

**UNIVERSIDADE TECNÓLOGICA FEDERAL DO PARANÁ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS HUMANAS,  
SOCIAIS E DA NATUREZA**

BRUNA LUANNA FRANCO DE OLIVEIRA

**MANUAL DIGITAL PARA A ALFABETIZAÇÃO DE ALUNOS COM TEA**

**CORNÉLIO PROCÓPIO**

**2024**

BRUNA LUANNA FRANCO DE OLIVEIRA

## MANUAL DIGITAL PARA ALFABETIZAÇÃO DE ALUNOS COM TEA

### DIGITAL HANDBOOK FOR LITERACY OF STUDENTS WITH ASD

Produto educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza.

Área de Concentração: Ensino, Ciências e Novas Tecnologias

Linha de Pesquisa: Fundamentos e Metodologias para o Ensino de Ciências Humanas

Orientador: Dr. Luciano Tadeu Esteves Pansanato

**CORNÉLIO PROCÓPIO**

**2024**



Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.



BRUNA LUANNA FRANCO DE OLIVEIRA

**MÉTODOS DE ENSINO E RECURSOS TECNOLÓGICOS APLICADOS NA ALFABETIZAÇÃO DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: MANUAL DIGITAL PARA ALFABETIZAÇÃO DE ALUNOS COM TEA.**

Trabalho de pesquisa de mestrado apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre Em Ensino De Ciências Humanas, Sociais E Da Natureza da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Área de concentração: Ensino, Ciências E Novas Tecnologias.

Data de aprovação: 01 de Abril de 2024

Luciano Tadeu Esteves Pansanato, - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Eduardo Filgueiras Damasceno, - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dr. Marília Bazan Blanco, Doutorado - Universidade Estadual do Norte do Paraná (Uenp)

Documento gerado pelo Sistema Acadêmico da UTFPR a partir dos dados da Ata de Defesa em 04/04/2024.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	05
UNIDADE 1 – EDUCAÇÃO INFANTIL: DESENVOLVIMENTO DO ALUNO COM TEA.....	11
UNIDADE 2 – ENSINO FUNDAMENTAL: ORIENTAÇÕES PARA A ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO DO ALUNO COM TEA .....	15
UNIDADE 3 – ABA, PECS E TEACCH .....	19
UNIDADE 4 – RECURSOS TECNOLÓGICOS.....	37
ENTENDENDO UM POUCO MAIS.....	44
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	49
REFERÊNCIAS.....	50

## INTRODUÇÃO

Este é um manual digital para a alfabetização de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) que visa colaborar com o processo de ensino e aprendizagem dentro e fora da sala de aula. Um manual digital é a versão exclusivamente digital de um documento com o objetivo de reunir informações e apresentá-las de maneira sistematizada, criteriosa e segmentada de forma a construir um instrumento com diretrizes e instruções sobre como fazer determinado trabalho.

Esse documento é um recurso educacional elaborado a partir do estudo de caso realizado em uma instituição de educação especial no Norte do Paraná, por meio do Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEN) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Essa investigação trouxe como resultado a importância do professor ter conhecimento sobre os aspectos de seu trabalho, bem como a necessidade de uma orientação padronizada, mas que possa ser adaptada de acordo com a realidade de sua sala de aula e com o nível de transtorno do espectro autista em que seu aluno está diagnosticado. Assim, o objetivo foi elaborar um produto educacional que auxilie a prática docente, ofertando possibilidades didáticas que favoreçam a qualidade no processo de ensino e aprendizagem do aluno com TEA.

### **E o que exatamente é o Transtorno do Espectro Autista (TEA)?**

O Transtorno do Espectro Autista (TEA), ou simplesmente o autismo, é entendido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um grupo de condições caracterizadas por algum grau de comportamento social, comunicação e linguagem prejudicados, além de uma faixa estreita de interesses e atividades que são únicas para o indivíduo e realizadas repetidamente. Esse transtorno tende a surgir na infância, persistindo na adolescência até a fase adulta (MOURA *et al.*, 2020, p. 885)

Nesse contexto, é importante compreender que o aluno com TEA apresenta um *continuum* de prejuízos com intensidades que vão de leve a grave na interação social e na comunicação (FREITAS; MONTALVÃO, 2021), e por

isso o desenvolvimento deste aluno deve partir de ações pontuais e específicas (KANASHIRO; SEABRA JUNIOR, 2018). O professor alfabetizador, portanto, tem função primordial na formação deste aluno, uma vez que o processo de alfabetização e letramento de alunos com TEA requer compreensão de suas dificuldades (FREITAS; MONTALVÃO, 2021). Além disso, o professor precisa ter conhecimento sobre as diversas abordagens e estratégias de ensino, recursos diferenciados, dentre outros meios, no intuito de tornar o processo de ensino e aprendizagem inclusivo e eficiente (KANASHIRO; SEABRA JUNIOR, 2018; BARRETO, 2021).

Ao compreender o conjunto de sintomas relacionados ao TEA, é imprescindível a intervenção multidisciplinar para seu desenvolvimento, uma vez que, ao se tratar de um *continuum* de prejuízos, é fundamental a utilização de estratégias que envolvam técnicas de mudança de comportamento, trabalhos e terapias de linguagem/comunicação e utilização de programas educacionais (LEON; OSÓRIO, 2011; GADIA; TUCHMAN; ROTTA, 2004).

A intervenção multidisciplinar se destaca por possibilitar, significativamente, a melhora na qualidade de vida do autista, respeitando o nível de desenvolvimento e particularidades de cada criança. Este tratamento consiste na orientação da família e no desenvolvimento da linguagem e comunicação da criança autista (LOCATELLI; SANTOS, 2016, p. 209).

Por isso, os métodos, as abordagens e os programas para o tratamento terapêutico e educacional de indivíduos com TEA devem ser aliados do professor em sala de aula, pois cada um visa trabalhar aspectos específicos do espectro. Dentre os principais para o desenvolvimento do indivíduo com TEA, Rodrigues e Gonzales (2015) e Farias (2017) destacaram o TEACCH (Tratamento e Educação de Crianças Autistas e com Deficiências Relacionadas), a ABA (Análise Aplicada do Comportamento) e o PECS (Sistema de Comunicação Através da Troca de Figuras).

A **alfabetização** e o **letramento** são meios de expressões linguísticas elaboradas por signos arbitrários que se constituem em práticas sociais utilizadas para disseminar, através do uso competente da leitura e da escrita, uma ideia ou pensamento (LIMA, 2020). Magda Soares (2020, p. 27) explica que **alfabetização** é o “processo de apropriação da “tecnologia da escrita”, isto é, do conjunto de técnicas – procedimentos, habilidades – necessárias para a prática

da leitura e da escrita”; **letramento** são as “capacidades de uso da escrita para inserir-se nas práticas sociais e pessoais que envolvem a língua escrita, o que implica habilidades várias, tais como: capacidade de ler ou escrever para atingir diferentes objetivos” (SOARES, 2020, p. 27). Ainda para a autora:

Alfabetização e letramento são processos cognitivos e linguísticos distintos, portanto, a aprendizagem e o ensino de um e de outro é de natureza essencialmente diferente; entretanto, as ciências em que se baseiam esses processos e a pedagogia por elas sugeridas evidenciam que são processos simultâneos e interdependentes. A alfabetização – a aquisição da tecnologia a escrita – não precede nem é pré-requisito para o letramento, ao contrário, a criança aprende a ler e escrever envolvendo-se em atividades de letramento, isto é, de leitura e produção de textos reais, de práticas sociais de leitura e de escrita (SOARES, 2020, p. 27).

Nesse sentido, este trabalho entende que a alfabetização e letramento ocorrem simultaneamente, iniciando-se na educação infantil ao apresentar ao aluno as vogais, o alfabeto, a letra inicial do nome próprio, ao apresentar a escrita como uma forma de comunicação, ao inserir contação de histórias na rotina do aluno, entre outras atividades trabalhadas na educação infantil a fim de prepará-los para a aquisição fluente da leitura e escrita no primeiro e segundo ano do ensino fundamental.

Em consonância, o Decreto 9.765/2019 institui a Política Nacional de Alfabetização, a partir da qual programas e ações estão sendo implementados proporcionando a alfabetização, com o objetivo de melhorar a qualidade da alfabetização no território nacional e de combater o analfabetismo absoluto e funcional, nas diferentes etapas e modalidades da educação básica e da educação não formal. Em seu artigo 6, inciso 1º, o Decreto traz como público-alvo crianças da primeira infância, ou seja, da educação infantil (BRASIL, 2019).

Assim, a alfabetização e letramento são processos de conquista crucial para a vida do aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA), uma vez que o desenvolvimento desses processos permite ao indivíduo a autonomia e inclusão social.

Recentemente, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, foi incluído em seu artigo 4º, o qual aborda o dever do Estado com a educação escolar pública, o inciso XI com a garantia

da alfabetização plena e capacitação gradual para a leitura ao longo da educação básica como requisitos indispensáveis para a efetivação dos direitos e objetivos de aprendizagem e para o desenvolvimento dos indivíduos. (BRASIL, 1996).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), “documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver” (BRASIL, 2017, p. 7), visa a formação humana e integral através de princípios éticos, estéticos e políticos, para a construção de uma sociedade justa, inclusiva e democrática. Vale ressaltar que este documento:

(...) indica que as decisões pedagógicas devem estar orientadas para o desenvolvimento de competências. Por meio da indicação clara do que os alunos devem “saber” (considerando a constituição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores) e, sobretudo, do que devem “saber fazer” (considerando a mobilização desses conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho), a explicitação das competências oferece referências para o fortalecimento de ações que assegurem as aprendizagens essenciais definidas na BNCC (BRASIL, 2017, p.13).

Nesse sentido, é importante destacar que os estudos proporcionam conhecimento base sobre o que um docente encontrará em sua realidade, mas ainda se torna insuficiente, pois na prática em sala de aula é indispensável o uso de metodologias diferenciadas, materiais pedagógicos distintos e o uso de recursos tecnológicos de acordo com a necessidade do aluno (GUEDES, 2019).

Nesse contexto, considera-se importante esclarecer o significado de método de ensino adotado ao longo deste trabalho. O conceito mais simples de “método” é o de caminho para atingir um objetivo (LIBÂNEO, 2017, p. 165). O professor, ao dirigir e estimular o processo de ensino em função da aprendizagem dos alunos, utiliza intencionalmente um conjunto de ações, passos, condições externas e procedimentos, que são chamados de métodos de ensino. Logo, adota-se esse conceito para método de ensino, considerando-o como o caminho para atingir um objetivo de ensino. No contexto da alfabetização e letramento de alunos com TEA, o objetivo de ensino seria a aprendizagem

eficaz destes alunos.

Deste modo, é fundamental que o professor se aproprie de novos conhecimentos, inclua as tecnologias no ensino como um artefato que lhes possibilitará inovações em suas práticas, contribuindo para um processo de ensino e aprendizagem dinâmico, ofertando benefícios aos alunos com TEA (BALBINO; OLIVEIRA; SILVA, 2021).

Em relação ao uso e importância de recursos tecnológicos para o processo de ensino e aprendizagem, a LDB, em seu artigo 4º, inciso XII, expressa que o dever do Estado com a educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de educação digital, com a garantia de conectividade de

#### **Cursos de Capacitação para Alfabetização de TEA:**

- [PROLEIA – Neuro Saber;](#)
- [Alfabetização fonética e Matemática para crianças com Autismo - Instituto AMA;](#)
- [Alfabetização no TEA – Instituto Rhema Educação;](#)
- [Alfabetização de crianças com autismo – Pandorga Formação em Autismo.](#)

todas as instituições públicas de educação básica e superior à internet em alta velocidade, adequada para o uso pedagógico, com o desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital de jovens e adultos, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas. Ainda, em seu parágrafo único, estabelece que:

as relações entre o ensino e a aprendizagem digital deverão prever técnicas, ferramentas e recursos digitais que fortaleçam os papéis de docência e aprendizagem do professor e do aluno e que criem espaços coletivos de mútuo desenvolvimento (BRASIL, 1996).

Pessoa e Prado (2022) evidenciaram recentemente que:

o uso das tecnologias no processo de aprendizagem de alunos com autismo, em fase de alfabetização, traz benefícios de modo que torna a educação mais motivadora, efetiva e eficaz, além de auxiliar o professor no desempenho de suas práticas. Estudos apontam que quando a tecnologia assistiva é utilizada de forma planejada, alinhada às necessidades de cada criança com autismo, ela pode ser um caminho para ajudar essas crianças em seu progresso e aprendizado. No entanto, a inexistência de um planejamento, ou uso inadequado de aplicativos móveis de acordo com o perfil do aprendiz, pode não ser favorável ao desenvolvimento da criança com autismo (PESSOA; PRADO, 2022, p. 321).

Este Manual Digital para a Alfabetização de Alunos com TEA é composto por sugestões de metodologias de ensino e de recursos tecnológicos existentes e relacionados ao processo de alfabetização e letramento de alunos com TEA. Ao oferecer algumas bases orientadoras para o processo de alfabetização e letramento de alunos com TEA, tem-se como objetivo facilitar a prática docente visando o desenvolvimento de competências e habilidades do aluno com TEA durante o seu processo de formação.

## **UNIDADE 1 – EDUCAÇÃO INFANTIL: DESENVOLVIMENTO DO ALUNO COM TEA**

Em algum momento de sua formação inicial, é admissível que todo educador tenha aprendido que é na educação infantil a fase mais importante para o desenvolvimento do indivíduo enquanto ser integrativo de uma sociedade. Além disso, segundo a BNCC, é na educação infantil que o aluno através da ludicidade deve desenvolver o pensamento, a fala, os movimentos e a imaginação. Ainda, sabe-se que é na educação infantil que se deve respeitar as fases de desenvolvimento de cada aluno, buscando por estratégias de ensino que possibilitem experiências significativas para o despertar da autonomia e independência do aluno (BRASIL, 2017).

Cabe destacar que a função da educação é estimular o desenvolvimento integral do aluno em seus aspectos físico, intelectual, psicológico e social através de práticas pedagógicas flexíveis e cotidianas, conforme as necessidades individuais de cada aluno. A prática docente deve ter intencionalidade, permitindo a construção da identidade pessoal do educando e a apropriação do conhecimento sistematizado. Para isso, o professor precisa ter um planejamento curricular de acordo com necessidades contextualizadas, metodologias adaptadas conforme o espaço físico oferecido, materiais pedagógicos de livre acesso e compreensão científica de habilidades esperadas para a idade, garantindo a todos um desenvolvimento pleno físico e cognitivo (SIEBENEICHLER; BARROS; CARNEIRO, 2020).

Considerando a teoria de Piaget, o sujeito passa por constantes estágios de organização cognitiva e afetiva construídos pela ação durante o processo de aquisição do conhecimento, deste modo, a educação é primordial para o desenvolvimento de estruturas mentais e para a construção do conhecimento, pois permite desafios e situações estimulantes para interação do sujeito com o mundo (GOMES DOS REIS; SANTOS FORMIGA BISPO; PINHEIRO DA CRUZ, 2023).

A BNCC, no entanto, propõe dois eixos estruturantes que são as interações e brincadeiras, garantindo seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento para a educação infantil: conviver, brincar, participar, explorar, expressar-se e conhecer-se. Esses direitos devem assegurar condições de

aprendizagem e situações que possibilitam as crianças a desempenharem um papel ativo em ambientes desafiadores, nos quais contribuam para a construção de significados sobre si, os outros e o mundo social e natural. Logo, para que momentos como esses sejam oferecidos ao aluno, cabe ao professor refletir, selecionar, organizar, planejar, mediar e monitorar um conjunto de práticas e interações que garantam o pleno desenvolvimento do aluno (BRASIL, 2017).

A BNCC, ainda, traz cinco campos de experiências que devem ser trabalhados ao longo da educação infantil para o pleno desenvolvimento da criança, logo, dá-se ênfase para o quarto campo de experiência: **escuta, fala, pensamento e imaginação**, que tem como aprendizagem essencial desenvolver habilidades e competências para a inserção do sujeito ao processo de alfabetização e letramento no ensino fundamental (BRASIL, 2017).

A importância da interação para aquisição de habilidades necessárias para o convívio social é discorrida pela BNCC, todavia, para aquele indivíduo com TEA a interação geralmente se torna um dos problemas mais agravantes para o desenvolvimento do aluno, devido ao *continuum* de prejuízos ocasionados pelo espectro.

### **Como desenvolver uma criança que possui TEA na educação infantil, de acordo com o que a BNCC traz?**

Primeiramente, o professor deve levar em consideração o grau de comprometimento de seu aluno com TEA, pois existe uma variação muito grande no autismo, podendo ser nível de apoio leve em que o aluno com TEA consegue interagir, ler, escrever, falar; mas podendo ser nível de apoio grave em que o aluno possui diversos comprometimentos, como a falta da fala, atrofia motora e déficit cognitivo (GOMES, 2015).

De acordo com o documento norteador “na Educação Infantil, é importante promover experiências nas quais as crianças possam falar e ouvir, potencializando sua participação na cultura oral” (BRASIL, 2017, p. 42). Logo, desde cedo o aluno com TEA deve ter contato com situações de interação no intuito de ser estimulado por meio de conversas instigantes, contação de histórias e narrativas elaboradas individualmente ou em grupo.

Como muitas crianças com autismo podem apresentar dificuldades nesse processo, é recomendável que o início da alfabetização ocorra precocemente (entre 4 e 5 anos), antes das crianças típicas (sem autismo) de mesma idade. A estratégia de começar a alfabetizar antes se justifica na lógica de que se a criança com autismo apresentar dificuldades nesse processo, ela terá mais tempo para aprender (GOMES, 2015, p. 23).

Na educação infantil é que a criança inicia sua curiosidade pelo mundo, portanto, cabe ao professor apresentar ao aluno a imersão da cultura escrita, partindo do que se conhece e da curiosidade do aluno. Esse contato com a literatura infantil (textos) “contribuem para o desenvolvimento do gosto pela leitura, do estímulo à imaginação e da ampliação do conhecimento de mundo” (BRASIL, 2017, p. 43). Além disso, favorece para que o aluno construa hipóteses sobre a escrita, que inicialmente se revelam em rabiscos e garatujas (BRASIL, 2017). Para o aluno com TEA com maior grau de comprometimento, esse contato cotidiano com textos permite a relação com a escrita, e que apesar das dificuldades apresentadas pelo espectro, a estimulação precoce pode permitir uma compreensão de ambiente melhor, favorecendo a interação com o meio social (GOMES, 2015).

Um outro fator importante e que deve ser estimulado desde cedo é o comportamento do aluno com TEA. Nesse processo, o TEACCH, a ABA e o PECS são aliados para que o aluno com TEA consiga desenvolver comportamentos de acordo com os parâmetros sociais. Os comportamentos são requisitos essenciais para que, e até mesmo, o aluno possa conseguir aprender. Uma vez que o aluno com TEA não permanece sentado e não possui atenção por tempo necessário, conseqüentemente esse aluno não conseguirá adquirir a informação de conhecimento apresentada pelo professor e não conseguirá assimilar e internalizar o que lhe foi exposto.

Gomes (2015) explica que primeiramente o aluno precisa ter os comportamentos trabalhados, sendo estes requisitos importantíssimos para a aquisição da leitura. O que se pode supor que esses requisitos não são apenas para o desenvolvimento da leitura, mas também para qualquer tipo de aprendizagem na vida do aluno com TEA. Logo, o professor de educação infantil que possui o aluno com TEA, além de dispor situações de interação ao aluno, deve também:

- Estimular a finalização de atividades simples, podendo utilizar-se da ABA;
- Utilizar-se da ABA para que o aluno permaneça sentado;
- Aplicar o TEACCH com atividades de emparelhamento de palavras impressas, como o nome do aluno;
- Utilizar-se do PECS para que o aluno entenda que ele possui uma rotina;
- Estimular por meio do TEACCH e do método fônico a nomeação e reconhecimento de figuras, vogais e consoantes;

**IMPORTANTE:**  
*Todo professor de aluno com TEA precisa ter domínio das abordagens ABA, PECS e TEACCH*

O uso de recursos tecnológicos pode apoiar esse processo de desenvolvimento de comportamentos do aluno com TEA, visto que o uso destes recursos aplicados com metodologias específicas a alunos com TEA e objetivos claramente propostos podem despertar o interesse do aluno e auxiliá-lo no processo de aprendizagem, impactando positivamente no desenvolvimento dos aspectos intelectuais, físicos, afetivos e sociais (BALBINO, OLIVEIRA E SILVA, 2021).

## **UNIDADE 2 – ENSINO FUNDAMENTAL: ORIENTAÇÕES PARA A ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO DO ALUNO COM TEA**

O Ensino Fundamental é considerado uma fase de aprendizagem complexa, visto que é nesse período que os alunos obtêm informações necessárias para o desenvolvimento de habilidades e competências essenciais para a integração no meio social. Em outras palavras, é no Ensino Fundamental que o aluno passa pelo processo de alfabetização, aprendendo a ler, escrever e calcular, que é a base para viver em sociedade.

De acordo com a BNCC, o Ensino Fundamental é também uma fase de aprendizagem muito importante para os alunos, pois é neste período que “a progressão do conhecimento ocorre pela consolidação das aprendizagens anteriores e pela ampliação das práticas de linguagem e da estética e intercultural” do aluno (BRASIL, 2017, p. 59). Nesse sentido, a BNCC expressa que todo o trabalho realizado na Educação Infantil fornece bases para a aquisição e assimilação de aprendizagem do Ensino Fundamental. Por isso, a importância de buscar desenvolver comportamentos adequados e tratar as síndromes do aluno com TEA antes de iniciar o processo de alfabetização.

O Ensino Fundamental tem duração de nove anos, e está organizado em **cinco áreas do conhecimento** (Linguagens, Matemática, Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Ensino Religioso) que permitem a comunicação entre os diferentes conhecimentos e saberes necessários para a formação integral do aluno através de um conjunto de habilidades a serem desenvolvidas (BRASIL, 2017). Na área de Linguagens, componente curricular Língua Portuguesa, se destaca a alfabetização, que é o requisito necessário para a aprendizagem dos demais componentes curriculares. A BNCC enfatiza que essa fase deve estar articulada com as experiências vivenciadas pelos alunos na Educação Infantil:

Tal articulação precisa prever tanto a progressiva sistematização dessas experiências quanto o desenvolvimento, pelos alunos, de novas formas de relação com o mundo, novas possibilidades de ler e formular hipóteses sobre os fenômenos, de testá-las, de refutá-las, de elaborar conclusões, em uma atitude ativa na construção de conhecimentos (BRASIL, 2017, p. 57-58).

No Ensino Fundamental, é que também se ampliam as experiências para o progresso da oralidade e dos processos de compreensão, percepção e representação, aspectos importantes para a aquisição do sistema de escrita alfabética e de outros sistemas de representação como os signos matemáticos (BRASIL, 2017). Desse modo, em conformidade com as fases de desenvolvimento mental de Piaget, as crianças nessa idade encontram-se entre as fases pré-operatório e operatório-concreto, isto é, nessa fase as crianças estão curiosas, criativas, cheias de energia e prontas para adquirir conhecimento, sendo a ludicidade fundamental para tal processo.

Ao longo do Ensino Fundamental, a “progressão do conhecimento ocorre pela consolidação das aprendizagens anteriores e pela ampliação das práticas de linguagem e da experiência estética e intercultural das crianças” (BRASIL, 2017, p. 59). Assim, o Ensino Fundamental busca ampliar progressivamente as operações cognitivas necessárias para conviver em sociedade, como a autonomia intelectual, o interesse pela vida social e a compreensão de normas. A alfabetização, deste modo, deve ser trabalhada nos primeiros dois anos do Ensino Fundamental, “a fim de garantir amplas oportunidades para que os alunos se apropriem do sistema de escrita alfabética de modo articulado ao desenvolvimento de outras habilidades de leitura e de escrita e ao seu envolvimento em práticas diversificadas de letramentos” (BRASIL, 2017, p. 59).

### **E como trabalhar a alfabetização e o letramento no aluno com TEA?**

O Ensino Fundamental é fase mais esperada e mais complexa na vida de toda e qualquer criança, principalmente para o aluno com TEA. O professor se encontra frente a um grande desafio: Como alfabetizar um aluno que possui déficit na área do comportamento, da interação social e da comunicação? Como articular os componentes curriculares com intervenção comportamental? Que tipo de material utilizar com esse aluno?

***Alfabetizar um aluno com TEA é muito difícil!!***

Por esse motivo que é tão importante que o professor conheça o que é o TEA, quais as características, quais são as abordagens que podem apoiar o processo de ensino e aprendizagem em sala de aula e como aplicá-las, e quais os tipos de recursos tecnológicos podem auxiliar o trabalho pedagógico e como utilizá-los. O professor em contato com o aluno com TEA, deve conhecer os comportamentos, as preferências e interesses dessa criança. O TEA é muito complexo e, por esta razão, existe a necessidade do professor se adequar às especificidades do aluno. Tudo isso colabora para que o processo de ensino e aprendizagem ocorra de maneira apropriada para desenvolver o aluno com TEA para o convívio social.

Anteriormente, foi abordada a importância da Educação Infantil para o desenvolvimento do aluno com TEA, da necessidade de tratar o comportamento para a apropriação de conhecimento e o quanto esses dois fatores têm impacto no Ensino Fundamental. Diante do exposto, é importante considerar que tudo o que foi citado diz respeito ao aluno que foi diagnosticado até os 3 anos de idade. Existem casos em que o TEA somente é identificado no Ensino Fundamental. Em função disso, professores em geral precisam ter conhecimento para que possam identificar o aluno com TEA o quanto antes e iniciar as práticas pedagógicas adequadas, conforme as necessidades individuais de cada aluno. Gomes (2015) frisa essa importância para o processo de alfabetização ao relatar que muitas crianças com TEA podem apresentar dificuldades no processo de alfabetização. Portanto, é recomendável que o processo de alfabetização seja iniciado precocemente (entre 4 e 5 anos), porque o aluno com TEA precisa de mais tempo para atingir o aprendizado.

Além disso, o professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental deve compreender que esta é uma fase de transição. A criança inicia um processo complexo de alfabetização que impacta a sua vida, pois todo o conhecimento adquirido nessa fase do Ensino Fundamental acompanha o aluno por toda sua vida (SANDINI; PAZ, 2023).

É de grande relevância que o professor também compreenda que não é todo aluno com TEA que alcançará a leitura e a escrita, pois existe uma “ponte” muito grande entre crianças com TEA que falam e crianças com TEA que não possuem a fala. Gomes (2015) explica que a ausência da fala nesses alunos geralmente está relacionada ao atraso significativo do desenvolvimento e

possíveis déficits cognitivos e, por esta razão, as crianças que possuem a fala têm mais chances de aprender a ler e escrever.

Deste modo, o trabalho de alfabetização com as crianças com TEA exigirá do professor alfabetizador novas técnicas de ensino e aprendizagem, bem como uma percepção de colocar o aluno como centro do ensino e como ser capaz de aprender a ler e escrever. O educador deverá buscar conhecimentos, estratégias e recursos diferenciados para tornar sua prática pedagógica mais inclusiva e ativa, pois, a alfabetização de crianças com TEA é uma forma de torná-la a ser autônoma e participação na vida social (BARRETO, 2021, p. 47).

Para atender as características do indivíduo com TEA, é fundamental que o professor esteja receptivo a novas práticas de ensino, visto que ao empregar as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem da alfabetização, o professor deve estabelecer estratégias metodológicas dinâmicas, flexíveis, diversificadas e intencionais, no intuito de favorecer o aluno com TEA (BALBINO; OLIVEIRA; SILVA, 2021).

Além disso, as tecnologias digitais (vídeos, jogos com imagens e cores, desenhos, fotografias, dentre outros) são constituídas por linguagens visuais e sonoras, possuindo um grande estímulo visual, do qual considera-se benéfico aos indivíduos com TEA, pois permite ampliar a compreensão de conteúdos abstratos, uma vez que são atraentes e captam a atenção do aluno, podendo, assim, agregar práticas atrativas e criativas ao processo de ensino e aprendizagem, em específico, na alfabetização do aluno com TEA (BALBINO; OLIVEIRA; SILVA, 2021, SILVA; SANTOS; RODRIGUES, 2022).

Porém, para isso é necessário identificar que o uso das tecnologias somente possui êxito com mediação docente competente, sendo fundamental e inquestionável a participação (KANASHIRO; SEABRA JUNIOR, 2018) de “um professor pesquisador que esteja em constante busca por novos conhecimentos e compreenda que o ser humano é único, independentemente de sua deficiência ou transtorno” (OLIVEIRA; AGUIAR; FELIPIM, 2021, p. 32).

### **UNIDADE 3 – ABA, PECS E TEACCH**

Como mencionado inicialmente, é imprescindível que todo professor de aluno com TEA tenha conhecimento e domínio de métodos de ensino, em específico o ABA, PECS e o TEACCH. Dessa maneira, o desenvolvimento do aluno com TEA pode ocorrer de maneira mais eficiente. Assim, neste capítulo é apresentado de maneira sucinta o que é cada um desses métodos e como ocorre a sua aplicação.

De modo geral, essas abordagens auxiliam o processo de alfabetização e letramento de alunos com TEA. Considerando que possuem déficit no comportamento, na interação e na comunicação, os alunos com TEA precisam de rotinas e estimulação diária dos comportamentos necessários para sua inclusão em sociedade. Diante disso, o professor ao preparar sua aula deve avaliar o comportamento de seu aluno e alinhar o currículo educacional da escola aos métodos de ensino específicos para alunos com TEA.

#### **ABA (*APPLIED BEHAVIOR ANALYSIS*)**

A ABA (do inglês, *Applied Behavior Analysis*) que pode ser traduzido para o português como Análise do Comportamento Aplicada, é um tipo de abordagem fundamentado na teoria comportamental de Skinner. A ABA compreende que a interação entre o indivíduo e o ambiente físico e social são fatores de aquisição e aprendizagem de comportamentos. Carvalho-Filha *et al.* (2019), ressaltam que:

[...] o modelo compreende que o comportamento humano é influenciado pelos estímulos ambientais que o antecedem (denominados antecedentes) e são aprendidos em função de suas consequências. Desta maneira, comportamentos que são seguidos por consequências que são especificamente agradáveis para a pessoa (por exemplo, atenção ou recompensa) tendem a ser repetidos e aprendidos, enquanto comportamentos que tem como consequência situações desagradáveis para o sujeito (por exemplo, uma reprimenda), tendem a não ser repetidos ou não aprendidos (CARVALHO-FILHA *et al.*, 2019, p. 526).

Nesse sentido, a ABA analisa as variáveis que abalam o comportamento humano utilizando-se de procedimentos experimentais e sistemáticos de observação e mensuração de comportamentos. Por isso, é necessário treinamento adequado dos profissionais. Os analistas do comportamento, assim chamados, são capacitados para conduzir o método em suas dimensões: experimental e aplicada.

**Figura 1: Aplicação da ABA**



**Fonte: Instituto Itard (2023)**

Para Steinbrenner (2020) *apud* Alves *et al.* (2020), essa abordagem é estabelecida como base da única intervenção global eficaz para o TEA, e pode ser aplicado como tratamento clínico e como método de ensino. A abordagem incentiva o conhecimento por meio de materiais concretos, eliminando as dificuldades do processo de linguagem e pensamento que o aluno com TEA possui, visando a melhoria de qualidade da vida humana, mediante transformações ambientais, estimulando e desenvolvendo o pensamento conceitual, e ampliando ao pensamento concreto (ALVES *et al.*, 2020; BARBOSA; FRANÇA, 2020).

Portanto, ao realizar o planejamento visando utilizar a ABA como método de ensino, Bagaiolo, Guilhardi e Romano (2011) salientam que se deve considerar:

- 1) Planejar para que o aprender seja mantido por consequências que reforçam esse comportamento positivamente;
- 2) [...] tornar a aprendizagem o próprio benefício *per si* (reforçamento natural);
- 3) Disponibilizar ao aluno feedback imediato. [...] Este princípio serve como suporte para manter o interesse do aluno reforçando contingentemente seu desempenho;
- 4) Comparar cada aluno com ele mesmo;
- 5) Orientar e auxiliar o aluno a compor suas respostas passando por todos os passos (pré-requisitos) necessários para compor um comportamento complexo;
- 6) Apresentar os conteúdos em uma ordem de complexidade crescente, preocupando-se em manter o comportamento adquirido a cada estágio novo;
- 7) Expor o aluno ao material para o qual ele está preparado;
- 8) [...] monitorar o desempenho do aluno constantemente;
- 9) Programar uma aprendizagem sem erros (BAGAIOLO; GUILHARDI; ROMANO, 2011, p. 280-281).

A ABA, em conjunto com a tecnologia e docentes preparados, apresenta benefícios para a alfabetização de alunos com TEA. O seu uso permite um registro com maior veracidade sobre a aprendizagem do aluno e, além disso, em conjunto com demais recursos e materiais didáticos, proporciona o desenvolvimento da interatividade no aluno com TEA.

A plataforma ABAMAIS (<https://abamais.com/>) oferta um *software* que tem por intuito facilitar a integração e a constante supervisão das terapias utilizadas cotidianamente por pessoas com TEA, através de registros diários do desenvolvimento do aluno com TEA. Esse *software* utiliza os princípios da ABA para guiar a forma de acompanhamento dos indivíduos com TEA. Apesar de ser um *software* voltado para profissionais da saúde, pode ser adaptado para as APAEs, facilitando o acompanhamento dos alunos com TEA com a equipe multiprofissional.

Para os autores Bagaiolo, Guilhardi e Romano (2011), a ABA é uma tecnologia que, aliada ao corpo docente qualificado, proporciona vantagens como:

- a) Acompanhamento fidedigno de aprendizagem;

- b) *Feedback* programado para ser apresentado contingentemente e individualmente;
- c) Uso com demais recursos didáticos agrega interatividade;

Em concordância, Carvalho-Filha *et al.* (2019) apresentam como resultado de suas pesquisas que a ABA juntamente com dispositivos móveis e demais recursos didáticos possibilita aos alunos com TEA mais capacidades e habilidades, como também a economia de tempo e recursos na obtenção e utilização de ferramentas por parte do docente, do familiar e do profissional da saúde. Ainda de acordo com Carvalho-Filha *et al.* (2019, p. 534), vale ressaltar que:

[...] os programas de computadores, *softwares web*, aplicativos em *tablets* ou celulares são ferramentas que podem auxiliar no aprendizado de crianças no Espectro Autístico. Os recursos digitais são altamente ilustrativos e provocam estímulos visuais, por esse motivo esses recursos podem, com cautela, ser usados de forma pedagógica e no ensino de habilidades, além de possibilitar o brincar funcional que auxilia na experiência de socialização (CARVALHO-FILHA *et al.*, 2019, p. 534).

Entretanto, vale destacar que os recursos digitais devem ser usados com sabedoria, pois ao invés de colaborar com o trabalho, pode prejudicar, retrocedendo o desenvolvimento de habilidades e competências em alunos com TEA (CARVALHO-FILHA *et al.*, 2019).

O Ministério da Saúde desde o ano de 2021 tem ofertado cursos online gratuitos de capacitação em alusão ao Dia Mundial de Conscientização do Autismo, comemorado anualmente em 2 de abril. Um desses cursos é sobre a ABA voltado ao TEA, com carga horária de 20 horas. O curso de capacitação está direcionado para pais, cuidadores e educadores. De acordo com o site AVASUS (<http://pr.avasus.ufrn.br/>), o curso está disponível por tempo indeterminado.

Passo a passo para se cadastrar no site e ter acesso ao curso:

1. Acesse o site AVASUS (<http://pr.avasus.ufrn.br/>);

**Figura 2: Página inicial do site AVASUS**



Fonte: AVASUS (2023)

2. Clique em “ABA” e em seguida em “Acesse”;

**Figura 3: Página de acesso do curso ABA**



Fonte: AVASUS (2023)

3. Após ser direcionado para a página do curso, clique em “Cadastrar”;

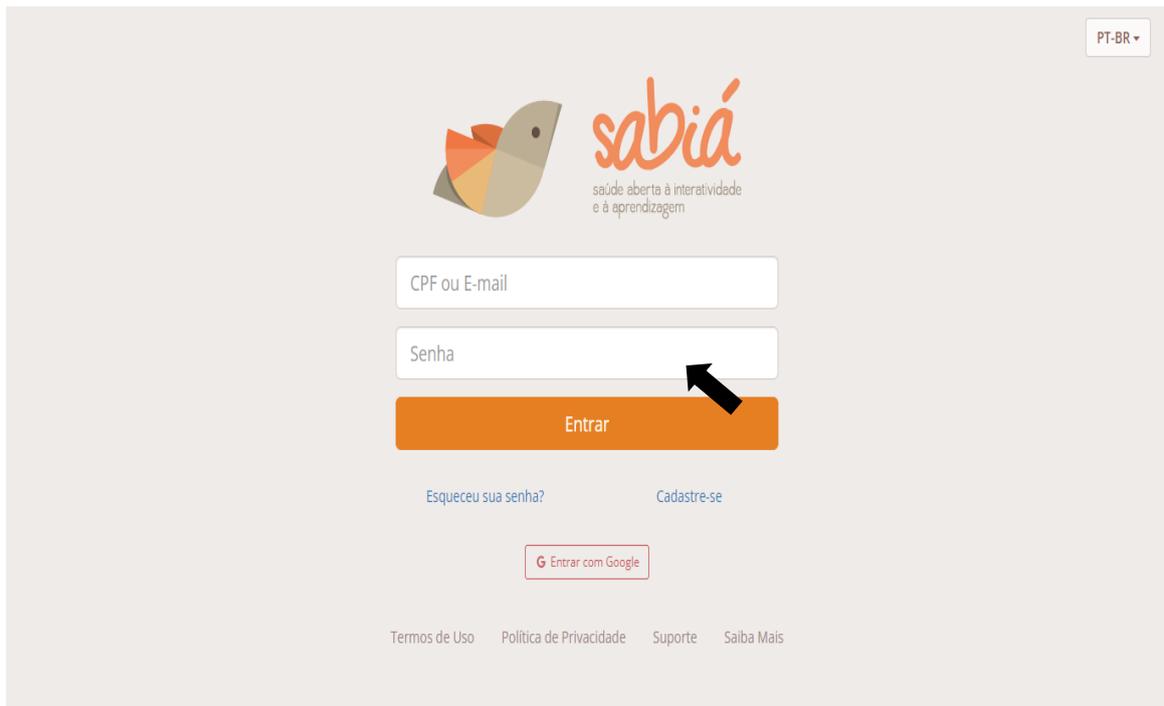
**Figura 4: Página de cadastro no curso ABA**



**Fonte: AVASUS (2023)**

4. Após ser direcionado para a página do sistema Sabiá (<https://perfil.sabia.ufrn.br/cadastrar/>) para a realização do cadastro, clique em “Entrar”;

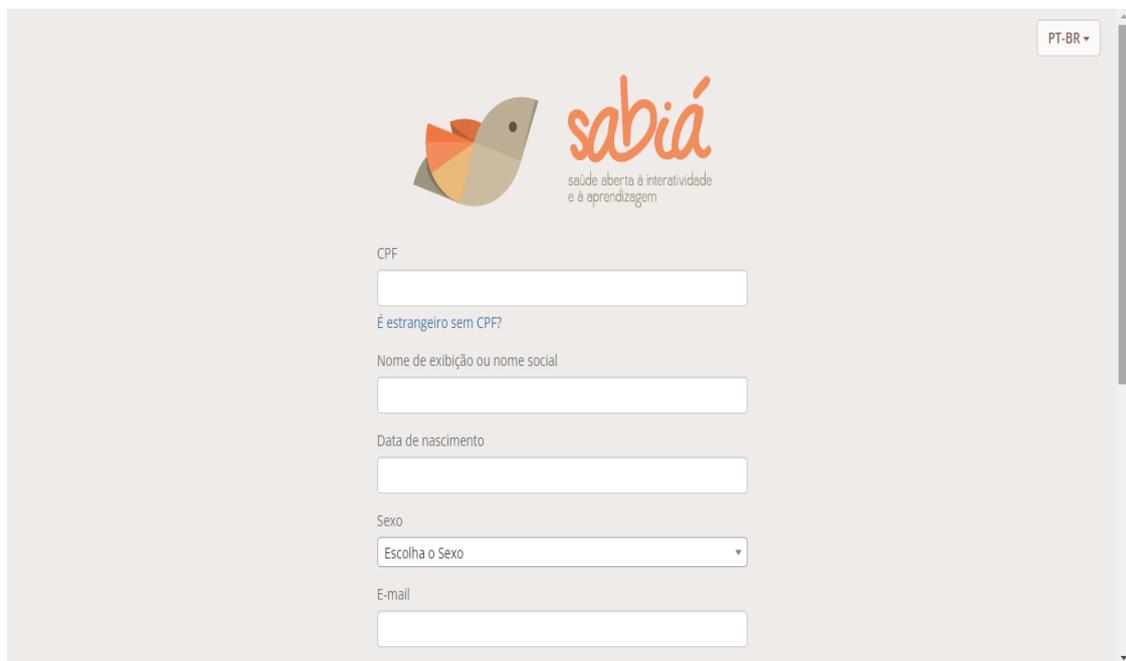
**Figura 5: Página do site sabiá para realização do cadastro**



**Fonte: Sabiá (2023)**

5. Em seguida, preencha o formulário de acordo com os campos;

**Figura 6: Página do sistema sabia com o formulário para cadastramento no curso ABA**



**Fonte: Sabiá (2023)**

6. Ao final, clique em “CADASTRAR”;

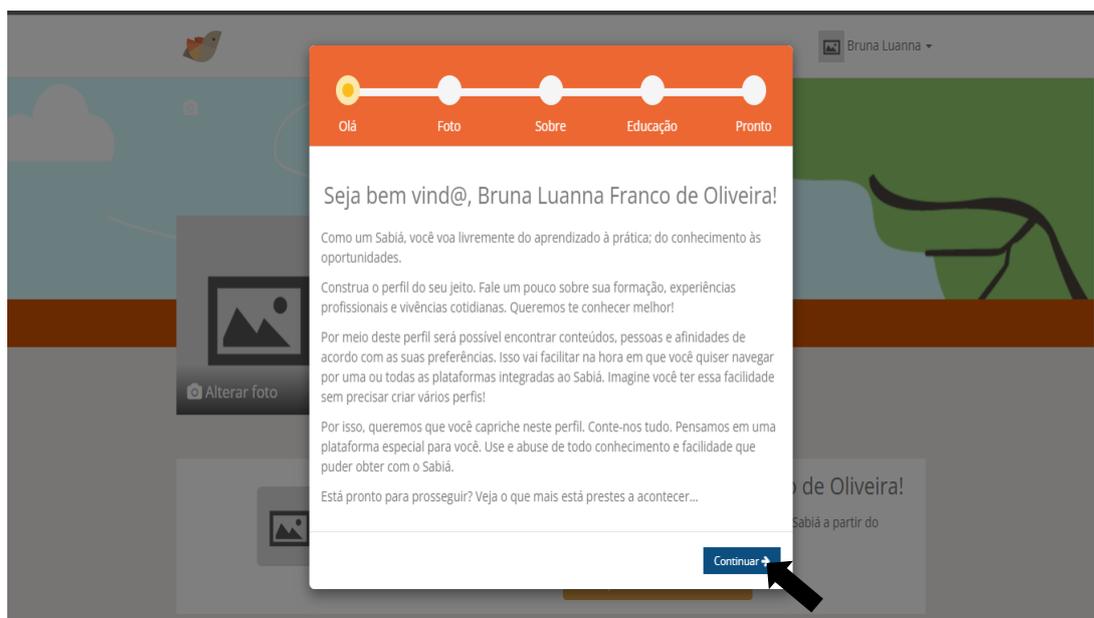
**Figura 7: Página do sistema sabia com o formulário para cadastramento no curso ABA**

The screenshot shows a registration form on a light gray background. At the top, it says 'Sexo' with a dropdown menu currently showing 'Escolha o Sexo'. Below that are two text input fields for 'E-mail' and 'Confirmar E-mail'. Next are two more text input fields for 'Senha' and 'Confirmar senha'. A checkbox labeled 'Eu aceito os termos de uso' is located below the password fields. A prominent green button with the text 'CADASTRAR' is centered below the checkbox, with a black arrow pointing to it from the right. Below the button is a blue link that says 'Voltar para a tela de login'. At the bottom of the form, there are four small links: 'Termos de Uso', 'Política de Privacidade', 'Suporte', and 'Saiba Mais'.

**Fonte: Sabiá (2023)**

7. Na página de boas-vindas, preencha o perfil com suas informações pessoais (foto, escolaridade e endereço) e clique em “Continuar”.

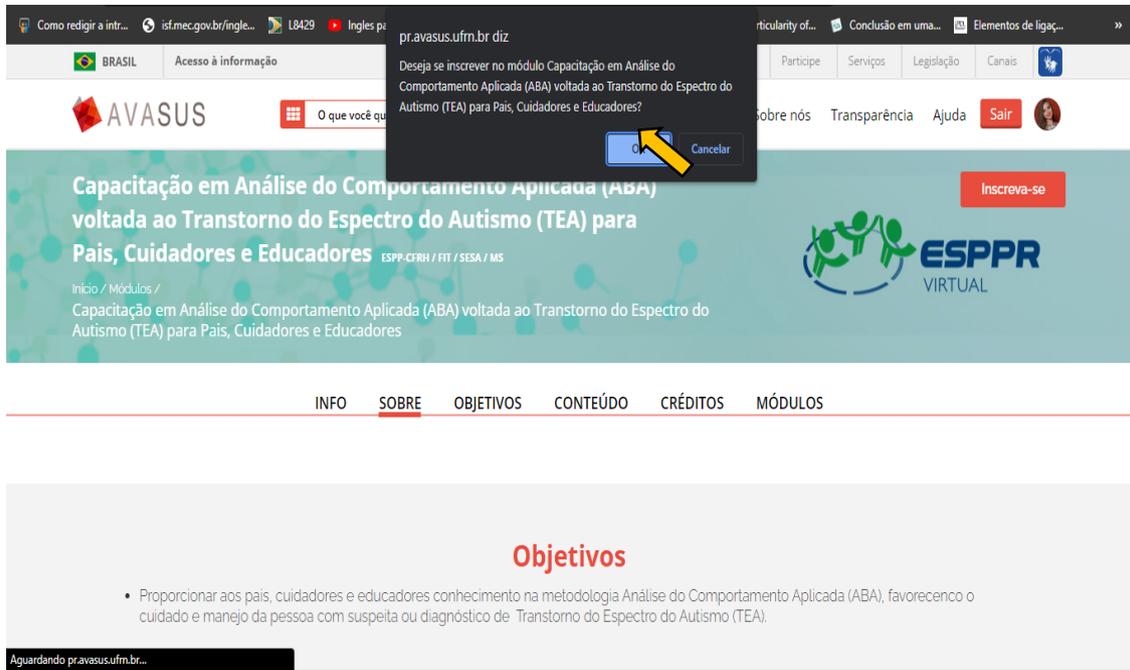
**Figura 8: Página de boas-vindas do site Sabiá**



**Fonte: Sabiá (2023)**

- No site AVASUS, clique em “Inscrever” e depois em “OK” na mensagem de confirmação para navegar nos módulos do curso e aprender mais sobre o método ABA;

Figura 9: Página do curso ABA



Fonte: AVASUS (2023)

- Aproveite o curso.

Figura 10: Página do curso ABA



Fonte: AVASUS (2023)

Esse é apenas um curso, mas existem outros diversos cursos gratuitos e pagos que podem ser explorados por educadores de alunos com TEA.

A ABA é considerada uma abordagem comportamental, por isso é muito importante que o professor o conheça e o adapte para a sala de aula, pois todo o comportamento do aluno com TEA deve ser estimulado e moldado antes e durante o processo de alfabetização e letramento.

O site ABAMAIS (<https://abamais.com/materiais/>) ainda disponibiliza cursos pagos e materiais gratuitos em PDF.

### **PECS (*PICTURE EXCHANGE COMMUNICATION SYSTEM*)**

O PECS (do inglês, *Picture Exchange Communication System*) é considerado atualmente como um dos protocolos de comunicação mais utilizados mundialmente com crianças com TEA. O Sistema de Comunicação por Troca de Figuras é uma prática baseada em evidências em Comunicação Suplementar ou Alternativa (CSA), sendo um sistema de comunicação elaborado mediante figuras e adesivos que associam e fazem a troca da simbologia à atividade que será realizada ou ao desejo atendido (RODRIGUES; ALMEIDA, 2020; GOBBO *et al.*, 2018; SANTOS *et al.*, 2021; JESUS; OLIVEIRA; RESENDE, 2017; MACEDO; ORSATI, 2011).

O sistema PECS foi desenvolvido com o intuito de permitir ao indivíduo adquirir rapidamente habilidades comunicativas. Além disso, o PECS tem como objetivo ajudar o indivíduo a perceber a facilidade de conseguir o que se deseja, estimulando-o a comunicar-se e cessar as dificuldades de comportamento (MACEDO; ORSATI, 2011).

O PECS é um programa composto por imagens selecionadas conforme o repertório lexical de cada indivíduo, do qual abrange a substituição da fala por figuras e a iniciativa de expressão de necessidades e desejos. Ainda, caracteriza-se pelo mando<sup>1</sup>, primeira habilidade adquirida, o qual possibilita o aprendizado de regras básicas da comunicação funcional proporcionando à

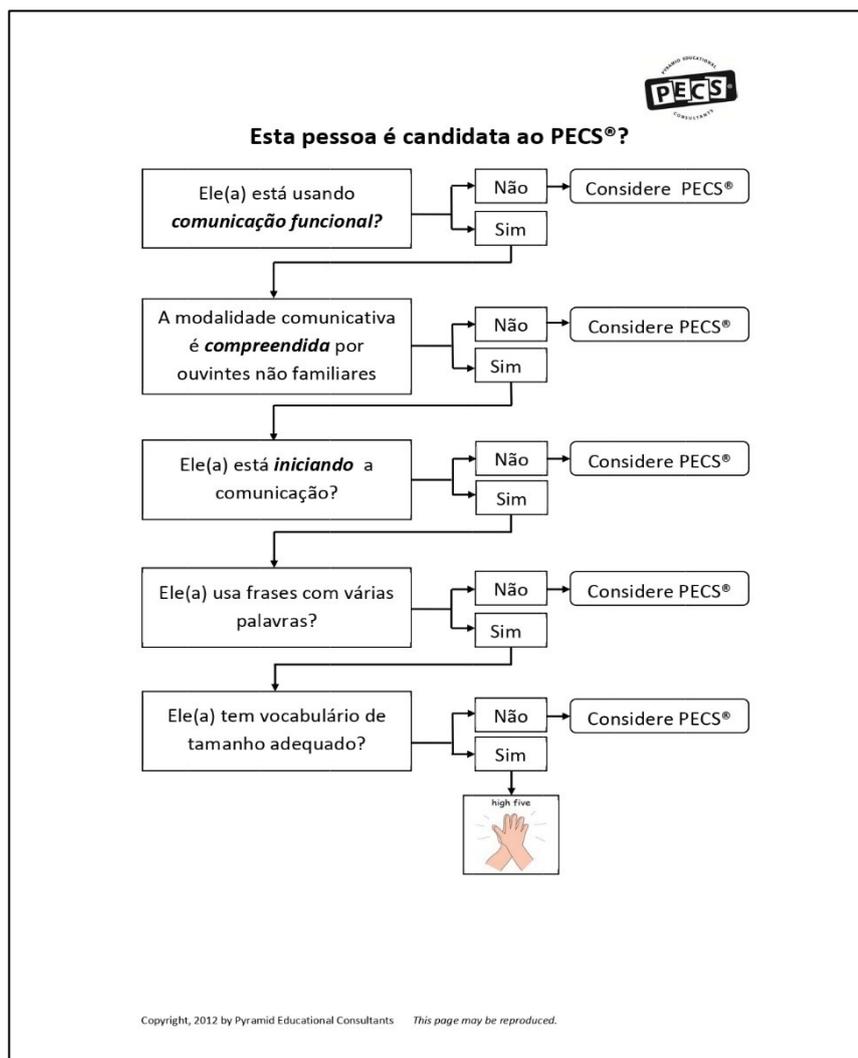
---

<sup>1</sup> Jesus, Oliveira e Resende (2017) traz o conceito de mando como uma resposta verbal que caracteriza os desejos e necessidades do indivíduo.

pessoa com TEA, não verbal ou com pouca verbalização, interagir socialmente de modo dinâmico (SANTOS *et al.*, 2021; JESUS; OLIVEIRA; RESENDE, 2017).

Antes da aplicação do PECS é interessante que o professor analise, por meio do fluxograma mostrado na Figura 11, se existe a necessidade de implementação deste método com o aluno.

**Figura 11: Fluxograma de verificação da necessidade de implementação do PECS**



**Fonte: Pyramid Education Consultants (2023)**

A aplicação do sistema PECS possui seis etapas, descritas na Tabela 1.

**Tabela 1: Etapas de aplicação do PECS**

<b>Fase</b>	<b>Descrição</b>
Fase 1 Como comunicar	Fase de início da comunicação, a criança é incentivada a usar os cartões com o objetivo de solicitar/mostrar o seu desejo por um objeto que lhe é atrativo. Os indivíduos, portanto, aprendem a trocar imagens individuais por itens ou atividades que eles realmente gostam.
Fase 2 Distância e persistência	Fase em que o indivíduo deve buscar ativamente pela figura para se comunicar. Mesmo utilizando imagens individuais, os indivíduos aprendem uma nova habilidade, a generalizar, usando-o em lugares diferentes, com pessoas diferentes e por meio de distâncias. Eles também são ensinados a ser comunicadores mais persistentes. O objetivo é que a criança entenda efetivamente a importância do uso dos cartões e persista em usá-los em qualquer situação comunicativa.
Fase 3 Discriminação de imagem	Os indivíduos aprendem a escolher entre duas ou mais imagens para pedir suas coisas favoritas. Seus pedidos não são prontamente atendidos, a criança começa a lidar com a espera. Eles são colocados em um livro de comunicação - uma pasta cercada por tiras autoadesivas de ganchos e laços, onde as imagens são armazenadas e facilmente retomadas para comunicação. Neste momento a criança já se torna capaz de demonstrar sua intencionalidade por meio da escolha autônoma de seu reforçador.
Fase 4 Estrutura de sentença	Os indivíduos aprendem a construir frases simples usando cartões com uma imagem de "Eu quero" seguida por uma imagem do elemento solicitado. As frases devem ser lidas para e com a criança. Nesta etapa amplia-se consideravelmente o vocabulário funcional e o incentivo pela leitura, ao final desta fase o indivíduo deve saber solicitar algo que não esteja necessariamente em sua frente
Fase 5 Pedidos em resposta	Os usuários aprendem a usar o PECS para responder a perguntas como "O você quer?", por meio de sentenças simples com os cartões. Ao final dessa fase espera-se que a criança espontaneamente inicie a comunicação.
Fase 6 Comente	Os indivíduos são ensinados a comentar em resposta a perguntas como "O que você vê? ", " O que você ouviu? " E o que é isso?" Eles aprendem a compor frases começando com "Eu vejo", "Eu ouço", "Eu sinto", "É um" e assim por diante. Além de pedir e comentar espontaneamente situações ou eventos utilizando frases simples com os cartões.

**Fonte: Adaptada de Macedo e Orsati (2011) e de Santos *et al.* (2021)**

Para o uso do PECS, deve-se analisar se o indivíduo possui habilidades necessárias para adquirir o aprendizado pelo sistema de comunicação por trocas de figuras, como a discriminação visual e habilidades de associar figuras com os objetos que as representem. O PECS é de extrema importância quando aplicado a partir de necessidades de cada indivíduo e é preciso estabelecer estratégias para cada uma delas. Essa ação resulta na melhora da interação e das habilidades de comunicação do indivíduo com TEA.

O site Pyramid Education Consultants (<https://pecs-brazil.com/>) referência internacional do PECS oferece cursos de capacitação pagos e serviços de consultoria. Ainda é possível encontrar alguns materiais gratuitos para aplicação

do método com alunos com TEA, como fichas de coleta de dados e algumas figuras de comunicação em PDF para impressão.

É interessante que o professor se capacite nesse método, pois existe cada vez mais a demanda para a aplicação desse sistema em sala de aula. Porém, os materiais completos de apoio e cursos de capacitação do PECS estão disponíveis somente por meio de pagamento.

### **TEACCH (*TREATMENT AND EDUCATION OF AUTISTIC AND RELATED COMMUNICATION-HANDICAPPED CHILDREN*)**

O TEACCH (do inglês, *Treatment and Education of Autistic and related Communication-handicapped Children*), que pode ser traduzido como Tratamento e Educação de Crianças Autistas e com Deficiências Relacionadas, é um programa estruturado<sup>2</sup> de ensino e aprendizagem, com base em evidências, treinamento e pesquisas, projetado especificamente para indivíduos com TEA (SCHOPLER; REICHLER, 1971 apud SIU; LIN; CHUNG, 2019, LAL; SHAHANE, 2011).

O TEACCH tem por objetivo ampliar competências e habilidades necessárias para o convívio no ambiente social. Com prioridades centradas na compreensão do autismo, o programa prioriza a avaliação individual e contínua, a qual visa desenvolver habilidades no aluno com TEA de acordo com os seus interesses e necessidades. Neste sentido, torna-se as adaptações cruciais para o processo de ensino e aprendizagem (LAL; SHAHANE, 2011; SIU; LIN; CHUNG, 2019). O TEACCH é amplamente baseado na aplicação dos princípios da análise comportamental:

- a) Postula para uma aprendizagem de tarefas fragmentadas por instruções, moldando o comportamento de aprendizagem com o uso de reforçadores.
- b) As instruções consistem em palavras-chaves verbais e não verbais, dos quais devem se adequar ao nível funcional do aluno com TEA, para que este possa compreender o que se espera dele.

---

<sup>2</sup> Ensino estruturado é um componente importante do programa TEACCH, pois se adapta a “cultura do autismo”, mais do que qualquer outra técnica (LAL; SHAHANE, 2011).

- c) Os avisos são formados por *prompts* gestuais e visuais para moldar o comportamento do aluno ao nível desejado; os avisos devem ser retirados à medida que os alunos com TEA alcancem autonomia.
- d) Os reforços são equivalentes a recompensas e propõem-se que sejam utilizados logo em seguida de uma resposta correta, como forma motivacional.
- e) A recompensa e elogios devem acompanhar reforçadores tangíveis de interesse do aluno.

Locatelli e Santos (2016) e Gobbo *et al.* (2018), trazem quatro níveis do sistema de trabalho do TEACCH, elencados na Tabela 2:

**Tabela 2: Níveis do TEACCH**

<b>Níveis do TEACCH</b>	
Nível I	Neste primeiro momento busca-se trabalhar as atividades sensório-motoras, para que a criança com TEA consiga desenvolver a habilidade de comparação e classificação de objetos. As atividades devem ser organizadas com o apoio de objetos, podendo ser a apresentado em pranchas; importante ressaltar que todas as fases do sistema de trabalho deverão ser concretas. Tem por objetivo ao final desta fase que a criança consiga ter visualização fácil e ênfase na motricidade, possibilitando atividades estruturadas como transferências e encaixes conforme o objetivo proposto.
Nível II	Nesta fase busca-se desenvolver a independência, havendo ajuda física parcial. Além de fazer relações de habilidades anteriores com habilidades cognitivas, permitindo o desenvolvimento de habilidades como: emparelhamento, seleção, sequenciação, com o uso de objetos concretos em todo o sistema de trabalho desta fase. Entretanto, os níveis de ajuda começam a ser reduzidos, podendo variar da ajuda física parcial até a independência.
Nível III	Nesta fase a criança consegue utilizar conceitos mais simbólicos, não necessitando do uso de objetos. A criança com TEA identifica figuras e as relacionam aos objetos concretos. As atividades devem ser planejadas em sistemas de trabalho que objetivem a utilização do uso de imagens e objetos, desenvolvendo habilidades como: emparelhamento, seleção, sobreposição, associação e sequenciação. Nesta fase o indivíduo com TEA eventualmente responde a ordens gestuais e verbais, podendo iniciar treinamento no sistema de automonitoramento, guiando-se pelos esquemas visuais.
Nível IV	A última fase é considerada o maior nível de abstração e simbolismo, proporcionando facilitadores para o processo de alfabetização, pois nesta fase a criança consegue associar imagens com o objeto concreto, possui maior independência, conseguindo se beneficiar do automonitoramento. As atividades devem ser esquematizadas em sistemas de trabalho que visem o desenvolvimento de habilidades como: emparelhamento, seleção, sobreposição, associação, sequenciação, com o uso de imagens e códigos (escrito e numeral).

**Fonte: Autoria Própria (2021)**

O progresso dos níveis do programa TEACCH não está limitado à idade, está relacionado à maneira que o indivíduo com TEA irá responder à aprendizagem por imitação, estabelecendo estratégias para melhor se

comunicar (LOCATELLI; SANTOS, 2016). O TEACCH possui um *design* de desenvolvimento do déficit neuropsicológico e competências do indivíduo com TEA, utilizando:

- a) Estratégias visuais e informações claras;
- b) Ambiente, currículo e processo de ensino e aprendizagem estruturado;
- c) Uso de interesses especiais do indivíduo com TEA para envolvê-los em atividades e, também, como uma recompensa por seu aprendizado;
- d) Abordagem “normalizada” (desenvolvimento social-pragmático) para desenvolver significados e comunicação autoiniciada.

Diante disso, o TEACCH tem como fundamento o estímulo para a adaptação de cada indivíduo, podendo ser ajustado às necessidades de cada aluno com TEA, no intuito de melhorar as habilidades de relacionamento com o mundo. A prática envolve a construção de instrumentos de avaliação diagnóstica e psicoeducacional, orientação aos pais, capacitação de profissionais, além de espaços de atendimento em escolas para crianças e adolescentes com TEA (LEON; OSÓRIO, 2011; RODRIGUES; GONZALES, 2015).

O TEACCH propõe a utilização de um espaço físico estruturado de maneira que sirva como orientador das ações e atitudes. O **espaço físico** deve fornecer um conjunto que favoreça a compreensão do que será desenvolvido naquele lugar. Para o programa, o lugar fundamental é o espaço físico da sala de aula, mas salienta-se que é importante planejar o espaço de circulação entre as diversas áreas propostas no espaço físico, de modo a propiciar a autonomia do aluno com TEA e o desenvolvimento de uma gama de comportamentos requisitados para a convivência social. A estrutura física é primordial, uma vez que propicia a organização ambiental, compreensão de limitações e minimiza distrações visuais e auditivas (LAL; SHAHANE, 2011; LEON; OSÓRIO, 2011).

Ainda, o TEACCH possui uma **programação de rotina** que é realizada conforme a cronologia e idade de desenvolvimento do aluno com TEA. Portanto, é importante analisar a etapa de desenvolvimento e as necessidades que o aluno apresenta. A programação da rotina ajuda o aluno a prever eventos diários ou semanais, como também colabora na difícil transição de rotinas. O cronograma deve ser exposto seguindo uma ordem de cima para baixo ou esquerda para direita. Além disso, sugere-se que a apresentação da rotina seja por sequência

de objetos, cartões ilustrativos das atividades propostas por período ou de toda a rotina, ou a indicação de toda a rotina por escrito. As atividades proporcionadas aos alunos com TEA devem ser definidas de acordo com a capacidade de adaptação e integração do sujeito (LAL; SHAHANE, 2011; LEON; OSÓRIO, 2011).

O TEACCH propõe uma **estrutura visual** que permite ao aluno com TEA a organização visual e o esclarecimento de instruções relacionadas às tarefas, o que resulta na facilidade do processo de aprendizagem e aquisição de informações (LAL; SHAHANE, 2011). Leon e Osório (2011) afirmam que o TEACCH possui um sistema de trabalho que compõe uma estratégia imprescindível na estimulação do desenvolvimento da independência na realização de tarefas, e da capacidade de encadeamento nas etapas de início, meio e fim.

De acordo com Leon e Osório (2011), o programa TEACCH parte para a informação visual, o qual se faz primordial e se caracteriza como papel fundamental por sua natureza perceptual e concreta. Logo, a informação visual se destaca:

a partir de objetos, inicialmente, e fotos ou imagens, subsequentemente, podendo auxiliar na compreensão e na expressão de enunciados, de instruções e de solicitações do cotidiano. De fato, as instruções visuais podem ser apresentadas das mais variadas e mais criativas maneiras, usando desde cores, fotos, desenhos, pictogramas, palavras escritas, até dicionário ilustrado, dentre outras possibilidades (LEON; OSÓRIO, 2011).

Desse modo, é através do **sistema de trabalho** que o aluno com TEA é capaz de compreender o que lhe é proposto fazer e o que esperar durante o dia, além de permitir a organização do trabalho a ser realizado. O sistema de trabalho fornece quatro tipos de informações: quando a tarefa deve ser feita; a tarefa a ser realizada; indicação de quando a tarefa é finalizada; e o que sucede após a conclusão de uma tarefa (LAL; SHAHANE, 2011; LEON; OSÓRIO, 2011). O trabalho é realizado individualmente, podendo ser proposto da seguinte maneira:

1) esquerda/direita com cesto do acabou<sup>3</sup>, as atividades a serem realizadas são dispostas de forma organizada no lado esquerdo da mesa ou em uma prateleira ao lado esquerdo do sujeito. Essas tarefas devem ser realizadas uma a uma e, à medida que vão ficando prontas, devem ser colocadas no lado direito da mesa ou no cesto do “acabou”, localizado também do lado direito. Esse sistema segue a convenção ocidental da leitura e da escrita;

2) Emparelhamento de cores/ símbolos/ palavras; as tarefas são dispostas em estantes separadas em recipientes diferenciados. Cada um é identificado por um símbolo que tem um par correspondente na mesa de trabalho do sujeito, apresentado por meio de uma dupla de rótulos idênticos colocados na frente do recipiente (LEON; OSÓRIO, 2011).

O sistema de trabalho proposto pelo TEACCH é determinado pela organização espacial da mesa e indicadores de término das atividades de acordo com a figura 12. Os cartões ilustrativos (do PECS) devem estar apropriadamente emparelhados no final, ou em outros casos o aluno com TEA deve ir anotando as instruções à medida que as realiza (LEON; OSÓRIO, 2011).

**Figura 12: Sala de aplicação TEACCH**



**Fonte: ABC do TEA (2023)**

<sup>3</sup> Cesto do acabou: lugar onde deve ser colocada as bandejas do TEACCH que foram realizadas pelo aluno.

Após o término de cada atividade, propõe-se que deve haver um tempo previamente planejado de intervalo entre as demais atividades, considerando a capacidade individual de cada sujeito no intuito de manter em atividade concentrada. O tempo planejado pode ter duração de 15, 20, 30, 40 minutos ou até mesmo uma hora e meia. Conseqüentemente, a cada término do trabalho é necessário apontar visualmente a tarefa seguinte (LEON; OSÓRIO, 2011).

Para aplicação do TEACCH, é importante que o professor procure realizar cursos de capacitação sobre o programa. No entanto, até o momento somente são encontrados cursos pagos.

## UNIDADE 4 – RECURSOS TECNOLÓGICOS

A tecnologia tem ganhado espaço dentro das salas de aula, e os professores devem utilizar isso em favor da educação. Além disso, devido a essa revolução tecnológica, a educação tem vivenciado constante transformação, pois a cada dia o professor precisa buscar por novos conhecimentos. Nesse sentido, é importante que o professor se atualize no que existe de mais novo para a melhoria da qualidade do processo de ensino e aprendizagem.

**O que são recursos tecnológicos? Conhece algum recurso tecnológico e sabe em que momento aplicar em sala de aula?**

Recursos tecnológicos são instrumentos que podem auxiliar no contexto regular de ensino e na educação especial, seu uso na sala de aula para alunos com TEA pode potencializar habilidades e favorecer o desenvolvimento da autonomia, bem como a melhoria na fala, no humor e também pode ajudar a diminuir estereotípias (GOULART; BLANCO; COELHO NETO, 2017 apud GUEDES, 2019, p. 47).

Existem dois aplicativos que são mais utilizados e aceitos por alunos, pais, professores e equipe multiprofissional: ABC Autismo e Lina Educa.

### APLICATIVO ABC AUTISMO

O aplicativo ABC Autismo é um *software* de cunho educativo, desenvolvido pelos pesquisadores do Instituto Federal de Alagoas (IFAL), Campus Maceió, em parceria com a Associação dos Municípios Alagoanos (AMA-AL). O *software* pode ser encontrado na galeria do Google Play (<https://play.google.com/>) e está disponível gratuitamente em três idiomas: português, inglês e espanhol. A figura 13, mostra a tela inicial do aplicativo.

Figura 13: Aplicativo ABC Autismo



Fonte: Instituto Federal De Alagoas (2023)

O aplicativo está fundamentado nos princípios do programa TEACCH. A cada atividade que se inicia, os objetos são dispostos aleatoriamente, evitando a memorização da execução da atividade e favorecendo a criança com TEA a identificar o elemento e a resposta correspondente. O ABC Autismo utiliza de pareamento, sequenciamento e quebra-cabeça. O campo de resposta aceitável se modifica de acordo com o avanço das respostas com intuito de trabalhar a coordenação motora e de evitar a memorização da ordem de execução da atividade.

Na Tabela 3, pode-se observar que o aplicativo foi elaborado seguindo os elementos do TEACCH, tendo como base as atividades aplicadas manualmente.

Tabela 3: Relação do aplicativo com atividades manuais de aplicação do TEACCH

		Categoria: Frutas	
Nível TEACCH	Pastas	Aplicativo	
II			
III			
IV			

Fonte: Farias (2017)

O ABC Autismo tem por objetivo auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de crianças com TEA, a fim de ensinar habilidades de pré-alfabetização e de alfabetização. Neste sentido, o aplicativo está dividido em 40 fases interativas divididas em 4 níveis de complexidade, os quais estão descritos de acordo com Farias (2017) e apresentados em seguida na figura 14:

- O Nível I possui atividades de transposição com encaixe de elementos com apenas um tipo de representação. A sequência de atividades engloba elementos de formas e tamanhos variados para favorecer o ajuste gradual da motricidade da criança. Trata-se de uma adaptação para o mundo virtual das atividades com elementos concretos que

são executadas no Nível I da abordagem TEACCH convencional.

- O Nível II apresenta uma quantidade maior de estímulos com atividades que trabalham a diferença de cores, formas e tamanhos dos elementos, visando desenvolver as habilidades de seleção e categorização. Este nível também é uma adaptação para o mundo virtual das atividades com elementos concretos que são executadas no Nível II da abordagem TEACCH convencional.
- Dentro das atividades que compõem o Nível III, existe a preocupação em estimular a formação de habilidades relativas a conceitos mais abstratos. Nessa perspectiva, atividades de sequência de ações, de pareamento de elementos, de noção do todo e partes, de combinação e quebra-cabeças são propostas nesse nível, em sintonia com a abordagem TEACCH convencional.
- O Nível IV, por sua vez, é composto por atividades relativas ao letramento, com combinação de letras, sílabas, palavras, associação de palavras a imagens, noções de número e quantidade, dentre outras (FARIAS, 2017, p. 38).

**Figura 14: Níveis de complexidade do ABC Autismo**



**Fonte: Reis; Souza; Santos (2020)**

O aplicativo permite a estimulação da aprendizagem do aluno utilizando o TEACCH para desenvolver os processos cognitivos e intelectuais, a autonomia e a coordenação motora do aluno. Porém, não deve ser o principal e nem o único material a ser apresentado para a criança, pois a sua utilização em excesso pode prejudicar a qualidade do ensino para o aluno com TEA e é fundamental que os demais materiais concretos sejam trabalhados.

## APLICATIVO LINA EDUCA

O aplicativo Lina Educa, é um *software* de ensino lúdico para crianças com TEA a partir do TEACCH, criado por pesquisadores da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM). Na figura 15, é apresentado a tela inicial do aplicativo.

Figura 15: *Software* Lina Educa



Fonte: Autismo no Amazonas (2023)

O aplicativo tem por objetivo ser aplicado como reforço na elaboração das atividades de alfabetização e atividades da vida diária, podendo ser utilizado na escola, na terapia individualizada ou em casa. O aplicativo busca desenvolver a habilidade intelectual aliada a noções de organização, para que o indivíduo com TEA seja capaz de se familiarizar a uma rotina educacional. Além disso, professores e pais podem fazer uso desse recurso para colaborar com o processo de desenvolvimento da criança autista (REIS; SOUZA; DOS SANTOS, 2020; FARIAS, 2017).

O *software* pode ser encontrado no site LINA EDUCA (<http://www.linaeduca.com/>) e possui acesso gratuito para uso, bem como

acesso livre ao seu código fonte. Contudo, em razão do uso específico por crianças com TEA, o acesso ao código fonte deverá ser solicitado por escrito aos desenvolvedores do sistema. O Lina Educa visa a empatia com a criança, cuja estratégia de interação fundamenta-se na animação e reforço das atividades que serão executadas. Essa interação ocorre por meio de um personagem animado chamado Lina (tartaruga) (REIS; SOUZA; DOS SANTOS, 2020; FARIAS, 2017).

O aplicativo ainda possui um calendário, mostrado na figura 16, no qual é possível construir uma rotina. Após a seleção da rotina, é possível verificar os níveis de progresso da atividade selecionada.

**Figura 16: Calendário De Rotina Lina Educa**



**Fonte: Reis; Souza; Santos (2020)**

Em seguida, as instruções são apresentadas na tela para a execução da atividade. No decorrer do uso do aplicativo, a criança com TEA deve receber a mediação gradual do professor ou dos pais com relação à execução das tarefas (REIS; SOUZA; SANTOS, 2020; FARIAS, 2017). Existem quatro níveis de mediação:

- a) Física: com a mão da criança, guiar para fazê-la selecionar a resposta correta;
- b) Leve: levemente com a mão da criança direcionar para que ela selecione a resposta correta;
- c) Gestual: somente apontar para a resposta correta para que a criança imite;
- d) Independente: a criança realiza a tarefa sozinha.

Em relação ao processo de alfabetização, esse *software* favorece a aprendizagem de associações de imagens, sons e palavras e, ao final de cada etapa concluída, a Lina, personagem do aplicativo, comemora estimulando a criança com TEA por meio de *feedback*. As letras do aplicativo são apresentadas em formato impresso (letra de forma). Além disso, as atividades do aplicativo ocorrem através de exercício com grupo de três palavras. Após a aprendizagem, e somente após a aprendizagem desse grupo de três palavras, é que se inicia um novo grupo de palavras. Antes, a cada avançar de grupo de palavras, acontece um teste de identificação de sílabas recombinaadas (REIS; SOUZA; SANTOS, 2020; FARIAS, 2017).

O aplicativo é indicado para crianças com TEA e pode ser aplicado a partir da educação infantil, quando se pretende estimular e desenvolver comportamentos adequados a vida social e inserir a criança dentro de uma rotina. Desse modo, o Lina Educa contribui significativamente para o desenvolvimento da criança com TEA, pois ao inserir a organização de uma vida diária (em rotina) em conjunto com o processo de alfabetização, possibilita que a criança com TEA esteja preparada para a vida em sociedade (REIS; SOUZA; SANTOS, 2020; FARIAS, 2017).

## ENTENDENDO UM POUCO MAIS

Após assumir uma sala que possui aluno com TEA e que se encontra entre a Educação Infantil ou no Ensino Fundamental, níveis da educação básica que deve ser trabalhado a alfabetização e letramento, entre demais aspectos necessários para continuação da aprendizagem e para o desenvolvimento enquanto indivíduo a ser inserido para e na sociedade, o professor deve:

- **1º passo: Organizar sua sala de aula**

A estrutura física da sala de aula deve ser um ambiente com poucas informações e pouca mobília. Deve conter apenas o painel do PECS, a mesa do professor, a mesa do aluno, as bandejas de material TEACCH, dois apoios (estante ou cesta), sendo uma para colocar as bandejas com o material TEACCH e demais atividades a serem realizadas e a outra para colocar as bandejas do material TEACCH e demais atividades que foram realizadas durante a aula, e o canto do descanso que pode ser identificado com um colchonete ou um banco.

Para um trabalho facilitado, o apoio para as bandejas de material TEACCH e demais atividades a serem realizadas deverá estar do lado esquerdo da mesa do aluno, e o outro apoio deverá estar do lado direito da mesa do aluno para que as atividades que foram realizadas sejam colocadas nele.

Como observação, é interessante ter um espelho na sala, para que o aluno possa se familiarizar com a própria imagem e para que o professor possa trabalhar estimulação através do espelho. No entanto, existem casos em que o aluno não aceita espelho.

- **2º passo: Planejar sua aula**

Neste instante, acredita-se que o professor é conhecedor do Projeto Político Pedagógico (PPP) da instituição. Pois, para começar a planejar sua aula, deve saber tudo sobre sua instituição, ou seja, o professor precisa conhecer o documento norteador da instituição que trabalha.

O professor, ao planejar a sua aula, deve seguir o currículo. Os objetivos e os conteúdos propostos pela BNCC devem ser adaptados de acordo com o que se pretende alcançar com o aluno.

“Ah, mas meu aluno não consegue se desenvolver, eu quero que ele apresente resultados positivos no que estou tentando desenvolver com ele, porém não posso ficar parada nesse estímulo e preciso dar continuidade no currículo para cumprir com o protocolo. O que eu faço?”.

O planejamento do trabalho docente (PTD) semestral precisa ser elaborado sabendo que provavelmente não será possível cumprir tudo o que será proposto. Nesse sentido, esse documento é somente uma base do que o professor pretende trabalhar com seu aluno. Nesse contexto, é importante ressaltar que todo planejamento deve ser flexível.

O plano de aula semanal ou o mapa semanal, como é chamado nas APAEs, deve ser planejado com adaptações que visem suprir as especificidades do seu aluno. Um exemplo prático poderia ser o seguinte:

## **PLANO DE AULA**

### **IDENTIFICAÇÃO:**

Professor (a): \*\*\*\*\*

Disciplina: Língua Portuguesa.

Série/ Turma: 1º ano do Ensino Fundamental.

### **CONTEÚDO:**

- Práticas de linguagem: Análise linguística/semiótica (Alfabetização).
- Objetos de aprendizagem: Conhecimento do alfabeto do português do Brasil.

### **OBJETIVOS**

#### **Objetivo Geral:**

- Apropriar-se da linguagem escrita, reconhecendo-a como forma de interação nos diferentes campos de atuação da vida social e utilizando-a para ampliar suas possibilidades de participar da cultura letrada, de construir conhecimentos (inclusive escolares) e de se envolver com maior autonomia e protagonismo na vida social.

### **Objetivos Específicos:**

- Distinguir as letras do alfabeto de outros sinais gráficos;
- Construir o conhecimento do alfabeto da língua em questão;
- Compreender o grafismo das letras do alfabeto (Vogais: A, E, I, O, U).

### **RECURSOS:**

- Material TEACCH (Pareamento do alfabeto; Pareamento das vogais);
- *Tablet* (Aplicativo ABC Autismo – Nível 4);
- Fita crepe;
- Material impresso.

### **METODOLOGIA:**

#### **Primeiro momento:**

- As atividades (Material TEACCH, *tablet*, fita crepe, e material impresso) deverão estar organizadas no apoio ao lado esquerdo do aluno;
- O aluno ao entrar na sala deverá ser direcionado ao painel PECS;
- O painel do PECS deverá estar organizado conforme a rotina a ser realizada.

#### **Segundo momento:**

A rotina de uma aula de 4 horas deverá estar disposta da seguinte maneira, supondo que o aluno utilize de 20 a 30 minutos para realizar cada atividade proposta.

- Estudar (Atividade 1: Pareamento do alfabeto) – 30 min;
- Descansar (o tempo de descanso deverá ser de acordo com o tempo que o aluno gastou para realizar a atividade proposta) – 30 min;
- Necessidades fisiológicas (tomar água) – 5 min;
- Estudar (Atividade 2: *Tablet* – Aplicativo ABC Autismo) – 30 min;
- Descansar (o descanso pode ser em cima de um colchonete ou de um banco) – 20 min;
- Necessidades fisiológicas (ir ao banheiro e lavar as mãos) – 5 a 10 min;
- Intervalo (lanchar) – 30 min;
- Estudar (Atividade 3: Pareamento das vogais) – 20 min;
- Descansar (o tempo de descanso também pode ser utilizado como reforçador positivo, unindo um objeto que o aluno goste para que ele possa brincar neste tempo de descanso);

Como observação, nunca oferecer alimentos como reforçador (doces, biscoitos etc.)

- Estudar (Atividade 4: Fita crepe: desenhar as vogais no chão com a fita crepe e pedir para que o aluno caminhe por cima) – 20 min;
- Estudar (Atividade 5: Material impresso) – 20 min;
- Descansar (ao final da aula o descansar também pode ser trocado por brincar no parquinho, na brinquedoteca ou com jogos pedagógicos dentro da sala de aula) – 25 min;

Como observação, existem alunos com TEA que não se interessam por brincar, o que deve ser estimulado.

- Ir para casa (no painel deve constar que é hora de ir embora) – 5 min.

## **DESENVOLVIMENTO:**

O professor deverá estar sentado à frente do aluno com TEA, e um auxiliar atrás do aluno. Na mesa deverá conter *prompts* que auxiliam no

comportamento do aluno. À medida que o aluno alcança a autonomia, os *prompts* são retirados.

O professor deverá orientar o aluno nas atividades, mostrando clareza ao aluno em como deverá ser realizada a atividade proposta. Se necessário, o auxiliar, que está sentado atrás do aluno, deverá pegar a mão do aluno para realizar a atividade.

Durante a realização da atividade, o professor deverá ter a atenção do aluno mostrando o grafismo e o som das letras, estimulando-o para que o aluno repita a letra de forma independente. Para isso, o professor deverá segurar a mão do aluno e com o dedo dele passar por cima da letra (alfabeto móvel), juntamente em voz alta falando o som da letra. O professor também pode pedir para que o aluno preste atenção em sua boca e, ao falar o som da letra, articular a boca para que o aluno consiga compreender e repetir os movimentos. Esse processo deve ser feito constantemente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este Manual Digital para a Alfabetização de Alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um recurso tecnológico que foi elaborado a partir da investigação da prática de métodos de ensino e recursos tecnológicos aplicados em uma instituição de educação especial no Norte do Paraná, através do Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEN) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Com este documento espera-se colaborar com o processo de ensino e aprendizagem dentro e fora da sala de aula, além de ser um recurso que venha a minimizar os obstáculos da prática docente, como também dar suporte para que docentes possam inovar o processo de ensino e aprendizagem do aluno com TEA através deste manual.

Como resultado, este manual destacou as abordagens ABA, PECS e TEACCH como métodos de ensino mais aceitos e utilizados nas instituições de ensino para alunos com TEA. Além disso, também trouxe os recursos tecnológicos subjacentes à alfabetização de alunos com TEA que estão sendo mais utilizados.

Como sugestão foram deixados *links* de cursos de capacitação para que o professor possa buscar por conhecimento e se aperfeiçoar nesta área de ensino na qual que a demanda tem sido elevada. Além disso, nos *links* também foram encontradas atividades interessantes para serem aplicadas no desenvolvimento do aluno com TEA e sua alfabetização.

## REFERÊNCIAS

ABAMAIS INTELIGÊNCIA AFETIVA. Disponível em: <https://abamais.com/>. Acesso em: 22 out. 2023.

ABC AUTISMO. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dokye.abcautismo&pli=1>. Acesso em: 22 out. 2023.

ABC DO TEA. **TEACCH**. Disponível em: <https://www.abcdotea.com.br/Teacch.aspx>. Acesso em: 23 out. 2023.

ALVES, F. Jr. CARVALHO, E. A. L. L; BASTOS G. S. Robôs como suporte às intervenções baseadas em aba para o transtorno do espectro autista: uma revisão narrativa. *In*: FRANÇA, G.; PINHO, K. R. (Org.). **Autismo: Tecnologias e Formação de Professores para a Escola Pública**. Palmas: Acadêmica, 2020. p. 136-146.

ASSOCIAÇÃO DE AMIGOS DO AUTISTA. **Alfabetização Fonética e Matemática para crianças com TEA**. Disponível em: <https://www.ama.org.br/site/voce-e-a-ama/centro-de-conhecimento/cursos/>. Acesso em: 22 out. 2023.

AUTISMO NO AMAZONAS. **Lina Educa**. Disponível em: <http://www.autismoamazonas.com/2014/04/lina-educa-para-download-gratis.html>. Acesso em 22 out. 2023.

BAGAILOLO, L. GUILHARDI, C. ROMANO, C. ANÁLISE Aplicada do Comportamento. *In*: SCHWARTZMAN, J. S; ARAÚJO, C. A. **Transtorno do Espectro do Autismo**. São Paulo: Memnon, 2011.

BALBINO, V.; OLIVEIRA, I. C.; SILVA, R. C. D. As tecnologias digitais como instrumentos mediadores no processo de aprendizagem do aluno com Autismo. **Educação, Ciência e Cultura**, v. 26, n. 3, p. 1-18, 2021.

BARBOSA, G. F. C; FRANÇA, G. T. Processo de alfabetização de crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro do Autismo. **Caderno Intersaberes**, v. 9, n. 18, 2020.

BARRETO, M. F. Alfabetização e letramento de alunos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). **Revista Amor Mundi**, v. 2, n. 4, p. 45-56, 2021.

BRASIL. AVASUS. **Capacitação em Análise do Comportamento Aplicada (ABA)**. Disponível em: <http://pr.avasus.ufrn.br/>. Acesso em: 22 out. 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é base**. MEC. Brasília, DF. 2017.

BRASIL. MEC. INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS. **Aplicativo ABC Autismo é apresentado em Congresso Brasileiro de Informática na Educação.** Disponível em: <https://www2.ifal.edu.br/campus/maceio/noticias/aplicativo-abc-autismo-e-apresentado-em-congresso-brasileiro-de-informatica-na-educacao>. Acesso em: 22 out. 2023.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Brasília, DF, 1996.

CARVALHO-FILHA, F. S. S; NASCIMENTO, I. B. R; SANTOS, J. C; SILVA, M. V. R. S; MORAES FILHO, I. M; VIANA, L. M. M. Análise do comportamento aplicada ao transtorno do espectro autista: aspectos terapêuticos e instrumentos utilizados – uma revisão integrativa. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, v. 8, n. 4, p. 525-536, 2019.

SIEBENEICHLER, L. F; BARROS, P. C; CARNEIRO, E. C. G. Os estágios de desenvolvimento infantil e os direitos de aprendizagem e desenvolvimento nos campos de experiência da Base Nacional Comum Curricular–BNCC. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 3, p. 11990-11995, 2020.

FARIAS, E. B. **Validação empírica de uma abordagem para alfabetização de autistas utilizando aplicativos para dispositivos móveis.** 2017. Dissertação (Mestrado em Informática) - Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2017.

FREITAS, M. C. M. A; MONTALVÃO, D. C. P. Desafios na alfabetização de crianças com TEA. *In: Anais da X Mostra Científica Do Curso Pedagogia Da UniEvangélica*, 2021. **Revista Educação, Ciência E Inovação**, Goiás, v. 6, n. 1, p. 55 – 67, 2021.

GADIA, C. A; TUCHMAN, R; ROTTA, N. T. Autismo e doenças invasivas de desenvolvimento. **Jornal de pediatria**, v. 80, p. 83-94, 2004.

GOBBO, M. R. M; BARBOSA, C. R. S. C; MORANDINI, M; MAFORT, F; MIONI, J. L. V. M. Ferramenta para Alfabetização de Crianças com TEA. *In: Sánchez, J. Nuevas Ideas en Informática Educativa*, vol. 14, p. 80-88, 2018.

GOMES, C. G. S. **Ensino de leitura para pessoas com autismo.** Curitiba: Appris, 2015.

GOMES DOS REIS, E; SANTOS FORMIGA BISPO, M. L; & PINHEIRO DA CRUZ, T. Reflexões sob a perspectiva dos teóricos Piaget, Vigotsky e Steiner: uma análise sobre métodos e práticas de ensino. **Devir Educação**, v. 7, n. 1, 2023.

GUEDES, D. F. **Percurso investigativo de um curso de capacitação para professores com o uso de recurso tecnológico na alfabetização de alunos com Transtorno do Espectro Autista.** 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio, 2019.

INSTITUTO ITARD. **Cursos de educação especial.** Disponível em: <https://institutoitard.com.br/>. Acesso em: 23 out. 2023.

INSTITUTO NEUROSABER DE ENSINO. **PROLEIA** - Programa de Leitura, Escrita, Interpretação e Aprendizagem. Disponível em: <https://institutoneurosaber.com.br/curso/proleia/>. Acesso em: 22 out. 2023.

INSTITUTO RHEMA EDUCAÇÃO. **Alfabetização no TEA**. Disponível em: <https://portal.rhemaeducacao.com.br/curso/alfabetizacao-no-tea>. Acesso em: 22 out. 2023.

JESUS, J. C; OLIVEIRA, T. P; REZENDE, J. V. Generalización de mandos aprendidos por PECS (Picture Exchange Communication System) en los niños autistas. **Temas em Psicologia**, v. 25, n. 2, p. 531-543, 2017.

KANASHIRO, M. D. D. M.; SEABRA JUNIOR, M. O. Tecnologia educacional como recurso para a alfabetização da criança com transtorno do espectro autista. **Revista Diálogos e Perspectivas Em Educação Especial**, v. 5, n. 2, p. 101-120, 2018.

LAL, R; SHAHANE, A. TEACCH Intervention for autism. **Autism Spectrum Disorders-From Genes to Environment**, p. 169-190, 2011.

LEON, V. C; OSÓRIO, L. O método TEACCH. *In*: SCHWARTZMAN, J. S; ARAÚJO, C. A. **Transtorno do Espectro do Autismo**. São Paulo: Memnon, 2011. p. 263-277.

LIMA, A. X. **Desafios da inclusão: alfabetização de alunos com Transtorno de Espectro Autista**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) – Universidade de Santo Amaro, São Paulo, 2020.

LOCATELLI, P. B; SANTOS, M. F. R. Autismo: propostas de intervenção. **Revista Transformar**, v. 8, n. 8, p. 203-220, 2016.

MACEDO, E. C; ORSATI, F. Comunicação alternativa. *In*: SCHWARTZMAN, J. S; ARAÚJO, C. A. **Transtorno do Espectro do Autismo**. São Paulo: Memnon, 2011. p. 244-254.

MOURA, F. R. E; TONHOLO, J; MESSIAS, A. J. V; OLIVEIRA, B. P. C. P. Estudo Prospectivo das Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas a Pessoas com Autismo. **Cadernos de Prospecção**, v. 14, n. 3, p. 884-884, 2020.

PADORGA FORMAÇÃO EM AUTISMO. **Alfabetização de crianças com autismo**. Disponível em: <https://www.pandorgaformacaoautismo.org/alfabetizacao-de-criancas-autismo>. Acesso em 22 out. 2023.

PESSOA, V. S. C; PRADO, R. R. Tecnologia Assistiva e a aprendizagem de habilidades de leitura e escrita em crianças com autismo: uma revisão integrativa. *In*: FRANÇA, G; VELOSO, G; BRITO, G. (Org.). **Autismo: Tecnologias para a Inclusão**. Porto Nacional: Acadêmica. 2022. p. 319-333.

PYRAMID EDUCATION CONSULTANTS. **PECS**. Disponível em: <https://pecs-brazil.com/>. Acesso em: 22 out. 2023.

REIS, M. B; SOUZA, C. S. M; SANTOS, L. C. Tecnologia assistiva em dispositivos móveis: aplicativos baseados no TEACCH como auxílio no processo de alfabetização com crianças autistas. **EccoS–Revista Científica**, n. 55, p. 10652, 2020.

RODRIGUES, V; ALMEIDA, M. A. Implementação do PECS Associado ao Point-Of-View Video Modeling na Educação Infantil para Crianças com Autismo. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 26, p. 403-420, 2020.

RODRIGUES, M. M. C; GONZALEZ, D. A contribuição da metodologia do professor no processo de ensino - aprendizagem em aluno com transtorno do espectro autista/adulto no “atelier estruturado” na cidade de João Pessoa/Paraíba: um estudo de caso. **Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad**, v.1, n. 4, p. 1-16, 2015.

SANDINI, S. P; PAZ, K. D. Ludicidade, alfabetização e letramento nos anos iniciais do ensino fundamental. **Momento-Diálogos em Educação**, v. 32, n. 01, p. 339-363, 2023.

SANTOS, P. A; BORDINI, D; SCATTOLIN, M; ASEVEDO, G. R. C; CAETANO, S. C; PAULA, C. S; PERISSINOTO, J; TAMANAHA, A. C. O impacto da implementação do Picture Exchange Communication System-PECS na compreensão de instruções em crianças com Transtorno do Espectro do Autismo. **CoDAS**, v. 33, n. 2. São Paulo, 2021.

SIU, A. M. H; LIN, Z; CHUNG, J. Uma avaliação da abordagem TEACCH para o ensino de habilidades funcionais para adultos com transtornos do espectro do autismo e deficiência intelectual. **Pesquisa em deficiências de desenvolvimento**, v. 90, p. 14-21, 2019.