolos convencionais por parte de crianças neurodivergentes.
- Barreiras na autonomia de escolha e orientação espacial.

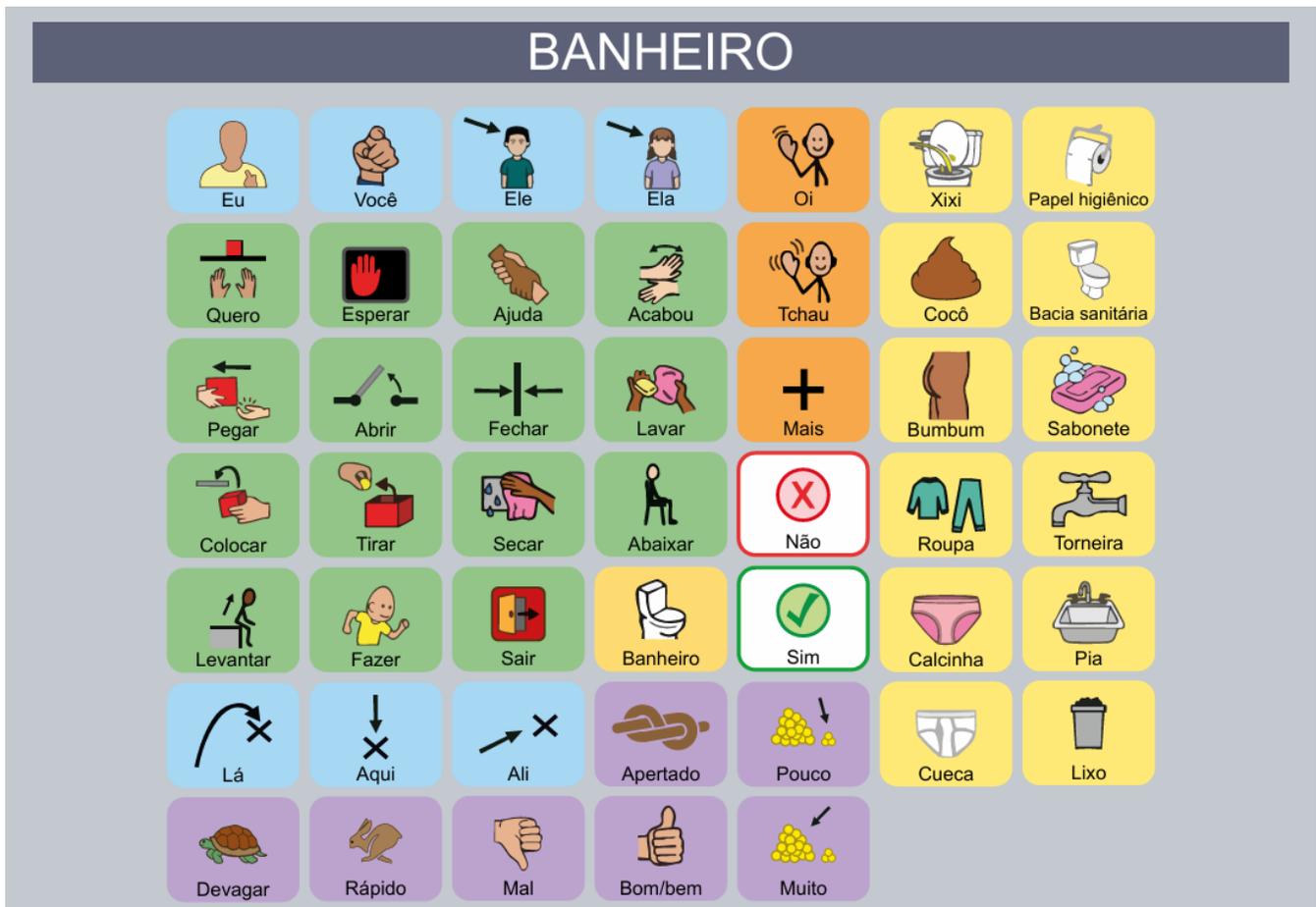
5- 4. Prototipagem

Figura 2: Prancha de comunicação Praça de alimentação



Fonte: Prancha criada pela autora através do aplicativo TDSnap e vetorizado no Illustrator

Figura 3: Prancha de comunicação Banheiro



Fonte: Prancha criada pela autora através do aplicativo TDSnap e vetorizado no Illustrator

Figura 4: Prancha de comunicação Compras



Fonte: Prancha criada pela autora através do aplicativo TDSnap e vetorizado no Illustrator

Figuras 5 e 6: Vistas superior e laterais painel principal- Escala 1:100

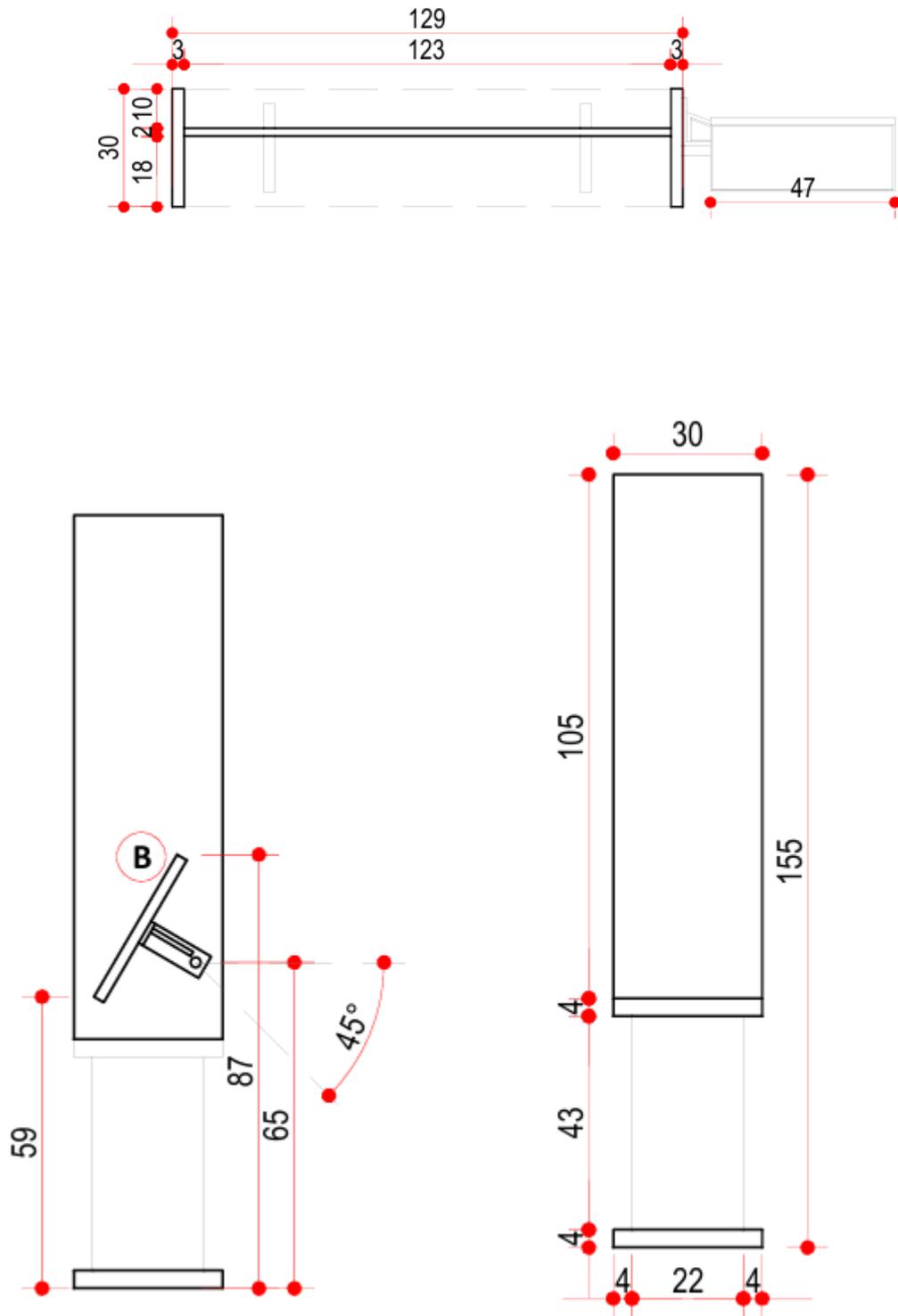
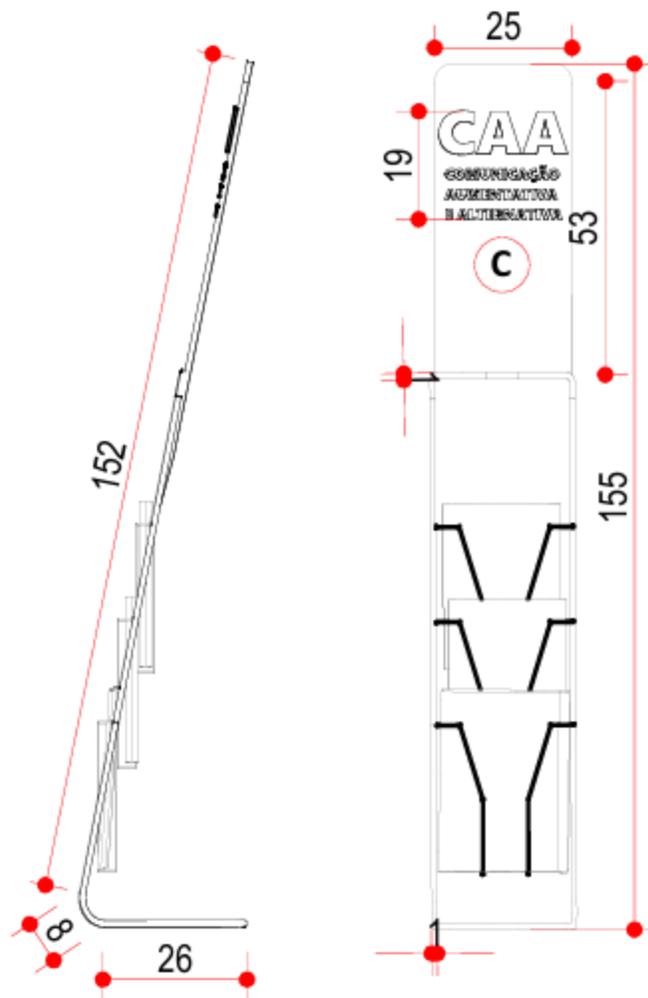


Figura 8 e 9: Display lateral – Escala 1:100



Totem principal

- Contém uma prancha fixa ampliada adesivada com símbolos organizados em categorias visuais que representam ações, objetos, alimentos, sentimentos e rotinas.
- A estrutura do totem é projetada de forma acessível a crianças e pessoas em cadeira de rodas:
Altura total- 150 cm (130 cm úteis para o painel, 20 cm para base)
Largura- 90 a 120 cm (adequado para boa leitura e acessibilidade)
Altura do painel ao solo- 50 cm (adequado para crianças e cadeirantes)
Profundidade da base- 10–15 cm, com reforço em L ou fixação ao piso
- Totem em MDF com acabamento fosco, com pintura eletrostática.
- Inclusão- Não se limita ao público com TEA pode ser útil para crianças pequenas, estrangeiros, pessoas com deficiência intelectual e idosos.

Display lateral vertical

- Acomoda pranchas A4 plastificadas, organizadas por contextos temáticos: *praça de alimentação, compras e banheiro*.
- Esses materiais são removíveis e reutilizáveis, podendo ser usados no local e depois devolvidos ao suporte, ou ainda levados para casa, estendendo o uso.
- Impressão das pranchas auxiliares em papel offset, tamanho A4 com laminação plastificada fosca para durabilidade e higiene.
- Impressão das pranchas auxiliares em papel offset, tamanho A4 com laminação plastificada fosca para durabilidade e higiene.

Placa explicativa- mão francesa 45°

- Oferece orientações de uso com exemplo ilustrado: como construir mensagens apontando os símbolos (ex: “Eu quero comer batata frita”).
- Legendas acessíveis e objetivos, promovendo compreensão por parte de acompanhantes, cuidadores e funcionários do shopping.

Todos os símbolos utilizados neste projeto foram desenvolvidos inicialmente no aplicativo TD Snap, utilizando a biblioteca de símbolos do sistema ASAAC (Aumentative and Alternative Communication Symbols Set), reconhecido por sua clareza gráfica e alta legibilidade. Esse padrão foi escolhido por sua ampla adoção na área da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), especialmente em contextos terapêuticos e educacionais.

Para garantir qualidade gráfica adequada à impressão, foi necessário realizar a vetorização completa das pranchas no software Adobe Illustrator. Isso permitiu:

- Preparar arquivos otimizados para impressão em A4 plastificado, utilizados nos displays laterais;
- Adaptar a prancha principal ampliada em adesivo de grande formato para aplicação no totem central, mantendo a nitidez e o padrão cromático.

As pranchas foram organizadas visualmente com base no **padrão de cores Fitzgerald Key**, que classifica os símbolos por categorias gramaticais, facilitando a formação de frases e a organização cognitiva das informações.

Cor	Categoria Gramatical	Exemplos de Símbolos
Azul claro	Pronomes pessoais	Eu, Você, Ele, Ela
Verde	Verbos e ações	Comer, Beber, Sair, Ajudar
Amarelo	Substantivos (objetos, pessoas, locais)	Comida, Cadeira, Banheiro, Suco
Laranja	Palavras sociais e interacionais	Oi, Tchau, Mais
Vermelho	Palavras de controle e negação	Não, Parar
Roxo/Lilás	Adjetivos, advérbios, quantificadores	Grande, Devagar, Muito

A aplicação do padrão cromático Fitzgerald Key, combinada à simbologia ASAAC, facilita o reconhecimento semântico e melhora a usabilidade do sistema por crianças em fase de aquisição de linguagem, com ou sem deficiência.

Quantitativo de ícones por prancha:

- Prancha principal do totem (praça de alimentação): 63 ícones
- Prancha A4 de compras: 48 ícones
- Prancha A4 de banheiro: 47 ícones
- Prancha A4 praça de alimentação: 63 ícones

Tipografia utilizada:

- Cambridge: utilizada nas legendas dos ícones.
- Arial: aplicada nos títulos das pranchas e nas legendas explicativas.

Figura 10 – Interação de crianças com o painel de CAA



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Figura 11– Totem de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) em praça de alimentação



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Figura 12: Placas ambientadas



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A presente pesquisa demonstrou a relevância da implementação de sistemas de comunicação acessíveis em praças de alimentação, especialmente para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), por meio do uso de recursos da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA). Verificou-se que, em contextos públicos como os shoppings de Goiânia, a ausência de sinalização comunicacional adaptada limita não apenas a autonomia e a participação social de crianças neurodivergentes, mas também impõe desafios aos familiares e cuidadores que as acompanham.

A proposta projetual desenvolvida — que inclui pranchas de CAA, totens informativos e displays móveis — buscou não apenas garantir o direito à comunicação funcional, mas também sensibilizar gestores e a sociedade para a urgência de espaços mais inclusivos, democráticos e acessíveis. A adoção do padrão Fitzgerald Key e da biblioteca de símbolos ARASAAC possibilitou a criação de um sistema visual claro, organizado e padronizado, adequado às necessidades comunicacionais de usuários com diferentes níveis de linguagem.

Além disso, o trabalho reafirma o papel do design como mediador de transformações sociais, propondo soluções que vão além da estética, priorizando a funcionalidade, a empatia e a equidade. Acredita-se que o sistema proposto pode beneficiar não apenas crianças com TEA, mas também outras pessoas com deficiência, estrangeiros, idosos ou qualquer indivíduo que enfrente dificuldades temporárias ou permanentes de comunicação.

Considera-se, ainda, que o sistema proposto está aberto a revisões e aprimoramentos, conforme os retornos advindos da experiência prática de uso. A implementação progressiva, acompanhada de testes com usuários reais e escuta ativa de profissionais e cuidadores envolvidos, permitirá ajustes que garantam maior efetividade, usabilidade e aceitação do projeto em contextos diversos.

Por fim, espera-se que esta pesquisa contribua para ampliar os debates sobre acessibilidade comunicacional no campo do design e inspire novas iniciativas de inclusão em espaços públicos. A continuidade dos estudos e a articulação com políticas públicas são caminhos promissores para a consolidação de práticas mais humanizadas e respeitosas com a diversidade.

7. REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION. *Autism (Transtorno do Espectro Autista)*. Disponível em: <https://www.asha.org/public/speech/disorders/autism/>

ASHA – AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION. *What is AAC?*. 2023. Disponível em: <https://www.asha.org>.

AUTISM SPECTRUM DISORDERS IN CHILDREN. *ResearchGate*, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/374511209_Autism_Spectrum_Disorders_in_Children.

BONDY, A.; FROST, L. *The picture exchange communication system training manual*. Newark: Pyramid Educational Consultants, 2001.

BONOTTO, R. et al. Oportunidades de aprendizagem com apoio da Comunicação Aumentativa e Alternativa em tempos de COVID-19. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 15, n. 4, p. 1730–1749, 2020. DOI: <https://doi.org/10.21723/riace.v15i4.13945>.

BORTOLOTTI, D. C.; OLIVEIRA, M. F. Comunicação alternativa e aumentativa no contexto da educação inclusiva: recursos e possibilidades. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 28, p. 77-92, 2022.

BRASIL. *Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015*. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

BRASIL. *Ministério da Saúde*. Diretrizes de atenção à pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Brasília, 2022.

CDC. *Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 sites, United States, 2020*. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/72/ss/ss7202a1.htm>.

CLARKSON, P. J. et al. *Inclusive design: design for the whole population*. London: Springer, 2013.

GONÇALVES, M. J. et al. Comunicação alternativa e aumentativa: uma revisão de literatura. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 706-719, maio/jun. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/xx8w8YyFNNSbDG7bYVKJVwf/>.

ISAAC – International Society for Augmentative and Alternative Communication. *What is AAC?* 2021. Disponível em: <https://www.isaac-online.org>.

LIGHT, J.; McNAUGHTON, D. Communicative competence for individuals who require augmentative and alternative communication: a new definition for a new era of communication? *Augmentative and Alternative Communication*, v. 35, n. 4, p. 314–326, 2019.

LORENZINI, I. C. et al. Uso de sistemas de comunicação alternativa para o desenvolvimento de habilidades sociais em crianças com TEA. *CoDAS*, São Paulo, v. 32, n. 5, e20200045, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/QxhXpZ3jckz6K3dyCdbVhXq/>.

MORAES, T. S. et al. Recursos de alta tecnologia em comunicação alternativa: revisão sistemática da literatura. *Audiology – Communication Research*, São Paulo, v. 24, e2308, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/acr/a/ZpKbgfnP8wH6k73HHHXSKxd/>.

PEREIRA, E. M. A. et al. Comunicação alternativa no transtorno do espectro autista: revisão integrativa. *CoDAS*, v. 32, n. 6, e20190167, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202019167>.

PORTER, G. *Pragmatic Organisation Dynamic Display Communication Books*. Melbourne: Cerebral Palsy Education Centre, 2007.

SCHWARTZMAN, J. S. Avanços no diagnóstico e tratamento do transtorno do espectro do autismo. *Revista USP*, n. 128, p. 11-20, 2021.

SILVA, J. F. Desafios e barreiras jurídicas para o acesso à inclusão de crianças autistas em ambientes educacionais e comerciais. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 11, n. 5, p. 1–14, 2025. DOI: 10.34117/bjdv11n5-011.

TAGER-FLUSBERG, H.; KASARI, C. Minimally verbal school-aged children with autism spectrum disorder: the neglected end of the spectrum. *Autism Research*, v. 6, n. 6, p. 468–478, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1002/aur.1329>.