CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA
MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Fábio Coelho da Conceição

CONSTRUINDO UM PROGRAMA DE FORMAÇÃO DIGITAL EM ANÁLISE DO COMPORTAMENTO APLICADA PARA PROFESSORES QUE ATUAM COM ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Rio de Janeiro
2023

Fábio Coelho da Conceição

CONSTRUINDO UM PROGRAMA DE FORMAÇÃO DIGITAL EM ANÁLISE DO COMPORTAMENTO APLICADA PARA PROFESSORES QUE ATUAM COM ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

Orientadores: Prof. Dr. Victor Gonçalves Glória Freitas
Prof. Dr. Alessandro Jatobá

Rio de Janeiro

2023

C743c Conceição, Fábio Coelho da
Construindo um programa de formação digital em análise do comportamento aplicada para professores que atuam com alunos com transtorno do espectro autista / Fábio Coelho da Conceição . - Rio de Janeiro, 2023.
107 f.

Orientadores: Victor Gonçalves Glória Freitas e Alessandro Jatobá
Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2023.

1.Educação a distância; 2.Análise do comportamento aplicada. 3. Inclusão escolar. 4.Transtorno do espectro autista. 5. Ensino digital. I. Freitas, Victor Gonçalves Glória, prof. orient. II. Jatobá, Alessandro, prof. coorient. III. Título.

CDD 371.344

FÁBIO COELHO DA CONCEIÇÃO

CONSTRUINDO UM PROGRAMA DE FORMAÇÃO DIGITAL EM ANÁLISE DO COMPORTAMENTO APLICADA PARA PROFESSORES QUE ATUAM COM ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

O Presidente da Banca, abaixo assinado, atesta que os membros da banca participaram desta defesa de dissertação.

Examinado por:

gov.br Documento assinado digitalmente
VICTOR GONCALVES GLORIA FREITAS
Data: 23/01/2024 16:29:22-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Victor Gonçalves Glória Freitas, D. Sc. (UniCarioca)
Presidente da Comissão Examinadora

Prof. Marcos Antonio Silva, M. Sc. (UniCarioca)

Profa. Bianca Gomes da Silva Muylaert Monteiro de Castro, D. Sc. (UENF)

Rio de Janeiro

2023

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus filhos, Guilherme e Fernando.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por tornar este trabalho possível e, especialmente, por colocar em meu caminho pessoas maravilhosas.

Ao meu pai, Sérgio, que em memória continua sendo fonte de motivação e perseverança. Com toda certeza, esta conquista também é sua.

À minha mãe, Márcia, pelo abrigo, amor e afeto que eu sempre recebi.

À minha esposa, Mayara, por ter estado ao meu lado durante todo o percurso, tendo paciência e carinho nas horas difíceis. Sem seu incentivo, eu não estaria hoje concluindo esta etapa.

Aos meus filhos, Guilherme e Fernando, por cada sorriso proporcionado. Registro aqui meu amor por vocês, razão de todo meu esforço.

À toda equipe da Academia do Autismo, pelo brilhante trabalho, em especial Tayná e Victor, que estiveram à frente da capacitação.

À minha sogra, Dona Ivone, agradeço carinhosamente pela ajuda e pelo incentivo.

Aos meus familiares, meu irmão Fárnei, minha irmã Fabrine, e toda família Coelho, por servirem de fonte de inspiração para minhas ideias.

A todos os meus amigos, meus sinceros agradecimentos pelos momentos de alegria e compreensão.

Aos profissionais que, voluntariamente, participaram da pesquisa.

A todos cuja colaboração, de alguma forma, foi inestimável para a construção deste trabalho.

Um voo longo e seguro jamais é alcançado sozinho.

RESUMO

Nos últimos anos, houve um aumento expressivo de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) matriculados em escolas regulares brasileiras. No entanto, a garantia legal do direito à educação não foi acompanhada da capacitação profissional necessária para uma efetiva inclusão. Dessa forma, este trabalho visou formar profissionais da educação para atuarem efetivamente com alunos com autismo. O método envolveu a revisão literária sobre a Análise do Comportamento Aplicada (ABA) na área da educação, estratégias contemporâneas de ensino e a elaboração de um modelo teórico-prático para a formação digital em ABA para profissionais da educação. O modelo apresentado como resultado da pesquisa levou em consideração a ciência que mais tem evidências para o ensino de alunos com TEA e a carência dessa formação nos profissionais da área, além de buscar, nas metodologias ativas, uma forma de ensino transformadora e efetiva. Utilizou-se uma Sequência Didática (SD) e um *e-book* com base em uma novela digital, que acompanhou o passo a passo, desde a chegada de uma aluna com TEA no ensino regular até sua correta inclusão. Como resultado, 91,2% dos concluintes que responderam o formulário avaliaram a formação com a nota máxima. Nesse sentido, foi possível inferir que o método pode auxiliar na formação de profissionais da educação, auxiliando para uma efetiva inclusão escolar de alunos com TEA no país.

Palavras-chave: Educação a Distância; Análise do Comportamento Aplicada; Inclusão Escolar; Transtorno do Espectro Autista; Ensino Digital.

ABSTRACT

In recent years, there has been a significant increase in students with Autism Spectrum Disorder (ASD) enrolled in regular schools in Brazil. However, the legal guarantee of the right to education has not been accompanied by the necessary professional training required for an effective inclusion. Therefore, this work aimed to train education professionals to effectively work with students with autism. The method involved a literature review on Applied Behavior Analysis (ABA) in the field of education, contemporary teaching strategies, and the development of a theoretical-practical model for digital training in ABA for education professionals. The model presented as a result of the research took into account the science that has the most evidence for teaching students with ASD and the lack of this training in the professionals in the field, as well as seeking, in active methodologies, a transformative and effective teaching method. A didactic sequence and an e-book based on a web series were used, which followed the step-by-step process, from the arrival of a student with ASD in regular education to their proper inclusion. As a result, 91.2% of the respondents who completed the form rated the training with the highest score. In this sense, it was possible to conclude that the method can assist in the training of education professionals, contributing to the effective school inclusion of students with ASD in the country.

Keywords: Distance Education; Applied Behavior Analysis; School Inclusion; Autism Spectrum Disorder; Digital Teaching.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplo de uma nuvem de palavras criada através do Mentimeter 49
Figura 2 – Exemplo de “fotonovela” criada no Canva.....51
Figura 3 – Simulação de transmissão pelo StreamYard.....52
Figura 4 – Vista aérea da Clínica Mosaico, em São Pedro da Aldeia/RJ 60
Figura 5 – Entrevista inicial com os familiares da aluna.....61
Figura 6 – Construção do vínculo com a aluna 62
Figura 7 – Treinamento da acompanhante especializada da aluna.....62
Figura 8 – Registros dos avanços da aluna realizado no *software* SociAutism.....63
Figura 9 – Trecho do último episódio da websérie 64
Figura 10 – Passo a passo para uma inclusão efetiva 67
Figura 11 – Captura de tela do AVA da formação *on-line* 69
Figura 12 – Captura de tela da página de transmissão da formação *on-line* 79
Figura 13 – Captura de tela da página de emissão de certificados da formação *on-line* 79
Figura 14 – Captura de tela da capa do *e-book* 80
Figura 15 – Captura de tela dos comentários da página de transmissão do curso ..81

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Prevalência de autismo nos EUA até 2023, de acordo com o CDC.....19
Gráfico 2 – Aumento do número de alunos matriculados no ensino regular, de acordo com o Inep.....20
Gráfico 3 – Resultado gráfico de uma avaliação com uso do IPO 65
Gráfico 4 – Avaliação da formação em ABA.....82
Gráfico 5 – Avaliação da atenção dos entrevistados em comparação com o ensino presencial.....83
Gráfico 6 – Avaliação da atenção dos entrevistados em comparação com o ensino assíncrono.....83
Gráfico 7 – Avaliação do aprendizado dos entrevistados em comparação com o ensino presencial 84
Gráfico 8 – Avaliação do aprendizado dos entrevistados em comparação com o ensino assíncrono 84
Gráfico 9 – Aspectos que influenciaram a concentração dos participantes.....85
Gráfico 10 – Aspectos que impactaram o aprendizado 86

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Etapas do BST.....38
Quadro 2 – SD elaborada para a formação *on-line*.....57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABA – Análise do Comportamento Aplicada
AEC – Análise Experimental do Comportamento
AEE – Atendimento Educacional Especializado
APA – Associação Americana de Psiquiatria
AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
BST – Treinamento de Habilidades Comportamentais
CDC – Centro de Controle e Prevenção de Doenças
CID – Classificação Internacional de Doenças
DRA – Reforço Diferencial de Comportamentos Alternativos
DRI – Reforço Diferencial de Comportamentos Incompatíveis
DRL – Reforço Diferencial de Baixos Índices do Comportamento
DRO – Reforço Diferencial de Outros Comportamentos
DSM – Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
DUDH – Declaração Universal dos Direitos Humanos
EaD – Educação a Distância
EUA – Estados Unidos da América
Inep – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LBI – Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência
NPDC – National Professional Development Center
OMS – Organização Mundial da Saúde
PcD – Pessoa com Deficiência
PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais
PEI – Plano de Ensino Individualizado
SD – Sequência Didática
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDIC – Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TEA – Transtorno do Espectro Autista

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 15
1.1 Inquietação 16
1.2 Caracterização do problema 18
1.3 Objetivo geral 22
1.4 Objetivos específicos 22
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 23
2.1 Transtorno do Espectro Autista 23
2.2 Inclusão escolar de alunos com TEA 27
2.3 A Análise do Comportamento Aplicada 31
2.4 Contribuições da ABA para a prática educacional 36
2.5 O Ensino Digital na atualidade 41
2.6 As tecnologias educacionais na formação de professores 45
2.6.1 Mentimeter 49
2.6.2 Canva 49
2.6.3 StreamYard 51
3 MÉTODO 53
3.1 Natureza da pesquisa 53
3.2 Etapas da pesquisa 55
3.3 Elaboração da Sequência Didática 57
3.4 Elaboração de material audiovisual 59
3.5 Elaboração do *e-book* 64
3.6 Elaboração de um passo a passo para a inclusão 66
3.7 Aplicação da formação 68
4 RESULTADOS, ANÁLISE E DISCUSSÃO 79
4.1 Ambiente Virtual de Aprendizagem 79
4.2 Material audiovisual 80

4.3 *E-book* 80

4.4 Formação digital para profissionais da educação 80

CONCLUSÃO 89

REFERÊNCIAS 92

ANEXO A – CARTA DE APRESENTAÇÃO 101

ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) 102

ANEXO C – TERMO DE LIBERAÇÃO DE IMAGEM 105

ANEXO D – CONVITE ENVIADO POR *E-MAIL* 106

1 INTRODUÇÃO

O autismo, ou Transtorno do Espectro Autista (TEA)**,** é classificado, atualmente, como um transtorno do neurodesenvolvimento**,** de base genética, caracterizado por uma díade de sinais clínicos principais, a saber: dificuldades em comunicação social e comportamentos/interesses repetitivos, restritos e/ou estereotipados. Pesquisa atual do Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos da América (EUA) aponta que uma a cada 36 crianças de 8 anos esteja dentro do espectro autista neste país. Outros estudos corroboram com o aumento no número de diagnósticos de TEA em todo o mundo. Nos últimos anos, houve também um aumento expressivo de alunos com TEA matriculados nas escolas públicas e privadas regulares no Brasil, e, nesse processo, estudos como o de Araújo *et al*. (2021) evidenciam que a inclusão escolar só é alcançada de modo efetivo com profissionais altamente capacitados para receber alunos com TEA, especialmente no saber como lidar com as atipicidades nas áreas da linguagem, interação social e comportamental.

Nesse cenário, de acordo com Cooper *et al*. (2020), a Análise do Comportamento Aplicada (ABA = Applied Behavior Analysis), ciência que estuda os comportamentos humanos socialmente relevantes com o intuito de entender, analisar e explicar a aprendizagem, é a ciência que apresenta as mais robustas evidências científicas para a redução de comportamentos-problema e o ensino de habilidades em diferentes áreas em pessoas com TEA. No entanto, os conhecimentos sobre ABA estão bem distantes do dia a dia das escolas, pois esta não é uma ciência que é vista com consistência nas graduações da área da educação, os conceitos são pouco vistos e são comuns confusões teóricas a respeito do behaviorismo radical e a obra de Skinner.

A formação na área é um desafio, mesmo para aqueles profissionais que buscam estudar ABA, uma vez que o desenvolvimento de habilidades e competências para lidar com alunos com TEA não é adquirido somente com o recebimento de informações e teoria, sendo necessário pensar em formações que realmente ensinem esses profissionais a promoverem uma efetiva inclusão escolar desses alunos.

O uso das tecnologias ativas pode contribuir significativamente com a formação em ABA para os profissionais da educação, tornando-se este ensino espontâneo, ativo e criativo, possibilitando a aquisição das habilidades necessárias para atuar na área.

Essas tecnologias ativas trouxeram grande impacto sobre a educação, criando formas de aprendizado, disseminação do conhecimento e, especialmente, novas relações entre todos os envolvidos com o processo de aprendizagem. As tecnologias digitais favorecem as metodologias ativas, que têm em sua aplicação um modelo diferente de construção do conhecimento, não apenas em relação à abordagem do professor, mas também porque se baseiam na busca por conhecimento pelo próprio aluno.

É sabido, portanto, que os profissionais da educação que atuam com essa população precisam desenvolver conhecimentos específicos nas áreas do comportamento humano para avaliar as características de cada pessoa e aplicar corretamente essas Práticas Baseadas em Evidências de forma individualizada. A tecnologia educacional digital pode ser uma potente metodologia nas formações na área, uma vez que profissionais já formados e atuantes tendem a buscar cada vez mais capacitações práticas, que resolvam os problemas que enfrentam no seu cotidiano, e já se apresentam cansados de aulas expositivas e teóricas. Para a formação contínua dos profissionais da educação, com turmas com alto perfil de questionamento e conhecimento, passar esse aprendiz para o centro da construção do conhecimento permite que ele participe ativamente das decisões a respeito do desenvolvimento do seu próprio aprendizado, de forma que sua busca pelo saber dependa de si mesmo e tenha alta compatibilidade com os problemas enfrentados no seu dia a dia.

1.1 INQUIETAÇÃO

Não fui eu que escolhi o autismo. Foi o autismo que me escolheu. Iniciei minha carreira em Psicologia em 2008 e, ao mesmo tempo, passei a atuar profissionalmente com o Fator Humano na Aviação da Marinha, auxiliando médicos e psicólogos da aviação na prevenção de acidentes aeronáuticos. Casei-me com minha esposa, Mayara, iniciamos a construção da nossa primeira casa própria e tivemos nosso primeiro filho, Guilherme. Fiz minha monografia na graduação sobre a temática na qual trabalhava, e o primeiro artigo científico também, seguindo um planejamento pessoal e profissional. Até que, em uma terça-feira de março de 2013, recebi uma ligação que certamente não estava no meu planejamento de vida, mas que passaria a ser o sentido dela. Era minha esposa, emocionada. Contava-me sobre a possibilidade, depois confirmada, de nosso filho ter autismo.

O diagnóstico do meu filho mais velho, Guilherme, quando eu ainda cursava a faculdade de Psicologia, trouxe muitas mudanças à minha vida: novos desafios, nova direção, nova percepção de mundo. As dificuldades encontradas para o diagnóstico, intervenções terapêuticas e inclusão escolar, compartilhadas com os inúmeros pais de grupos nos quais participava, serviram de motivação não somente para minha vida pessoal, mas profissional também. Eu, que sempre estive do outro lado desta trajetória, como profissional, agora fazia parte de ambos e pude sentir tudo que uma família sente ao receber um diagnóstico: as fases do luto, a peregrinação para conseguir o diagnóstico, o tratamento multidisciplinar, o alto custo para mantê-lo, o despreparo de alguns profissionais e os olhares estigmatizadores da sociedade.

Devido ao pouco acesso a cursos sobre a temática na área no Rio de Janeiro, nessa época, iniciei minha busca por conhecimentos me especializando em Psicologia e TEA. Na primeira especialização, revisei historicamente os estudos acerca do Currículo Funcional Natural como forma de promover a inclusão escolar de crianças com TEA.

Ao mesmo tempo em que estudava tudo o que podia sobre a temática, comecei a buscar escolas e tratamentos de qualidade para meu filho. Foi um período bastante desafiador, compensado com muito estudo e dedicação de minha esposa, que incansavelmente preparava os materiais adaptados diariamente.

Neste período, também abri o primeiro consultório e comecei a me motivar ainda mais com cada família que me procurava buscando intervenções na área. Esse contexto me levou a visitar muitas escolas, visando auxiliar as crianças e adolescentes que eu atendia. Logo, percebi nitidamente a dificuldade e, muitas vezes, um sentimento de angústia e desesperança nos profissionais da educação, por não saber como lidar com as especificidades do seu aluno com TEA.

Com meus filhos, construímos um caminho de inclusão, buscando a parceria com as escolas. Também tivemos muitos outros bons exemplos com os clientes e familiares da clínica, que nos mostram que é possível incluir efetivamente uma criança com TEA. Mas por que isso ainda é exceção? Por que isso só acontece quando temos familiares incansáveis? Ou quando encontramos profissionais abnegados e altamente motivados a fazer diferente? Como tornar regra o que hoje é raro? Por que o atual modelo de inclusão escolar no país vem deixando tanto os familiares dos alunos quanto os profissionais da educação insatisfeitos?

E então, por virtude dessas contingências de vida que aqui me encontro hoje, pesquisando e desenvolvendo este trabalho.

1.2 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

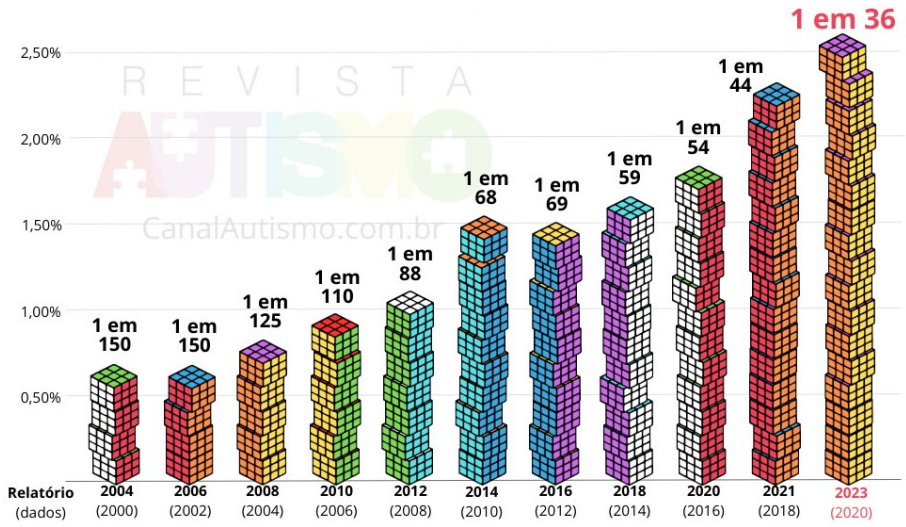
O TEA é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por déficits persistentes na interação, comunicação social e presença de comportamentos e/ou interesses restritos e repetitivos (APA, 2013).

Por sua vez, a 11ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-11), da Organização Mundial da Saúde (OMS), conceitua o TEA como sendo

> caracterizado por déficits persistentes na capacidade de iniciar e sustentar a interação social recíproca e a comunicação social, e por uma série de padrões de comportamento e interesses restritos, repetitivos e inflexíveis. O início do distúrbio ocorre durante o período de desenvolvimento, tipicamente na primeira infância, mas os sintomas podem não se manifestar totalmente até mais tarde, quando as demandas sociais excedem as capacidades limitadas. Os déficits são suficientemente severos para causar prejuízo nas áreas pessoais, familiares, sociais, educacionais, ocupacionais ou outras áreas importantes de funcionamento e são, geralmente, uma característica penetrante do funcionamento do indivíduo observável em todos os contextos, embora possam variar de acordo com aspectos sociais, educacionais ou outros contextos. Indivíduos ao longo do espectro exibem uma gama completa de habilidades intelectuais e de linguagem (OMS, 2019).

Pesquisa atual do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), do Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA, que vem rastreando o número e as características de crianças com TEA há mais de duas décadas, divulgou, em seu último estudo, dados que apontaram que a cada 36 crianças de 8 anos, uma estava dentro do espectro autista naquele país, como mostra o Gráfico 1, e que a prevalência é 4 vezes maior em meninos. Diversos estudos vêm apontando o aumento no número de diagnósticos de TEA e muitos pesquisadores estão empenhados em descobrir cada vez mais sobre esse transtorno do neurodesenvolvimento.

Gráfico 1 – Prevalência de autismo nos EUA até 2023, de acordo com o CDC



Fonte: Revista Autismo/Canal Autismo (2023)[1]

Nos últimos anos, também houve um aumento expressivo de alunos com TEA matriculados nas escolas públicas e privadas regulares, o que possibilitou mais igualdade e oportunidades para estes. O número de alunos com TEA que estão matriculados em classes comuns no Brasil aumentou 37,27% em um ano. Em 2017, 77.102 crianças e adolescentes com autismo estudavam na mesma sala que pessoas sem deficiência. Esse índice subiu para 105.842 alunos em 2018, como aponta o Gráfico 2. Os dados foram extraídos do Censo Escolar, divulgado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), e são considerados tanto os estudantes de escolas públicas quanto de particulares.

[1] Disponível em: https://www.canalautismo.com.br/noticia/prevalencia-de-autismo-1-em-36-e-o-novo-numero-do-cdc-nos-eua/. Acesso em: 23 ago. 2023.

Gráfico 2 – Aumento do número de alunos matriculados no ensino regular, de acordo com o Inep



Fonte: Unesp (2018)[2]

Em 27 de dezembro de 2012, foi promulgada a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Lei nº 12.764). Nesse documento, a pessoa com TEA é considerada Pessoa com Deficiência (PcD) para todos os efeitos legais, garantindo direitos como o acesso aos serviços de assistência social oferecidos pelo Estado, a garantia de entrada na escola como aluno de necessidades específicas. Já a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), indica a obrigatoriedade da escola regular em receber o público-alvo da Educação Especial, inclusive as instituições de ensino particulares, que ficaram proibidas, por lei, de cobrar, além da mensalidade corrente, um valor suplementar para custear um profissional de apoio que, porventura, o aluno necessite.

Infelizmente, a garantia legal do direito à educação em escola regular não foi acompanhada, entre outros pontos primordiais, da capacitação profissional necessária para uma efetiva inclusão. Segundo Araújo *et al*. (2021), o processo de inclusão escolar no Brasil evidenciou a necessidade de profissionais mais preparados para receber alunos com TEA, especialmente no saber como lidar com as atipicidades nas áreas da linguagem, interação social e comportamental. Essas dificuldades dos profissionais da educação relacionadas à inclusão de alunos com autismo são evidenciadas em diversos estudos brasileiros (ALVES, 2005; CAMARGO; BOSA,

[2] Disponível em: https://educadiversidade.unesp.br/especial-acessibilidade/. Acesso em: 23 ago. 2023.

2009; SCHMIDT *et al.*, 2016; WEIZENMANN; PEZZI; ZANON, 2020; GOMES; MENDES, 2010).

Em seus estudos, Alves (2005) investigou as representações sociais do professor acerca da inclusão dos alunos com TEA, apontando angústia como um dos principais sentimentos do professor em relação ao aluno com TEA.

Camargo e Bosa (2009) revisaram a literatura existente na área de autismo e inclusão escolar e identificaram poucos estudos que demonstraram as potencialidades interativas das crianças com TEA e a possibilidade de sua inclusão no ensino comum.

Já Schmidt *et al*. (2016) apresentaram dados que mostram que grande parte dos professores acredita que a inclusão seja benéfica, mas ainda a consideram inviável.

Pesquisa recente de Weizenmann, Pezzi e Zanon (2020) investigou os sentimentos de professores em relação à inclusão de alunos com TEA, a partir das suas experiências, e evidenciou que os primeiros sentimentos que emergiram nos professores foram o medo e a insegurança, por não saber como lidar com as especificidades do transtorno.

Por sua vez, Gomes e Mendes (2010) indicaram, em seu estudo em escolas municipais de Belo Horizonte/MG, evidências de que os alunos com TEA participam pouco das atividades da escola, que a interação com os colegas é escassa e a aprendizagem de conteúdos pedagógicos é limitada.

Como percebe-se, a revisão da literatura evidencia que a inclusão escolar no contexto do TEA é uma temática atual e que necessita de melhorias. Apesar dos avanços científicos, o ensino de indivíduos com TEA ainda constitui um grande desafio, tornando necessária a fomentação de pesquisas das mais variadas metodologias. Aprender um repertório de habilidades para aplicar uma efetiva inclusão escolar requer uma formação que vá além de leituras e teorias e alcance o “saber fazer”. Há uma enorme carência de metodologias que promovam uma aprendizagem significativa na formação dos profissionais da educação na área do TEA, prejudicando o aprendizado de habilidades necessárias para interações efetivas com os alunos autistas.

Neste contexto, o problema da pesquisa é o baixo índice de profissionais da educação que atuam em território nacional capacitados para ensinar, de forma efetiva, alunos com TEA.

1.3 OBJETIVO GERAL

Propor uma formação digital inovadora em ABA para profissionais da educação na área do TEA.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as competências necessárias para atuar com alunos com TEA.
- Desenvolver um material digital de apoio para a formação digital.
- Desenvolver uma Sequência Didática (SD) à formação digital de professores na área do autismo.
- Construir uma página de cadastro para a formação digital.
- Construir uma página de transmissão para a formação digital.
- Divulgar efetivamente a formação em redes sociais e *e-mail*.
- Aplicar e validar a formação digital.
- Avaliar o domínio dos professores que participaram da formação digital.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção, efetuou-se um levantamento bibliográfico com o intuito de fornecer suporte teórico que embasasse as reflexões acerca das temáticas propostas no decorrer desta pesquisa.

2.1 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

De acordo com a Associação Americana de Psiquiatria (APA = American Psychiatric Association), o TEA é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por déficits persistentes na interação, comunicação social e presença de comportamentos e/ou interesses restritos e repetitivos. Os prejuízos e déficits associados ao TEA, embora dependam do nível do transtorno e comorbidades associadas, tendem a persistir ao longo da vida e ter repercussão em diversos contextos, como familiar, escolar e profissional (APA, 2013).

Segundo Vila, Diogo e Siqueira (2009), ao descrever o transtorno, Kanner o definiu pelas características de incapacidade de relacionamento pessoal, falha no uso da linguagem para fins de comunicação e interação social, resistência à mudança de rotinas, orientação para objetos em vez de pessoas, boas capacidades cognitivas, ausência de respostas ao ambiente, rígida adesão às rotinas, tumulto emocional quando os rituais eram perturbados, linguagem incomum e utilização de pronomes inapropriadamente. Ele caracterizava autistas em termos dos três aspectos: senso de solidão, preocupação excessiva em manter a rotina e início da condição nos dois primeiros anos de vida. Logo após a publicação de Kanner, Hans Asperger descreve uma síndrome semelhante, também caracterizada por limitações sociais e interesses obsessivos, porém com a diferença que estes indivíduos se mostravam mais típicos em seu desenvolvimento da linguagem. Asperger apontou que a fala deste grupo de indivíduos era incomum e estereotipada e que os aspectos não verbais da comunicação eram estranhos, envolvendo expressões faciais apáticas e gestos inapropriados.

Segundo Brito e Sales (2014), o termo “Transtorno do Espectro Autista” veio para homogeneizar os dois transtornos estudados por Kanner e Asperger. A partir de então, Autismo Infantil e Síndrome de Asperger fazem parte do mesmo diagnóstico. Essa nomenclatura entrou em vigência oficialmente na 5ª edição do Manual

Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5 = Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition), lançado em maio de 2013, pela APA, e revalidado com Texto Revisado, em 2023, como DSM-5-TR.

De acordo com a última proposta publicada no DSM-5 (APA, 2013), fazem parte do espectro autista as antigas categorizações: Transtorno Autista, a Síndrome de Asperger e o Transtorno Global do Desenvolvimento Sem Outra Especificação, antes descritos no Texto Revisado da 4ª edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV-TR = Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fouth Edition, Text Revised). Enquanto no DSM-IV-TR (APA, 2002), os critérios diagnósticos incluíam prejuízos na interação social, comportamento e comunicação, na proposta atual, no DSM-5-TR (APA, 2023) são enfatizadas duas dessas características, ou seja, as desordens da interação e do comportamento. No que se refere ao comprometimento da interação, enfatizam-se os prejuízos persistentes na comunicação e na interação social em vários contextos, e no que tange ao comportamento, citam-se padrões repetitivos e restritos dos comportamentos, interesses ou atividades. Como mencionado acima, há referências à hipo ou hiper-reatividade a estímulos sensoriais ou ao intenso interesse nos aspectos sensoriais do ambiente. No DSM-5-TR, a justificativa para não terem sido incluídos os prejuízos na comunicação oral seria a de que atrasos nessa área não estariam presentes em todos os casos. Porém, chama-se atenção para a presença de comprometimentos na comunicação não verbal. O TEA pode se manifestar já nos primeiros meses de vida ou se apresentar após período inicial de desenvolvimento, aparentemente típico, seguido por regressão do desenvolvimento (autismo regressivo), o que ocorre em cerca de 30% dos casos.

Já na atualização mais recente, a CID-11, da OMS, aparece pela primeira vez o conceito de Transtorno do Espectro Autista. Seguindo uma tendência atual, já que a APA passou a conceituar o diagnóstico de autismo como espectro desde 2013 (DSM-5), a OMS passou a enquadrar o TEA como um diagnóstico único, substituindo outras nomenclaturas como o antigo F.84 (Autismo Infantil), presente na CID-10. Até então, havia várias categorias usadas para pessoas dentro do espectro autista. Levando em consideração que a CID-10 é o manual oficial no Brasil, estas diferentes categorias representavam barreiras para o acesso a serviços de apoio e a oferta de suporte com base em subgrupos. Isso significava, na prática, que alguém com autismo de “alto funcionamento” poderia ver negado um necessário apoio na residência devido ao seu

rótulo, ou alguém com autismo de “baixo funcionamento” poderia ser considerado inapto para atividades de que é perfeitamente capaz.

Na CID-11, o TEA está dentro dos distúrbios do neurodesenvolvimento, que são conceituados como:

> distúrbios comportamentais e cognitivos que surgem durante o período de desenvolvimento que envolvem dificuldades significativas na aquisição e execução de funções intelectuais, motoras ou sociais específicas. Embora déficits comportamentais e cognitivos estejam presentes em muitos transtornos mentais e comportamentais que podem surgir durante o período de desenvolvimento (por exemplo, esquizofrenia, transtorno bipolar), apenas os transtornos cujas características centrais são o neurodesenvolvimento estão incluídos nesse grupo. A etiologia presuntiva de distúrbios do neurodesenvolvimento é complexa e, em muitos casos individuais, é desconhecida (OMS, 2019).

Por sua vez, o TEA é conceituado como sendo:

> caracterizado por déficits persistentes na capacidade de iniciar e sustentar a interação social recíproca e a comunicação social, e por uma série de padrões de comportamento e interesses restritos, repetitivos e inflexíveis. O início do distúrbio ocorre durante o período de desenvolvimento, tipicamente na primeira infância, mas os sintomas podem não se manifestar totalmente até mais tarde, quando as demandas sociais excedem as capacidades limitadas. Os déficits são suficientemente severos para causar prejuízo nas áreas pessoais, familiares, sociais, educacionais, ocupacionais ou outras áreas importantes de funcionamento e são geralmente uma característica penetrante do funcionamento do indivíduo observável em todos os contextos, embora possam variar de acordo com aspectos sociais, educacionais ou outros contextos. Indivíduos ao longo do espectro exibem uma gama completa de habilidades intelectuais e de linguagem (*ibid.*).

Apesar da falta de estatísticas oficiais no país, conforme um estudo de Oliveira (2016), estimou-se que existam cerca de dois milhões de autistas no Brasil. O estudo sugere que esses milhões de brasileiros com TEA ainda não encontram tratamento adequado ou até mesmo nem recebem o diagnóstico específico. Mais recentemente, em pesquisa do CDC, do Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA, que vem rastreando o número e as características de crianças com TEA há mais de duas décadas, divulgou em seu recente estudo, no ano de 2023, dados que apontaram que a cada 36 crianças de 8 anos, uma esteja dentro do espectro autista neste país e que a prevalência é 4 vezes maior em meninos. Diversos estudos vêm apontando o aumento no número de diagnósticos de TEA e muitos pesquisadores estão empenhados em descobrir cada vez mais sobre esse transtorno do neurodesenvolvimento, investigando a influência de fatores genéticos, ambientais e o impacto do diagnóstico nos membros da família.

Segundo Mello *et al*. (2013), a intervenção para pessoas com TEA é multiprofissional e deve ser guiada por objetivos mensuráveis que permitam avaliar os

resultados. A intervenção educacional para crianças com TEA visa compreender aspectos básicos da aprendizagem que podem estar comprometidos em decorrência do transtorno, desenvolver novas estratégias, aprimorar formas de intervenção existentes, tornando-as mais simples e eficazes, e testar aplicações com maior volume de participantes.

Mais recentemente, em proposta de padronização para intervenções no TEA no Brasil, a Sociedade Brasileira de Neurologia Infantil esclarece que o tratamento do TEA se caracteriza por intervenção precoce através de terapias que visam potencializar o desenvolvimento do paciente. Atualmente, as estratégias “com maior evidência de benefício são baseadas na ciência da ABA, associada a terapias auxiliares, como fonoterapia, terapia ocupacional” (MONTENEGRO, 2019). O órgão padroniza que outras abordagens devem ser orientadas de acordo com cada caso individual e que o número de horas semanais ou a quantidade de terapias por semana deve ser definido por cada profissional, geralmente acima de 15 horas semanais.

Em 2020, o NPDC publicou uma revisão sistemática com o propósito de descrever uma série de práticas focais que têm evidências claras de seus efeitos positivos em crianças e jovens com TEA (STEINBRENNER *et al*., 2020). O relatório é a terceira versão de uma revisão sistemática que examinou a literatura de intervenção em artigos publicados entre 1990 e 2017. Após anos de coletas de dados de análises de artigos, sendo considerados aceitáveis para o estudo um total de 972 artigos, resultou-se uma lista de 28 Práticas Baseadas em Evidências para o TEA. Para se considerar uma Prática Baseada em Evidência, é necessário que esta tenha sido estabelecida por meio de pesquisa empírica publicada em periódicos científicos revisados por pares, desde que sejam estudos randomizados, quase-experimentais, de sujeito único ou uma combinação desses métodos realizados por grupos de pesquisadores diferentes. Dentre essas 28 práticas, a grande maioria é baseada na Análise do Comportamento Aplicada, a terapia ABA – sendo o treinamento de pais uma delas.

De acordo com Cooper, Heron e Heward (2020), a ABA apresenta robustas evidências científicas para a redução de comportamentos-problema e o ensino de habilidades em diferentes áreas em pessoas com TEA, sendo a ciência com maiores evidências científicas para este público. Essa ciência, que se popularizou desde a década de 1980 como a intervenção mais eficaz para pessoas com TEA, tem como base o behaviorismo radical de Skinner, sendo totalmente individualizada. Ou seja,

uma boa intervenção deve sempre se iniciar com uma cuidadosa avaliação, visando comportamentos a minimizar, comportamentos a maximizar, pré-requisitos, preferências, punidores dos comportamentos, entre outras etapas. Logo após a avaliação, ocorre o planejamento da intervenção, a implementação e o acompanhamento contínuo.

A ciência ABA é comprovada cientificamente para oferecer técnicas que desenvolvem habilidades acadêmicas, de autonomia, linguagem, social e na redução de comportamentos inadequados que podem estar presentes. No entanto, os profissionais que atuam com essa população precisam desenvolver conhecimentos específicos nas áreas do comportamento humano para avaliar as características de cada pessoa e aplicar corretamente as técnicas e estratégias embasadas na ABA de forma individualizada, o que não é uma tarefa fácil, uma vez que a temática dificilmente é vista com a profundidade devida nas graduações e especializações em Educação Especial.

2.2 INCLUSÃO ESCOLAR DE ALUNOS COM TEA

As características da cultura de cada época têm determinado a maneira como a sociedade enxerga a diversidade. Nesse sentido, a história mostra uma enorme dificuldade em lidar com a diferença, seja esta física, sensorial ou cognitiva. O caminho da exclusão à inclusão tem sido longo e penoso e há ainda muito a ser feito.

Silva (2009) fez um levantamento histórico acerca da temática e esclarece que, no Egito Antigo, a deficiência era divinizada, pois se acreditava que a pessoa com deficiência era portadora de benesses. Já na Grécia e na Roma Antiga, as crianças com alguma deficiência eram abandonadas ou mortas, pois, para eles, pressagiava males futuros. Ainda segundo a autora, na Idade Média, a sociedade dominada pela religião, considerava que a deficiência era fruto da intervenção de forças demoníacas e, por conta disso, os seres humanos com diferenças físicas e mentais eram associados à imagem do diabo e a atos de feitiçaria e bruxaria, sendo vítimas de perseguições, julgamentos e execuções.

Assim, durante muito tempo, os sentimentos com relação às pessoas com deficiência tinham valores bastante diversificados, de piedade, compaixão, cuidado e abandono, perseguição e proteção.

Corrêa (2010) explica que somente a partir da difusão da igreja cristã, a religião passou a assegurar a salvação e a felicidade para todos que tratassem seus semelhantes com amor e com bondade, dando origem a chamada caridade cristã. Na Idade Moderna, de acordo com Silva (2009), a sociedade presenciou o início do interesse pela ciência, no que diz respeito à PcD, passando a se preocupar com a socialização e a educação para esta parcela da população. A partir dos anos 60 do mesmo século, os pressupostos teóricos e as práticas de institucionalização começaram a ser questionadas por conta de motivos como: o desenvolvimento de inúmeras associações de pais, deficientes e voluntários; maior conscientização por parte da sociedade; da desumanização que ocorria em instituições; da fraca qualidade de atendimento nas instituições e do seu custo elevado; das longas listas de espera; das investigações sobre as atitudes negativas da sociedade para com os marginalizados; e os avanços científicos da época. Tudo isso permitiu perspectivar, do ponto de vista educativo e social, a integração das crianças e dos jovens com deficiência à sociedade.

Foi com a Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH), proclamada no pós-guerra, em 1948, em Paris, estabelecendo que “todos os seres humanos nascem livres e iguais, em dignidade e direitos” (ONU, 1948), que a educação de alunos com necessidades específicas começou a se tornar o que, hoje, chama-se de “inclusão escolar”, passando por uma série de legislações que fortaleceram o direito da PcD não somente na escola, mas na sociedade como um todo.

Ao declarar o ano de 1981 como o Ano Internacional das Pessoas com Deficiência, a Organização das Nações Unidas foi decisiva para o aprofundamento das concepções e das práticas relativamente à inclusão social. A carta de princípios sobre as prioridades internacionais, desenvolvida com base em uma ampla consulta internacional sobre a deficiência definiu como meta a participação total e a igualdade para as pessoas com deficiência em todo o mundo e o direito de partilhar a vida social da sua comunidade e sociedade como um todo (SILVA, 2009).

Sobre o tema, Miranda (2003) aponta que em meados da década de 1990, no Brasil, começaram as discussões em torno do novo modelo de atendimento escolar, denominado “inclusão escolar”. O período atual é marcado pelo movimento da inclusão que ocorre em âmbito mundial e se refere a uma nova maneira de ver a criança, de excludente da diferença para a de aceitação da diversidade. A aceitação e a valorização da diversidade, a cooperação entre diferentes e a aprendizagem da

multiplicidade são, assim, valores que norteiam a inclusão social, entendida como o processo pelo qual a sociedade se adapta de forma a poder incluir, em todos os seus sistemas, pessoas com deficiência e, em simultâneo, estas se preparam para assumir o seu papel na sociedade.

A inclusão escolar é uma parte de suma importância no processo de inclusão social e precisa ser vista como um movimento mundial de luta das pessoas com deficiências e seus familiares em busca dos seus direitos e lugar na sociedade.

No ano de 2012, foi promulgada a Lei nº 12.764, a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, também conhecida como Lei Berenice Piana. A partir de então, a pessoa com TEA passou a ser considerada PcD para todos os efeitos legais, garantindo a entrada do aluno com TEA nas escolas regulares. Já com a LBI (2015), as escolas regulares passaram a ser obrigadas a receber o público-alvo da Educação Especial, inclusive as instituições de ensino particulares, que ficaram proibidas de cobrar qualquer valor complementar para custear um profissional de apoio, além da mensalidade já paga pelos responsáveis.

Assim, a partir da criação de políticas públicas, Garcia, Bacarin e Leonardo (2018), apontam que a escola possui o compromisso do atendimento à diversidade humana, necessitando se adaptar às necessidades individuais de seus alunos e, não excluir os “diferentes”, o que reflete no ensino-aprendizagem e nas relações interpessoais estabelecidas no contexto escolar. Essa mudança paradigmática, por sua vez, ocasiona a construção e desconstrução de crenças, julgamentos e valores acerca das deficiências, e que acarretam alterações em todo o processo de ensino-aprendizagem.

Na atualidade, no entanto, as questões em pauta dizem respeito ao “como pôr em prática” as prerrogativas assumidas. De acordo com o Inep (BRASIL, 2019), o índice de alunos com TEA matriculados em escolas regulares aumentou de 77.102, em 2017, para 105.842 alunos, em 2018, considerando que tanto os estudantes de escolas públicas quanto de particulares e estudos vêm reconhecendo essa prática como sendo realizável e possível (LEMOS *et al*., 2016; SANINI; SIFUENTES; BOSA, 2013). Por outro lado, há também indicadores de que a participação desses alunos nas aulas ainda é escassa, com pouca evolução na aprendizagem e na interação entre os colegas (FAVORETTO; LAMÔNICA, 2014).

O aumento no número de matrículas de crianças com TEA na educação regular é um marco fundamental no processo de inclusão, no entanto, evidenciou a

necessidade de uma escola mais preparada, assim como os professores e toda a equipe que compõe a instituição. Pode-se dizer que a escola favorece o desenvolvimento infantil das crianças autistas, tanto pela oportunidade de convivência com outras crianças quanto pelo importante papel do professor, cujas mediações favorecem a aquisição de diferentes habilidades. Neste sentido, os benefícios da inclusão escolar para todos os envolvidos não mais se discutem, no entanto, apesar dos grandes avanços na legislação brasileira, incluindo o aprimoramento dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), é essencial formar profissionais para atender de modo efetivo a demanda de alunos com TEA.

Este aumento expressivo de alunos com TEA nas escolas públicas e privadas regulares possibilitou mais igualdade e oportunidades para estes, mas evidenciou a necessidade de profissionais mais preparados para receber alunos com TEA, especialmente no saber como lidar com as atipicidades nas áreas da linguagem, interação social e comportamental. Percebe-se que não basta ter o espaço físico inclusivo, é necessário dar oportunidades para que todos os alunos desenvolvam suas potencialidades, respeitando suas atipicidades e, para que isso seja possível, deve haver qualificação profissional adequada para os profissionais da educação.

A escola regular encontra-se em um impasse porque, ao receber alunos com necessidades educacionais específicas, precisa alargar sua concepção de currículo que, na maioria das vezes, centra-se em conteúdos e atividades acadêmicas muitas vezes completamente distantes da necessidade trazida pelos alunos. Para estar apta a promover uma educação inclusiva, a escola brasileira precisaria romper com valores anteriores, repensar categorias, criar paradigmas. Seria necessário rever categorias, como normalidade, comportamento socialmente aceito, ensino e aprendizagem, entre outras. Verifica-se, atualmente, que há uma grande lacuna em relação à formação docente para lidar com o autismo nas escolas brasileiras. Ao pesquisar práticas pedagógicas desenvolvidas com alunos na escola regular, Azevedo (2017) observou que menos de 20% dos agentes educacionais possuíam formação na área de Educação Inclusiva, não sendo relatada qualquer capacitação específica dos profissionais para lidar com o TEA.

Pesquisas indicam que as estratégias diferenciadas utilizadas pelos professores favorecem a aprendizagem dos alunos com TEA (APORTA; LACERDA, 2018; FAVORETTO; LAMÔNICA, 2014). Sobre o tema, Lago (2007) analisou as ações pedagógicas desenvolvidas por professores para a inclusão de crianças com TEA no

ensino regular e evidenciou que o professor elabora as estratégias que beneficiam a aprendizagem do aluno incluído a partir da relação que tem com eles, escolhendo estratégias de ensino que visem à participação e interação dos alunos. Farias, Maranhão e Cunha (2008) discutiram sobre a prática profissional de duas professoras e suas crianças com TEA em classes de educação infantil. Concluiu-se que, em crianças pequenas, as prioridades devem ser: a fala, a interação social/linguagem, a educação, entre outras, que podem ser consideradas ferramentas importantes para promoção da inclusão da criança com TEA no ambiente escolar. Camargo e Bosa (2009) revisaram criticamente a literatura a respeito do conceito de competência social e dos estudos atualmente existentes na área de autismo e inclusão escolar. Identificaram-se poucos estudos que demonstraram as potencialidades interativas das crianças com TEA e a possibilidade de sua inclusão no ensino comum, desde a Educação Infantil.

Para aprender um repertório de habilidades para aplicar uma efetiva inclusão escolar de alunos com TEA, é necessária uma formação baseada em competências, que vá além da teoria e gere mudanças comportamentais. Por se tratar de um espectro de condições, o padrão comportamental e cognitivo das crianças com TEA pode variar bastante, o que impõe ao professor desafios específicos no manejo com o aluno com TEA e com os demais da turma. A educação é um tema repleto de desafios e o ensino com qualidade requer competências técnicas (por exemplo: formação especializada) e pessoais (como: desejo e flexibilidade). No entanto, há carência de metodologias que promovam uma aprendizagem significativa na formação dos profissionais da educação na área do TEA, prejudicando o aprendizado de habilidades necessárias para interações efetivas com os alunos autistas.

2.3 A ANÁLISE DO COMPORTAMENTO APLICADA

O ingresso de uma criança com TEA em escola regular é um direito garantido por lei, uma vez que a política educacional brasileira atual tem como norte o acesso, permanência e sucesso de toda criança na escola regular, porém a inclusão somente começa com a chegada desse aluno à escola, sendo primordial também garantir sua permanência, bem-estar e efetiva aprendizagem. Neste cenário, a ABA surge como uma ciência capaz de construir uma efetiva inclusão escolar. A ABA é comprovadamente eficaz para construir repertórios socialmente relevantes e reduzir

comportamentos-problema em indivíduos com autismo e/ou desafios similares. E por isso, se tornou muito popular na área do autismo, sendo inclusive a abordagem indicada pela OMS para a intervenção com crianças com TEA.

A ABA se estabeleceu, há algum tempo, como uma abordagem eficaz para o tratamento de indivíduos com TEA. As formas de intervenção mais bem-sucedidas para o TEA são aquelas caracterizadas como precoces, intensivas, duradouras e individualizadas (COOPER; HERON; HEWARD, 2020). Segundo o National Autism Center (2015), organização estadunidense sem fins lucrativos dedicada a disseminar informações baseadas em evidências sobre o TEA, a ABA tem sido internacionalmente reconhecida como intervenção indicada e tem contribuído fortemente para o desenvolvimento de formas efetivas de intervenção ao TEA.

Segundo Mello *et al*. (2013), a intervenção educacional para pessoas com TEA é multiprofissional e deve ser guiada por objetivos mensuráveis que permitam avaliar os resultados. Este modelo visa compreender aspectos básicos da aprendizagem que podem estar comprometidos em decorrência do transtorno, desenvolver novas estratégias, aprimorar formas de intervenção existentes, tornando-as mais simples e eficazes, e testar aplicações com maior volume de participantes.

A ênfase da ABA na abordagem científica do tratamento de comportamentos socialmente significativos alinha-se com um movimento que visa aumentar a qualidade nas intervenções educacionais para os indivíduos com TEA. Este movimento de Práticas Baseadas em Evidências mescla conhecimento científico com a prestação de serviços que melhorem a qualidade de vida dos alunos. O paradigma baseado em evidências postula que existem práticas de intervenção que são mais eficazes do que outras, e que os profissionais devem, por questões éticas, usar esses modelos como primeiro recurso para abordar os problemas associados com o TEA (KASARI; SMITH, 2013). Pode-se argumentar que o uso de Práticas Baseadas em Evidências é ainda mais crucial para indivíduos com TEA do que para outras deficiências, uma vez que, muitos tratamentos pseudocientíficos e até prejudiciais, têm emergido à medida que os diagnósticos de TEA aumentam na população mundial. Embora tratamentos ineficazes possam ser problemáticos para uma ampla gama de deficiências intelectuais e do desenvolvimento, eles são particularmente prejudiciais no TEA, pois atrasam o ensino que poderia ser efetivo, frustram familiares e causam prejuízos irreversíveis para os autistas. Práticas Baseadas em Evidências são

necessárias para proteger os aprendizes com TEA e garantir que estas pessoas possam obter tratamentos com a melhor chance de maximizar sua qualidade de vida.

A maior parte das práticas que cumprem os padrões de serem baseadas em evidências na área do TEA são advindas da Análise do Comportamento, e como resultado dessas pesquisas, a ABA tem sido cada vez mais utilizada por profissionais de diversas áreas, incluindo a educação como principal abordagem de ensino para os indivíduos com TEA (DETRICH, 2008).

A Análise do Comportamento produz conhecimento em três áreas distintas, mas complementares: (1) behaviorismo radical, compreendendo estudos sobre os fundamentos conceituais e filosóficos da Análise do Comportamento; (2) Análise Experimental do Comportamento (AEC), compreendendo estudos empíricos sobre como variáveis ambientais afetam o comportamento; e (3) ABA, compreendendo estudos empíricos sobre a eficácia da aplicação dos princípios básicos do comportamento para a resolução de problemas comportamentais socialmente relevantes. Em conjunto, essas três áreas fundamentam cientificamente a prestação de serviços ofertados por profissionais da área, em qualquer local no qual seja importante modificar comportamentos, sendo a escola, um dos principais locais de ensino de repertório comportamental não somente para alunos com TEA, mas para todos envolvidos no espaço escolar (TOURINHO; SÉRIO, 2010).

Skinner, considerado o pai da Análise do Comportamento, afirmou que o comportamento humano é “possivelmente o mais difícil objeto já submetido à análise científica” (1987, p. 780). Compreender o comportamento humano é uma tarefa exigente, e o modo como a Análise do Comportamento busca essa compreensão é por meio de uma conceitualização particular do comportamento. Diferente de outras abordagens da Educação, para esta ciência, o comportamento é um fenômeno relacional, interativo, entre pessoa e ambiente. Todos os comportamentos que as pessoas emitem, dentre eles, pensamentos, sentimentos e ações, ocorrem em determinados contextos ambientais e alteram esse entorno. Os analistas do comportamento pressupõem esse caráter relacional sempre que usam a palavra “comportamento”. Comportar-se é, portanto, interagir com o ambiente físico e social, algo que o ser humano faz do nascimento até a sua morte. “Os homens agem sobre o mundo, modificam-no e, por sua vez, são modificados pelas consequências de suas ações” (SKINNER, 1957, p. 15).

Em seu trabalho, o Analista do Comportamento utiliza estratégias e ferramentas para tentar analisar e explicar funcionalmente por que uma pessoa faz o que faz, da maneira como faz, incluindo sua forma de comunicar, seu pensar e seu sentir. Analisar o comportamento é, portanto, identificar relações funcionais entre aspectos de uma pessoa e aspectos do ambiente, permitindo verificar com clareza os efeitos de variáveis ambientais sobre o comportamento do indivíduo e traçando estratégias para ensinar novas formas de se comportar para esta pessoa (COOPER; HERON; HEWARD, 2020).

Para descrever e explicar qualquer comportamento, deve-se descrever, então, as interações que o constituem e a história que produziu essas interações. É importante distinguir que a relação organismo e ambiente pode envolver uma situação em que os comportamentos podem ser constituídos por relações que envolvem apenas os estímulos antecedentes e a resposta, chamado de comportamento respondente, ou por relações que envolvem os estímulos antecedentes, a resposta e as consequências, chamados de comportamentos operantes.

Os comportamentos operantes – comportamentos que modificam o ambiente e, por sua vez, modificam o comportamento subsequente –, podem ser exemplificados pelo ato de desenhar de um aluno. Em uma certa fase do desenvolvimento humano, o aluno passa a desenhar, e logicamente os desenhos não são idênticos. Segundo Skinner (1953), pode-se dizer que o operante “desenhar” é uma classe que engloba muitas respostas diferentes.

A emissão de uma resposta de desenhar diante da professora produz consequências (atenção) que controlam, isto é, tornam a ocorrência de uma resposta mais ou menos provável em uma ocasião futura. Traços mais aceitáveis e bonitos, geram mais atenção e satisfação na professora, já traços menos habilidosos não geram reforço social. Deve ficar claro aqui que, no caso do comportamento operante, a resposta não foi eliciada pelo ambiente, e sim foi emitida pelo aluno e produziu um efeito no ambiente que pode retroagir no organismo, alterando a probabilidade de o comportamento ocorrer novamente (SKINNER, 1953) e modelando, no aluno, o repertório cada vez mais habilidoso de desenhar.

Como destacado por Todorov, “os conceitos de comportamento e ambiente e de resposta e estímulo são interdependentes. Um não pode ser definido sem referência ao outro” (1989, p. 352).

Segundo Tourinho (2003), grande pesquisador da área, o principal interesse do Analista do Comportamento está no comportamento que é aprendido ao longo da vida do indivíduo, fruto da seleção ontogenética. O autor explica que as variáveis ontogenéticas são semelhantes às variáveis filogenéticas e à seleção natural, no entanto estas mudanças ocorrem no período de vida de uma pessoa ao invés de ao longo de várias gerações de indivíduos. As consequências produzidas pelo comportamento emitido pelo indivíduo, sob certas condições, ocasionam uma mudança na probabilidade de emissão futura do comportamento. Consequências satisfatórias, agradáveis, tendem a aumentar a frequência dos comportamentos que as geraram, enquanto consequências insatisfatórias tendem a diminuir a frequências dos comportamentos que as produziram. “Com a seleção operante, o ambiente seleciona respostas que são correlacionadas com consequências favoráveis e mudanças no padrão de resposta podem ocorrer de um momento para o próximo ou durante a vida de uma pessoa” (FISHER; GROFF; ROANE, 2011).

É importante compreender que, se um comportamento é aprendido, ele pode também ser ensinado, o que não seria possível se o comportamento de aprender fosse visto como um acontecimento mental inexplicável. Ao tratar o aprendizado como uma relação comportamental, pode-se interferir sobre ele, de forma que todo aprendiz seja capaz de aprender, dada as condições necessárias. Desse modo, a Análise do Comportamento identifica variáveis ambientais que afetam o comportamento, pois ao mudar o ambiente que afeta o aluno, pode-se mudar seu comportamento, gerando aprendizado (DITTRICH, 2011).

Infelizmente, a intervenção analítico-comportamental é inacessível à maioria dos indivíduos diagnosticados com TEA em países em desenvolvimento como o Brasil, uma vez que uma intervenção intensiva, precoce e duradoura, implementada de forma individualizada, requer grande disponibilidade de pessoal treinado para esse fim. A fragilidade das redes públicas de educação e de assistência à saúde torna o acesso à intervenção analítico-comportamental ao TEA difícil de alcançar para toda a população que dela necessita.

Uma alternativa pode ser a intensificação da implementação da intervenção pelos profissionais da educação. O treinamento eficaz dos professores é parte essencial dos programas baseados na ABA. Numerosos estudos têm mostrado que todos são capazes de aprender a executar os procedimentos e técnicas comportamentais, levando a resultados benéficos para os seus alunos (INGERSOLL;

GERGANS, 2007; BORBA *et al*. 2015; VISMARA; COLOMBI; ROGERS, 2009). Os resultados desses estudos demonstraram que os participantes aprenderam as estratégias ensinadas e as crianças demonstraram mudança na atenção concentrada, interação social e comunicação.

2.4 CONTRIBUIÇÕES DA ABA PARA A PRÁTICA EDUCACIONAL

Pensando em identificar estratégias pedagógicas para formar profissionais da educação, buscou-se, inicialmente, com base na literatura internacional, compreender quais práticas têm evidências científicas para o ensino de crianças e adolescentes com autismo.

Segundo Mello *et al*. (2013), a intervenção educacional para crianças com TEA visa compreender aspectos básicos da aprendizagem que podem estar comprometidos em decorrência do transtorno, desenvolver novas estratégias e aprimorar formas de intervenção existentes, tornando-as mais simples e eficazes.

De acordo com o National Professional Development Center (NPDC) (STEINBRENNER *et al*., 2020), que publicou uma extensa revisão sistemática com o propósito de descrever uma série de práticas que têm evidências claras dos seus efeitos positivos em crianças e jovens com TEA, a ABA é a ciência que apresenta as mais robustas evidências científicas para a redução de comportamentos-problema e o ensino de habilidades em diferentes áreas em pessoas com TEA. Cooper, Heron e Heward (2020) esclarecem que essa ciência estuda os comportamentos humanos socialmente relevantes e seu principal objetivo é entender, analisar e explicar a aprendizagem através das relações entre os comportamentos humanos com o ambiente.

A metanálise do NPDC examinou criteriosamente a literatura de intervenção na área do TEA em artigos publicados entre 1990 e 2017. Concluiu-se, assim, que 28 das Práticas analisadas poderiam ser consideradas Baseadas em Evidências para o TEA e, dessas, a grande maioria é baseada na Análise do Comportamento Aplicada, a terapia ABA.

Percebe-se com grande frequência que os livros e artigos da área da educação, em geral, abordam muito superficialmente, de modo negativo e insuficiente sobre a contribuição de Skinner na área. Desse modo, ano após ano, os estudantes acabam

persuadidos a não se aprofundar na Análise do Comportamento, e carregam esta ciência como algo negativo e ultrapassado.

Na verdade, a Análise do Comportamento oferece um modo conceitual único de entendimento dos fenômenos educacionais, ao propor que o comportamento humano afeta seu entorno e é, também, afetado por ele. Por conta dessa visão conceitual, o interesse da Análise do Comportamento na área da educação é a relação entre o aluno e seu mundo social e escolar. O professor analista do comportamento pode se dedicar às inúmeras relações que acontecem na escola, como entre os professores e alunos, entre os próprios alunos, entre os alunos consigo mesmo, e entre os alunos e os materiais e métodos pedagógicos.

Aprender a atuar no TEA com base na Análise do Comportamento pode ser desafiador para os professores, pois esta não é uma ciência que é vista com frequência durante as graduações na área da educação. Aprender ABA não é fácil, os conceitos são pouco vistos nas formações da área da educação e são comuns confusões teóricas a respeito do behaviorismo radical e a obra de Skinner. Infelizmente, os conhecimentos sobre ABA estão bem distantes do dia a dia das escolas por não fazer parte da formação e serem vistos de maneira muito rasa nos livros da área educacional.

A formação é um desafio, mesmo para aqueles profissionais que buscam estudar ABA. Cursos teóricos, segundo a literatura, não são suficientes para a aquisição das habilidades necessárias para a atuação com o público. O desenvolvimento de habilidades e competências para lidar com alunos com TEA não é adquirido somente com o recebimento de informações e teoria, sendo necessário pensar em formações que realmente ensinem esses profissionais a promover uma efetiva inclusão escolar de alunos com autismo. Os professores precisam desenvolver, então, conhecimentos específicos nas áreas do comportamento humano para avaliar as características de cada pessoa e aplicar corretamente as técnicas e estratégias embasadas na ABA de forma individualizada. Muitas pesquisas mostram que instruir é um passo importante e necessário, porém é inefetivo para mudanças comportamentais. O treinamento de profissionais, chamado Treinamento de Habilidades Comportamentais (BST = Behavioral Skills Training), é uma dessas possibilidades de ensino. A prática tem largas evidências no desenvolvimento de habilidades para a atuação de profissionais com a ABA. O protocolo consiste em seis passos, descritos no Quadro 1.

Quadro 1 – Etapas do BST

Etapa do BST	Descrição da etapa
1ª etapa: descrever a habilidade-alvo com instruções claras.	A primeira etapa de formação envolve o formador fornecendo um raciocínio para a importância da competência a ser treinada e uma descrição dos comportamentos necessários para o desempenho da competência. Este passo é, geralmente, referido como "instruções no modelo BST". Exemplo: "Vamos ensinar seu aluno a apontar para pedir adequadamente por um item desejado".
2ª etapa: apresentar uma descrição escrita sucinta da habilidade-alvo seguindo uma descrição vocal da habilidade-alvo.	Os formadores devem fornecer a cada responsável uma descrição escrita dos comportamentos-alvo que constituem a habilidade. Exemplo: "Quando notar que seu aluno quer algo (motivação), pare entre ele e o item e pergunte 'O que você quer?'. Aguarde-o apontar (resposta desejada), elogie e entregue o item (reforço). É natural que, no começo, ele não aponte com independência, o que pode gerar frustração, portanto ofereça a ajuda necessária para que ele consiga efetuar a resposta (ajuda)".
3ª etapa: demonstrar a habilidade-alvo.	Este passo, referido como "modelação em BST", pode ser prontamente realizado através de um *role-play*, seja de forma presencial ou através de vídeos (videomodelação).
4ª etapa: exigir a prática na habilidade-alvo.	Após demonstração da habilidade-alvo, os responsáveis ensaiam desempenhando a habilidade em um papel semelhante à demonstração do treinador. Todos os alunos devem praticar o desempenho da habilidade-alvo. A etapa de treino do profissional é frequentemente omitida durante a formação do pessoal. Em muitos programas de formação de pessoal, são fornecidas apenas descrições escritas ou vocais da habilidade-alvo, por vezes complementadas com alguma demonstração. No entanto, praticar a habilidade é uma característica crítica para o sucesso da BST e deve ser exigido a cada responsável que produza eficazmente sua performance .
5ª etapa: fornecer *feedback* do desempenho durante a prática.	Nesta quinta etapa do protocolo de formação, os formadores devem fornecer feedback aos profissionais enquanto praticam a habilidade. Os formadores devem observar seu desempenho e fornecer apoio individualizado e *feedback* corretivo (PARSONS; REID, 1995). É recomendado que se forneça *feedback* após a conclusão de uma dada a dramatização, evitando a interrupção da prática. Importante: o fornecimento de *feedback* individualizado é tão crítico para o processo como a prática.
6ª etapa: repetir os passos 4 e 5 para o domínio.	A etapa final de uma sessão de treinamento é repetir os passos 4 e 5 até que cada profissional realize o procedimento alvo com proficiência.

Fonte: Parsons; Rollyson (2012)

Em seu trabalho, Rodrigues (2005) listou os principais elementos que são necessários que os profissionais da educação saibam a respeito do behaviorismo (BIJOU, 1970; GIOIA, 2001; ZANOTTO, 2000):

- filosofia da ciência (compreensão dos princípios filosóficos do behaviorismo radical e, por conseguinte, da Análise do Comportamento e suas implicações para as práticas educacionais);
- conceitos básicos do behaviorismo radical e Análise do Comportamento;
- método de pesquisa da Análise do Comportamento; e

- formação para o ensino.

Dentro dessa visão da ABA, o professor é chave para o planejamento de contingências educativas individualizadas e que promovam o ensino efetivo para cada aprendiz. Para a ciência, a individualidade humana é inquestionável, e, portanto, o professor necessita avaliar o repertório inicial do aluno, observando e registrando seu comportamento, para identificar sua singularidade, presença ou ausência de pré-requisitos para a aprendizagem, diferenças individuais e suas preferências.

Ao avaliar e tratar cada aluno de forma única, o professor também respeita o estilo de aprendizagem e o ritmo do aluno, estabelecendo critérios individuais para o reforçamento. Pode propor e executar estratégias e procedimentos de ensino, como: modelagem, modelação, instruções, *fading*, *time-out*, treino discriminativo e discriminação condicional. Pode também analisar tarefas complexas e dividi-las em pequenos passos.

Partindo do repertório inicial, o professor também define quais são os objetivos de ensino. Estes devem ser sempre expressos em termos comportamentais mensuráveis e observáveis e podem contemplar, além do aprendizado acadêmico, diferentes áreas, como: sociais, de linguagem, autocuidados e motores; além da redução de problemas comportamentais, como agressões, autolesões e quebra de propriedades.

Outro papel importante do professor é o de avaliar o desempenho do aluno a partir dos objetivos planejados. Essa avaliação deve ser realizada de modo contínuo, sempre com o foco nas tomadas de decisões baseadas nos dados coletados e jamais questionando a capacidade de aprender do aluno. Em vez disso, o professor reavalia as estratégias, os conteúdos, os procedimentos e os materiais utilizados para o alcance dos objetivos e refaz essa aplicação quando os objetivos não estão sendo alcançados.

Caso o professor ainda não tenha conseguido ensinar um comportamento que o aluno emita com iniciativa, poderá utilizar, no início da aprendizagem, os chamados reforços artificiais, como elogios e itens tangíveis, e substituir, progressivamente, por reforçadores naturais. Afinal, o aprendizado precisa ser para a vida do aprendiz e o aluno só irá continuar emitindo o comportamento aprendido caso consiga produzir seus próprios reforçadores como decorrência do comportamento que ele está emitindo, sem a dependência de uma outra pessoa reforçar seu comportamento artificialmente.

Uma das inúmeras contribuições da ABA para a educação, sem dúvidas, é o agir adequadamente diante de comportamentos desafiadores. Saber lidar com essas barreiras é importante para a proteção do aprendiz, de outras pessoas, e para o desenvolvimento do aluno, uma vez que o manejo inadequado dos profissionais da educação pode contribuir para o aumento da frequência e intensidade dos episódios.

Segundo Higbee e Pellegrino (2018), até 50% das crianças com TEA apresentam comportamentos-problema. Os pais descrevem “colapsos” frequentes, “birras”, desafio às instruções rotineiras, explosões agressivas, bater de cabeça e outros problemas comportamentais graves recorrentes no contexto da vida diária.

Nem sempre é fácil dizer o que é um comportamento inadequado, mas que, até por questões éticas, é muito importante que se entenda que quando se diz que um comportamento é inadequado, significa que ele é problemático para aquela pessoa que o emite, para o desenvolvimento dela, porque coloca em risco ela mesma ou outros, prejudica a socialização, a linguagem, a vida em sociedade. Nesse sentido, comportamentos como birras, se jogar no chão, chorar, gritar e espernear são comportamentos que prejudicam o desenvolvimento emocional e social da criança. Já comportamentos autolesivos, como machucar a si mesmo, e agressões, como agredir outras pessoas, são considerados, então, comportamentos-problema e serão passíveis de intervenção.

As estereotipias, apesar de em excesso também poder se tornar algum comportamento compulsivo e, em algum momento, prejudicar aquela pessoa e se tornar passível de intervenção, na grande maioria dos casos, é um movimento autorregulatório que precisa ser aceito pelas pessoas do seu entorno. Se uma pessoa emite um comportamento repetitivo, não necessariamente deverá ser considerado um comportamento inadequado – longe disso. O comportamento somente passa a ser inadequado se começar a afetar a vida dessa pessoa, quando a pessoa está emitindo algum comportamento que machuca a si mesmo, ao começar a se coçar até arrancar a pele, por exemplo, ou a fazer algum movimento de se bater de uma forma estimulatória, assim será passível de intervenção.

Pode-se considerar os seguintes pilares éticos da intervenção: (1) respeito; (2) sensibilidade a qualquer momento; (3) inclusão das preferências do cliente, sempre que possível; (4) compaixão em todos os serviços prestados; (5) interações e serviços apresentados com o cuidado em proteger o cliente de danos; e (6) assentimento e consentimento.

2.5 O ENSINO DIGITAL NA ATUALIDADE

A legislação brasileira define Educação a Distância (EaD) como sendo uma modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, através de atividades desenvolvidas por estudantes e profissionais que estejam em lugares e tempos diversos (BRASIL, 2017). Esta modalidade proporcionou mudanças significativas na forma como os materiais envolvidos no processo de ensino-aprendizagem são utilizados. A cada dia, novos instrumentos vão sendo elaborados visando melhorias no processo de ensino e aprendizagem, tanto no ensino formal quanto informal.

Existem diferentes modelos para o ensino a distância:

1. Aula assíncrona: nessas aulas, os estudantes fazem suas atividades de acordo com a sua disponibilidade de tempo e de acesso à tecnologia. Essas atividades podem ser oferecidas em vídeo, áudio, livros, artigos e outras ferramentas.
2. Aula síncrona: essas aulas acontecem em tempo real, ao vivo, com professores e estudantes *on-line* ao mesmo tempo.
3. Ensino híbrido: combina aprendizado *on-line* com o *offline* em modelos que mesclam momentos presenciais com aulas digitais.

Segundo Delcin (2005), as tecnologias se fazem cada vez mais presentes no cotidiano da sociedade e provocam diferentes impactos, inclusive na educação. A simbiose entre as tecnologias e a educação tem provocado novas possibilidades no processo de ensino, pois a interação entre a educação e as novas tecnologias favorecem a ação pedagógica colaborativa.

No contexto atual, uma das preocupações atinentes ao ensino a distância é a evasão escolar. Segundo o Ministério da Educação (BRASIL, 2014 *apud* FILHO; CARVALHO, 2018), a “evasão é a situação em que o estudante abandonou o curso, não realizando a renovação da matrícula ou formalizando o desligamento/desistência do curso”. De acordo com os dados do Censo da Educação Superior, publicados pelo Inep (BRASIL, 2016a), as taxas de evasão do Ensino Superior brasileiro são inquietantes. Os dados apresentaram que 49% dos discentes que ingressaram no Ensino Superior em 2010 abandonaram os cursos dentro de um intervalo aglomerado de cinco anos.

Existem diversos motivos associados à evasão; Almeida (2007) indica que, além da conhecida dificuldade financeira, outras prováveis causas vistas como responsáveis pela evasão são: falta de tempo, falta de condições de estudo em casa, falta de condições de estudo no local de trabalho, falta de organização pessoal, problemas com a tecnologia e falta de atendimento do curso às expectativas pessoais.

Já no Ensino Digital, 88,2% das instituições que oferecem cursos regulamentados, totalmente a distância, desconhecem os motivos da evasão. Nos cursos livres, mantiveram-se altas as taxas de desconhecimento sobre esse tema, especialmente em cursos que visam o aprimoramento de profissionais que já estão atuando no mercado de trabalho, geralmente denominada de formação continuada.

Pesquisas na área demonstraram que o sucesso dos estudantes em cursos *on-line* pode estar diretamente relacionado à sua participação e engajamento no AVA (LYKOURENTZOU *et al*., 2009; JAYAPRAKASH *et al*., 2014). De acordo com os autores, quanto mais o aprendiz interage com o ambiente de aprendizagem, com os pares e com os materiais didáticos lá disponibilizados, maiores são suas chances de obter sucesso no curso.

Na atualidade, o atendimento à crescente demanda de profissionais que buscam a formação continuada popularizou a busca por cursos digitais devido a especificidades, como: a flexibilidade de horário, o distanciamento geográfico e o acesso à grande quantidade de informações. Isso demandou do professor o uso de estratégias de ensino que auxiliem o estudante a assumir uma postura ativa e responsável por sua aprendizagem.

Manter os alunos motivados em um curso digital ainda é um desafio para a maioria das instituições por vários motivos, especialmente porque cada aprendiz tem sua singularidade e seus próprios aspectos motivacionais. Para alcançar essa singularidade, pode ser importante oferecer oportunidades de comunicação e trocas de visões e expectativas do aluno com pares e professores através de fóruns de apresentação.

Neste cenário, a interação se torna fator essencial na construção do conhecimento e a mediação deve acontecer de forma intencional, utilizando diferentes estratégias e tecnologias para potencializar o aprendizado. “A aprendizagem colaborativa é a mola propulsora do processo, visto que não basta o ambiente oferecer ferramentas que favoreçam a interação dos envolvidos, porém ter um mediador para dinamizar a interação através do meio virtual” (SANTOS, 2004, p. 57).

Além da interação com o ambiente de ensino e entre os pares, o Ensino Digital assíncrono torna ainda mais importante a figura do tutor. Conforme Preti (1996, p. 27), “o tutor, respeitando a autonomia da aprendizagem de cada cursista, estará constantemente orientando, dirigindo e supervisionando o processo de ensino-aprendizagem [...]. É por intermédio dele, também, que se garantirá a efetivação do curso em todos os níveis”. Existem diversos autores, como Tecchio *et al*. (2010), Maia (2014) e Amaro (2012), que estudam sobre as competências e responsabilidades do tutor na EaD, e diversas são também as responsabilidades e competências atribuídas a eles, como facilitador na compreensão dos conteúdos, auxiliar do professor e técnico.

A tutoria, então, visa à orientação, ao acompanhamento pedagógico e à avaliação da aprendizagem dos alunos a distância. Para isso, o tutor deve possuir um papel profissional com capacidades, habilidades e competências inerentes à função, além de assegurar um excelente clima motivacional. Este profissional deve ser visto como o atendimento à educação individualizada e cooperativa, e em uma abordagem pedagógica centrada no ato de aprender, que põe à disposição do estudante recursos que permitam alcançar seus objetivos no curso, de forma mais autônoma possível.

No Ensino Digital, outro ponto de suma importância é o *design* instrucional. Este pode ser conceituado como o planejamento da transmissão de informações para potencializar os efeitos do aprendizado. Ou seja, é parte da elaboração de planos de aula, materiais didáticos e métodos de avaliação. De acordo com Luz (2011), o primeiro modelo do que se chamou de “desenho instrucional” foi desenvolvido para o exército americano a partir das descobertas de Skinner sobre comportamento operante. Este modelo teria sido aplicado ao desenvolvimento e treinamento de soldados para a Segunda Guerra Mundial (1939-1945).

Para Skinner, no maior expoente da ciência, denominado Análise do Comportamento Humano, ensinar é arranjar contingências para aumentar a probabilidade de respostas esperadas acontecerem e diminuir as chances de erro. O autor demonstrou, através de inúmeros estudos, que, do ponto de vista científico, a individualidade é inquestionável, e que o professor deve se esforçar para compreender os gostos, interesses, desejos, práticas culturais e sonhos dos seus alunos, de forma a construir um ensino prático, baseado no reforçamento positivo e garantir a motivação contínua do aluno no processo.

Skinner também enfatizou o papel do social para o aprendizado. Primeiro, porque a manutenção de um comportamento/habilidade se dá pela presença

consistente de um reforço, ou seja, os grupos e cultura nos quais o aluno participa precisam oportunizar a emissão das habilidades aprendidas e valorizá-las, caso contrário, este ensino cai em extinção. E, também, pela visão do autor sobre os objetivos da educação, que é, sobretudo, a manutenção da cultura e a construção de um mundo cada vez melhor, com mais autonomia e liberdade para os indivíduos.

Filatro (2008) define o *design* instrucional como um conjunto de conhecimentos necessários ao uso das estratégias instrucionais e o descreve colocando o seu domínio na intersecção entre ciências humanas, ciências da informação e ciências da administração.

Já sobre as metodologias de Ensino Digital, Nérici (1981) aponta que elas são um conjunto de técnicas e métodos que visam à concretização da prática pedagógica da forma mais eficiente. Neste cenário, a metodologia de ensino deve ser encarada como um meio de alcançar os objetivos de ensino, o professor deve alterá-la sempre que achar necessário, uma vez que são inúmeras as maneiras de organizar e aplicar as técnicas e os métodos.

Nérici (1981) aponta, ainda, para a importância de selecionar corretamente a didática que será utilizada, com base na metodologia escolhida. A didática é a forma de “como fazer”, ou seja, os instrumentos e ferramentas que o educador utiliza para cumprir os objetivos traçados. Como esse mesmo autor coloca, nem sempre o que funciona em uma aula, irá funcionar em outra, uma vez que raramente a didática se repete.

Um outro conceito importante no Ensino Digital, refere-se às Sequências Didáticas que, de acordo com Zabala (2015), são um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização dos objetivos educacionais. Por sua vez, Barbosa (2002) define SD como um conjunto de atividades ligadas entre si, planejadas para ensinar um conteúdo temático, etapa por etapa. Com a elaboração de uma SD, professores e alunos podem seguir um roteiro bem definido, que contemple objetivos, procedimentos e formas de avaliação claras.

Segundo Dolz *et al*. (2004), a estrutura de base de uma SD contém, inicialmente, uma seção de abertura, com a apresentação da situação de estudo na qual é descrita, de maneira detalhada, a tarefa que os alunos deverão realizar. Em seguida, deve haver uma produção inicial ou diagnóstica, a partir da qual o professor avalia as capacidades já adquiridas e ajusta as atividades e os exercícios previstos na sequência às possibilidades e dificuldades reais da turma. Após esta etapa, o trabalho

se concentra nos módulos, constituídos de várias atividades ou exercícios sistemáticos e progressivos. A produção final, segundo os autores, é o momento para os alunos colocarem em prática os conhecimentos adquiridos e para o professor avaliar os progressos efetivados.

2.6 AS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Segundo Moran (2002), a EaD pode ser definida como um processo de ensino-aprendizagem, mediado por tecnologias, em que professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente.

A Legislação Brasileira (Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017) define EaD como sendo uma

> [...] modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos (BRASIL, 2017).

A história da EaD está ligada ao surgimento e disseminação dos meios de comunicação – desde o ensino por correspondência, passando pela transmissão radiofônica e, depois, televisiva, pela inserção da informática até os atuais processos de utilização conjugada de meios digitais.

De acordo com Alves (2009), os registros apontam que o Brasil esteve entre os principais países do mundo no que se referia à EaD até os anos de 1970. Depois dessa época, segundo o autor, o país estagnou e outras nações avançaram e, somente no fim do milênio, o desenvolvimento passou a ser considerado positivo nesta modalidade educacional.

As restrições de distanciamento social impostas pela pandemia de COVID-19, ocorrida a partir de março de 2020, aceleraram o processo de acesso a cursos digitais por toda a sociedade, e passado o período pandêmico, mesmo os cursos mais tradicionais mesclam-se com as práticas do mundo virtualizado por sua maior velocidade e maior disponibilidade.

A evolução das ofertas de cursos a distância, através do uso das tecnologias, proporcionou mudanças significativas na forma como o processo de ensino-aprendizagem ocorre. Novos instrumentos e novas ferramentas vão sendo elaboradas e disponibilizadas no cotidiano da sociedade. Dentre elas, os Ambientes Virtuais de

Aprendizagem (AVA) reúnem diversas ferramentas que já eram comuns e populares na *web*, como fóruns, *blogs* e programas de bate-papo. Essas ferramentas passaram a ser usadas na montagem de cursos a distância para manter a coesão e a navegabilidade do conteúdo didático e, também, apoiar a aprendizagem nas ferramentas oferecidas.

Belloni (2002) explica que a EaD é uma modalidade de ensino diferenciada, pois é baseada no uso das tecnologias que o professor acompanha o aprendizado do estudante. Entretanto, as tecnologias atuais apresentam desafios aos professores, visto que a pedagogia nem sempre acompanha os rápidos avanços da criação tecnológica.

Já Bergmann e Sams (2016) entendem que o ensino a distância oportuniza inúmeras possibilidades pedagógicas e tecnológicas, sendo um campo fértil para a inovação e criatividade. Os autores citam a sala de aula invertida, ferramentas de áudio, vídeo e recursos interativos como algumas possibilidades para concentrar o aprendizado através da prática, com o foco no desenvolvimento de competências.

Nesse contexto, a importância da inovação na educação fica evidenciada, quer seja no uso de tecnologias, quer seja no uso de novas metodologias. As tecnologias se fazem cada vez mais presentes no cotidiano de todos os sujeitos, provocando diferentes impactos, sobretudo na educação. O imbricamento entre as tecnologias e a educação tem provocado novas possibilidades no processo de ensinar e aprender, pois “a interação entre a educação e as novas tecnologias da informação e comunicação favorece a ação pedagógica colaborativa” (DELCIN, 2005, p. 68).

Gomes *et al*. (2014) destacam que as tecnologias possibilitam que a distância entre alunos, professores e o conhecimento seja diminuída desde que o modelo do curso privilegie a interação e as trocas de informações entre seus membros, gerando debates e discussões.

Pontes *et al*. concordam e afirmam que “o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) nos ambientes educacionais facilita o processo de ensino e aprendizagem e amplia a possibilidade da inclusão social” (PONTES *et al*., 2020, p. 7).

Em seus estudos, Bacich e Moran (2018) afirmam que a combinação das metodologias ativas com as tecnologias digitais móveis é a principal estratégia para a inovação pedagógica nos tempos atuais. Já Masetto (*apud* GOMES *et al*., 2014) destaca que as tecnologias ativas permitem uma diminuição das distâncias entre

professor e aluno, desde que o *design* do curso privilegie a interação e as trocas de informações entre todos os participantes, permitindo debates e discussões.

Com a evolução do Ensino Digital, surgiram os AVA, também conhecidos como plataformas de *e-learning*[3]. Esses são termos usados para designar sistemas de aprendizado eletrônico baseados na internet, usados no apoio às atividades educacionais da EaD. São programas que disponibilizam uma série de tecnologias de informação e comunicação, que permitem ao estudante desenvolver as atividades no seu ritmo e em qualquer lugar.

Sobre a temática, Filatro (2008) oferece algumas contribuições que permitem melhorar a compreensão sobre os conceitos de AVA. Segundo o autor, esses sistemas reúnem diversas ferramentas que já eram comuns e populares na *web* há mais de dez anos, como fóruns, *blogs* e programas de bate-papo. Com a configuração e adoção de Ambientes Virtuais de Aprendizagem, emerge uma visão mais ampla do processo de ensino-aprendizagem e, didaticamente, os educadores necessitam de estratégias inovadoras para melhor atender aos diferentes estilos de aprendizagem dos estudantes (FILATRO, 2008).

Atualmente, as inovações tecnológicas surgem em ritmo muito acelerado e são constantemente avaliadas pelas pelos profissionais da educação, que buscam cada vez mais aproveitar a contribuição da tecnologia para um efetivo e prazeroso ensino. Neste cenário, as novas plataformas educacionais estão redefinindo as formas de interação do ser humano com o mundo digital, como por exemplo, telefones celulares, óculos e capacetes sendo capazes de simular situações reais. Dessa forma, os ambientes virtuais estão se transformando em plataformas de convergência de mídias digitais para educação, onde a aprendizagem será cada vez mais personalizada e adaptativa, promovida pelo uso da inteligência artificial e algoritmos.

A tecnologia é uma realidade presente no campo da educação, assim como em todas as áreas da sociedade. Na educação, as tecnologias digitais transformam as metodologias de aprendizagem e proporcionaram benefícios importantes para alunos e professores. No lugar de métodos tradicionais que já estão saturados, os professores podem explorar novas propostas com o uso da tecnologia e motivar o interesse dos alunos, facilitando todo o processo de aprendizagem.

---

[3] Ensino eletrônico, modelo de ensino não presencial, em ambiente *on-line*.

No entanto, é fundamental que os professores se adaptem a esse novo paradigma educacional para se adequar ao desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da atual realidade dos alunos. Torna-se necessário, então, diante deste contexto, buscar formas mais inovadoras e que sejam compatíveis com a realidade das gerações atuais, já habituados à transformação digital da sociedade.

A tecnologia educacional digital pode ser uma potente metodologia na formação continuada dos profissionais, uma vez que profissionais já formados e atuantes tendem a buscar cada vez mais capacitações práticas, que resolvam os problemas que enfrentam no dia a dia, e já se apresentam cansados de aulas expositivas e teóricas. Desde que o corpo docente tenha habilidades, competências e capacitação/formação para o uso da tecnologia ativa no seu trabalho, estas podem ser determinantes para a formação dos profissionais da educação, permitindo o desenvolvimento de habilidades necessárias para completar lacunas da sua formação e tornar a prática dos profissionais cada vez mais completa.

Como percebe-se, as novas tecnologias ativas trouxeram grande impacto sobre a educação, criando formas de aprendizado, disseminação do conhecimento e, especialmente, novas relações entre todos os envolvidos com o processo de aprendizagem. Os benefícios proporcionados pelas tecnologias digitais vêm modificando as formas de aprendizagem também na formação contínua dos professores. As tecnologias digitais favorecem as metodologias ativas, que têm em sua aplicação um modelo diferente de construção do conhecimento, não apenas em relação à abordagem do professor, mas também porque se baseiam na busca por conhecimento pelo próprio aluno. Para a formação contínua dos profissionais da educação, com turmas com alto perfil de questionamento e conhecimento, passar este aprendiz para o centro da construção do conhecimento permite que ele participe ativamente das decisões a respeito do desenvolvimento do seu próprio aprendizado, de forma que sua busca pelo saber dependa de si mesmo, com o auxílio do professor, e não o contrário.

A tecnologia, portanto, adentrou para contribuir produtivamente com a aprendizagem, inclusive na formação contínua dos profissionais da educação, tornando-se um processo espontâneo, ativo e criativo, não necessariamente se contrapondo aos modelos tradicionais, mas complementando as formas de ensinar em busca de modelos cada vez mais eficientes.

2.6.1 Mentimeter

Dentre as tecnologias digitais que podem ser utilizadas para melhorar a experiência do aluno, o Mentimeter é uma plataforma *on-line* para criação e compartilhamento de apresentações de slides com interatividade. O serviço, disponível em planos gratuitos e pagos, possibilita que profissionais de diversas áreas, como instrutores e professores, criem apresentações complexas. A ferramenta oferece recursos interativos, como nuvem de palavras (Figura 1) e questionários, que podem ser compartilhados via Internet com os alunos. O Mentimeter permite que todos façam perguntas para clarificar ou melhorar a compreensão dos assuntos, resultando em uma experiência de aprendizagem mais enriquecedora.

Figura 1 – Exemplo de uma nuvem de palavras criada através do Mentimeter



Fonte: Mentimeter (2021)[4]

2.6.2 Canva

Já o Canva é uma plataforma de *design* gráfico que permite aos usuários criarem gráficos de mídia social, apresentações, infográficos, pôsteres e outros conteúdos visuais. Está disponível *on-line* e em dispositivos móveis sob forma de aplicativo, e integra milhões de imagens, fontes, modelos e ilustrações.

A plataforma Canva refere-se a um *site* que tem como proposta mostrar *templates*[5] predefinidos para elaboração de variados projetos de *design* gráfico. Contudo, esta é uma ferramenta que vem sendo usada também pelos profissionais, para criação de *briefings*[6] voltados a uma experiência mais visual, com objetivo de

---

[4] Disponível em: https://www.mentimeter.com/blog/audience-energizers/live-audience-word-clouds. Acesso em: 23 ago. 2023.
[5] Modelo/tema visual a ser seguido como base na criação e construção de conteúdos em um projeto.
[6] Guias de informações e execuções de um projeto.

mostrar análises de combinações (alternativas de um conceito de identidade visual, por exemplo) de projetos de *design* e painéis semânticos para envio ao cliente, assim como modelos e opções de múltiplas situações, como escolha de fontes, paleta de cores, elementos, *backgrounds*[7], entre outros.

Apresenta-se como uma ferramenta *on-line* para a produção de várias peças gráficas de sua própria autoria, além de ser simples, intuitiva e de fácil acesso. Oferece ainda a possibilidade de colocar a proporção em *pixels* e centímetros, sendo ideal para criação de *sites*. O usuário dispõe também de duas opções: iniciar um trabalho do zero ou criá-lo a partir de um *template* existente, permitindo a realização de trabalhos em grupo com até dez colegas, facilitando a vida de todos.

À vista disso, compreende-se que as expressões gráficas como ferramentas para expor ideias, conceitos e processos, utilizam-se desde muito tempo, e que plataformas como o Canva podem, por exemplo, utilizar-se amplamente de desenhos e figuras para explicar de modo mais simples os estudos e teorias sobre diversos assuntos.

Pode-se citar como principais características positivas do Canva: alto desempenho; *templates* profissionais para criar rapidamente seu fluxo de trabalho; diversas fontes disponíveis; banco de imagens por temas; elementos predefinidos; ilustrações predefinidas; fundos e texturas predefinidas; função *upload*[8]; função salvar e compartilhar; função arrastar e soltar; e função apresentação.

As fotos podem ser coletadas no próprio *site* do Canva, ou podem ser produzidas com um celular ou vídeos disponíveis. Caso seja usada a coleção do Canva, torna-se mais fácil. No vídeo, é necessário pausar e realizar a captura de tela, e, então, recortar a imagem gerada. Em seguida, escolhe-se o *layout*[9] dentro da biblioteca e inserimos os balões de fala, bem como as fotos buscadas no *site* ou carregadas por *upload*. Cada página deverá ser organizada de acordo com o roteiro. Temos como exemplo a Figura 2, apresentando uma ilustração criada com a esta ferramenta.

---

[7] Neste âmbito, refere-se ao plano de fundo, o papel de parede, à imagem que aparece ao fundo de um projeto, um *site* ou apresentação.

[8] Refere-se ao envio de dados (em geral, arquivos de texto, imagens e vídeos) de um computador local a outro computador ou servidor *on-line*.

[9] Esboço ou rascunho que predispõe a distribuição de elementos (textos, gráficos, imagens) de uma página de jornal, revista ou *site*.

Figura 2 – Exemplo de “fotonovela” criada no Canva



Fonte: Colagem do autor (2022)[10]

Em contrapartida, a questão negativa é que para determinadas funções, como *templates* exclusivos, trabalhar com fundos transparentes, redimensionamento de imagens, entre outros, é imprescindível optar por um plano pago.

2.6.3 StreamYard

O StreamYard é um estúdio de transmissões ao vivo no seu navegador, permitindo a entrevista com até 10 convidados, o uso de marca própria nas transmissões, além, é claro, da exibição direta no Facebook, no YouTube, no LinkedIn e outras plataformas. O acesso ao StreamYard é simples e intuitivo, com poucos cliques (Figura 3).

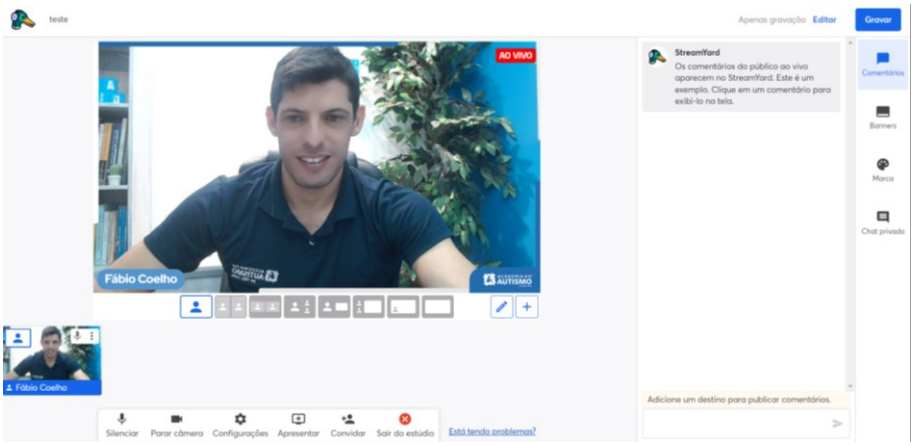
Passo a passo do uso do StreamYard:

1. Entrar no evento através do link de confirmação.
2. Na aba do navegador, clicar em “Permitir” para autorizar o uso do microfone e da câmera.
3. Clicar em “Ativar o som” e “Iniciar câmera”.
4. Nesta tela, verificar se vídeo e som estão funcionando corretamente. Estando tudo certo, basta digitar o nome e sobrenome na área “Nome a ser exibido” e clicar no botão “Entrar no estúdio”.

[10] Montagem executada através da ferramenta Canva a partir de imagens autorais.

5. Após clicar em “Entrar no estúdio”, você estará offline. É importante sempre verificar se o vídeo e som estão funcionando corretamente. Nesta etapa, pode-se assistir a todo o evento apenas como espectador.
6. Há dois chats ao lado direito da tela. O “Chat privado” é uma área apenas com a equipe que está transmitindo e convidados, onde a comunicação deve ser mantida enquanto se estiver ao vivo, com alertas de tempo de fala e outros avisos importantes para comunicação interna. Por outro lado, na aba “Comentários” são exibidos os comentários que os espectadores publicam no YouTube ou outras redes que estão sendo usadas na transmissão, onde é possível interagir publicamente.
7. Próxima à sua câmera, aparecerá a cor azul e a mensagem “Você está ao vivo!”. Assim, todos estarão vendo e ouvindo.
8. Para parar a transmissão ao vivo e continuar assistindo ao evento, clique em “Remover” nas configurações localizadas em sua imagem.
9. Para parar a transmissão ao vivo e sair da plataforma, clique em “Sair do estúdio” ou feche a página.

Figura 3 – Simulação de transmissão pelo StreamYard



Fonte: Captura de tela da plataforma StreamYard (2022)

3 MÉTODO

3.1 NATUREZA DA PESQUISA

A presente pesquisa tem caráter aplicado, que tem como objetivo principal propor uma metodologia para uma formação digital em ABA para profissionais da educação, por meio de uma plataforma *on-line* baseada no *design* instrucional.

De acordo com Marconi e Lakatos (2017), a pesquisa aplicada caracteriza-se por seu interesse prático, visando que seus resultados solucionem as necessidades da realidade.

McKenney e Reeves (2012) e McKenney *et al*. (2006) apresentam três tipos de resultados principais para pesquisas aplicadas:

1. Resultados na forma de contribuição à teoria, com testes dos princípios teóricos na prática, passíveis de análise e crítica apontada pela prática realizada, ou seja, o desenvolvimento e aplicação.
2. Resultados de âmbito social e comunitário educacional. Analisando problemas comunitários concretos, seus resultados serão sempre solução de uma dificuldade de práxis educacional validada pela comunidade que participa e adota a solução desenvolvida.
3. Resultados de engajamento daqueles que se desenvolvem e se habilitam no processo da investigação e saem munidos da experiência de sua própria prática.

Segundo Bittar *et al*. (2012), grande parte das pesquisas com metodologias descritivas, experimentais ou qualitativas têm resultados expressivos, entretanto raramente voltados para aplicação – fato que pode ser percebido nas universidades quando, por exemplo, com tantas pesquisas bem fundamentadas e com mais de uma década de leis sobre o ensino da cultura e tradições indígenas e africanas nas escolas, os avanços e inovações nas práticas pedagógicas neste campo são quase imperceptíveis.

Nesse sentido, esta pesquisa busca resolver um problema de caráter prático e propor uma solução que possa ser legitimada pela comunidade educacional e adota, como solução, a gestão e o compartilhamento da inovação em instituições de ensino.

A pesquisa pode ser classificada, quanto à sua natureza, como aplicada, pois objetiva gerar conhecimentos para a aplicação prática e dirigidos à solução de

problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 51), à medida que busca entender o comportamento dos profissionais da educação em conteúdos de cursos de formação continuada na área do TEA a distância e sua motivação no acesso e na interação no AVA.

Quanto à forma de abordagem do problema, a pesquisa pode ser considerada qualitativa, pois considera que existe relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito; e a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados contribuem para retratar o maior número possível de elementos existentes na realidade estudada.

Sob o aspecto metodológico adotado, esta pesquisa possui cunho exploratório, com análise descritiva suportada por referenciais bibliográficos. Romanowski e Ens (2006) afirmam que esses trabalhos não se restringem a identificar a produção, mas analisá-la, categorizá-la e revelar os múltiplos enfoques e perspectivas, utilizando um questionário estruturado para classificar e analisar mais dados e informações.

Esta pesquisa teve anuência da Instituição UniCarioca com a carta de apresentação (Anexo A) entregue à instituição Academia do Autismo Ltda., responsável pela aplicação da formação em ABA para profissionais da educação. No decorrer deste estudo, buscou-se respeitar os preceitos éticos em pesquisa com seres humanos, que implicam o respeito pela dignidade humana e a proteção dos participantes, considerando que o agir ético do pesquisador demanda ação consciente e livre do participante (BRASIL, 2016b).

Dessa forma, fez-se uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que versa sobre os riscos da pesquisa (Anexo B), cabendo ressaltar que a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, em suas diretrizes e normas, indica que toda pesquisa com seres humanos envolve algum tipo de risco e, durante esta pesquisa, buscou-se respeitar os preceitos éticos. Desse modo, durante a aplicação de alguma atividade, caso algum participante se sentisse desconfortável, inseguro, indisposto ou constrangido, por qualquer motivo, teria o direito de não realizar as tarefas propostas ou desistir a qualquer momento da participação na pesquisa, sendo respeitado em sua decisão. Além disso, todos tiveram sua intimidade resguardada, assim como os dados pessoais protegidos.

3.2 ETAPAS DA PESQUISA

O presente trabalho é dividido em cinco grandes etapas com subdivisões: levantamento de dados, desenvolvimento dos materiais de apoio, aplicação da formação, pesquisa com participantes e análise dos dados obtidos.

A primeira etapa da pesquisa foi uma análise documental na literatura sobre TEA, ABA, inclusão escolar de alunos com TEA e Ensino Digital. A partir de uma pesquisa exploratória com professores que lecionam para alunos com TEA, confirmamos o problema, levantamos sugestões de programas, jogos e intervenções e convidamos professores para construir a SD de forma colaborativa.

Na segunda fase, foram desenvolvidos: uma SD; um fluxograma com um passo a passo para uma efetiva inclusão; e um *e-book*[11] com base no programa do curso. Também foram construídos vídeos com simulações de diversas situações com uma aluna com TEA e disponibilizados no YouTube.

Logo após, ocorreu a elaboração da ementa, que foi dividida em três unidades.

1. “Construindo um ensino em ABA”.
2. “Avaliando o repertório do meu aluno”.
3. “Reduzindo comportamentos-problema e ensinando habilidades”.

A produção da formação seguiu com a construção e divulgação da página de inscrições (https://capacitacaoaba.academiadoautismo.com.br/) nas redes sociais. Os interessados necessitavam apenas inserir seu nome completo e *e-mail* no cadastro da página para confirmar sua inscrição. Foi utilizado o banco de dados da instituição Academia do Autismo Ltda. para o envio de três *e-mails* convites (Anexo D). Foram realizadas sete postagens nas redes sociais, Instagram e Facebook, da instituição, além de compartilhamentos em grupos do WhatsApp e Telegram, todas formas orgânicas de divulgação, sem custo envolvido. Ao todo, 4.324 professores se matricularam para a formação, de diferentes regiões do país.

Com o objetivo de avaliar a aprendizagem dos participantes, foram construídos dois formulários (Google Forms[12]) para avaliação da formação e identificação da percepção dos participantes sobre o engajamento durante as aulas digitais.

---

[11] *Electronic book*, ou livro digital.
[12] Aplicativo de gerenciamento, pesquisa e coleta de informações do Google.

Na próxima etapa, ocorreu a aplicação da formação síncrona para profissionais da educação, com base na literatura sobre Práticas Baseadas em Evidências e ABA, e a partir dos relatos dos profissionais da educação que compartilharam suas experiências e angústias.

Foram utilizadas, neste trabalho, duas ferramentas: Canva e StreamYard. O Canva é uma plataforma de *design* gráfico que permite aos usuários criar gráficos de mídia social, apresentações, infográficos, pôsteres e outros conteúdos visuais. Está disponível *on-line* e em dispositivos móveis sob forma de aplicativo, e integra milhões de imagens, fontes, modelos e ilustrações. Através dele, foi possível criar um *e-book* acerca do TEA, a partir de fotos reais de uma família que acabara de receber o diagnóstico da filha, passa pelos conflitos esperados dessa fase e encontra o tratamento adequado, promovendo qualidade de vida para a filha e toda a família.

Já o StreamYard é um estúdio de transmissões ao vivo no seu navegador. Através dele, é possível entrevistar convidados, usar logomarca e personalizar as transmissões ao vivo, ler comentários emitidos pelos participantes, entre outras coisas. É possível transmitir, na versão paga, diretamente para o Facebook, YouTube, LinkedIn e outras plataformas ao mesmo tempo. Os convidados podem participar a partir de qualquer dispositivo, sem precisar baixar nada, promovendo uma aula dinâmica e atrativa. O *software* foi utilizado para que o grupo apresentasse a novela para uma turma de professores ao vivo.

Para validar a formação, foi realizada a aplicação de uma nova pesquisa com os participantes do curso. Após a aplicação do experimento, os participantes responderam um questionário *on-line*, utilizando, como ferramenta tecnológica inserida no AVA, o Google Forms – sendo escolhida esta ferramenta tecnológica digital como fonte da coleta de dados para a pesquisa pelo motivo da possibilidade da obtenção de respostas mais eficientes e eficazes, oferecendo maior liberdade e confiabilidade aos respondentes em razão da privacidade, tendo em vista também a segurança quanto aos riscos de influência do pesquisador na aplicação do experimento. Essa ferramenta é constituída por uma série ordenada de perguntas que são respondidas por meio de um questionário de múltipla escolha, sem a presença do desenvolvedor do experimento objetivando realizar um levantamento das respostas, interesses, expectativas e situações vivenciadas. (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). O questionário foi dividido em seções, direcionadas a todos os participantes, cada seção foi composta por perguntas afirmativas, onde os respondentes deveriam avaliar e

selecionar a opção mais adequada quanto ao seu grau de pertinência, frequência e/ou importância.

A Aplicação da formação ocorreu em três dias consecutivos, utilizando o *software* StreamYard, com transmissão exclusiva para os inscritos, pela página de transmissão (https://capacitacaoaba.academiadoautismo.com.br/transmissao/).

Durante o curso, foram disponibilizados o *e-book* e leituras complementares no ambiente de transmissão, além de interação, utilizando integração com ferramentas de comentários do Facebook. Ao final do evento foi realizada a aplicação dos formulários de pesquisa e, posteriormente, a análise dos resultados.

3.3 ELABORAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Quadro 2 – SD elaborada para a formação *on-line*

Eixo temático: Transtorno do Espectro Autista
Conteúdo: Construindo uma intervenção ABA de alta qualidade
Turma e segmento que será aplicada a SD: A ABA apresenta robustas evidências científicas para o ensino de habilidades, redução/prevenção de comportamentos disruptivos e desenvolvimento de diferentes áreas (cognitiva, emocional, social, linguagem, e autonomia) em pessoas com Transtornos do Desenvolvimento e Transtornos do Espectro Autista, sendo a terapia com maiores evidências científicas para este público. Os profissionais que atuam com essa população precisam desenvolver conhecimentos específicos nas áreas do comportamento humano para avaliar as características de cada pessoa e aplicar corretamente as técnicas e estratégias embasadas na ABA.
Locais que serão utilizados: ☐ Sala de aula ☐ Pátio ☒ *On-line*
Objetivos esperados para este dia de aula: • Conceituar o TEA de acordo com o DSM-5-TR e a CID-11. • Identificar os principais sinais de TEA. • Explicar o conceito de Práticas Baseadas em Evidências. • Relacionar os principais indicadores de uma intervenção ABA de alta qualidade para crianças diagnosticadas com TEA.
1ª etapa (encontro 1): tomada de consciência (apresentação do tema e dos caminhos que serão percorridos para essa nova aprendizagem). Tempo: 30 minutos. 1. Apresentação do professor, do plano de ensino e do ambiente do curso e “quebra-gelo” com os participantes. 2. Apresentar *slides* com fotos de Maria, personagem de uma criança que está apresentando características como baixo contato visual, dificuldade para imitar pares, atraso na fala, dificuldade de seguir instruções e comportamento agressivo diante de negativas e frustrações. 3. Questionar os alunos sobre o que pode explicar os comportamentos e atrasos de Maria. Apresentar *slides* com Jaqueline, mãe de Maria, buscando avaliação diagnóstica. Jaqueline passa por todas as fases do luto ao receber o diagnóstico de TEA da Maria. 4. O professor explica para a turma o que é o TEA, as principais características e padronização do tratamento de acordo com o paradigma das Práticas Baseadas em Evidências. Mostrar manifestações das principais instituições de educação inclusiva do mundo, indicando as estratégias comportamentais como a melhor opção para as intervenções e ensino para alunos com TEA. 5. Apresentar aumento do índice de TEA na população, atualmente em 1 para cada 36 crianças (CDC, 2023), e a falta de profissionais da educação capacitados para uma efetiva inclusão escolar.

2ª etapa (encontro 1): estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. Tempo: 30 minutos.

1. Aplicação de teste de conhecimentos básicos sobre ABA. *Link* do Google Forms (https://docs.google.com/forms/d/1pYXDgX9m6JjkES0IE5Eexv-Xkl8RvllnT8tKrsT1n6k/) com 10 questões de múltipla escolha, de forma a avaliar o conhecimento inicial dos profissionais, e conscientizar sobre a necessidade de capacitação. Questionar que o aprendizado somente da graduação não é o suficiente para atuação na área.
2. Ao final, com objetivo de média geral abaixo de 4, os participantes deverão pegar um cartão digital, entregue para todos, e escrever "Diante do cenário atual dos alunos com TEA, eu escolho me capacitar para atuar na área". Os participantes deverão fechar o cartão e encaminhar para si mesmos e lerem depois do treinamento.

3ª etapa (encontro 1): promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras à aprendizagem, se possível, permeadas pelas novas tecnologias digitais. Tempo: 60 minutos.

1. Diante da pergunta "O que fazer com Maria?", os participantes serão convidados a entrar em um *link* do Mentimeter e escrever 3 características principais para uma intervenção de qualidade para Maria. As respostas serão organizadas em uma nuvem de palavras compartilhada durante a aula.
2. A partir dessas respostas, o professor irá apresentar os *slides* com o profissional orientando a família e indicando um passo a passo para uma intervenção de qualidade para crianças com TEA, contendo:
   - Entrevista com a família.
   - Construção de vínculo com a criança.
   - Avaliação de habilidades com uso de protocolos específicos (citar VB-MAPP[13] e IPO[14]).
   - Construção do plano de intervenção.
   - Intensidade na intervenção, mínimo de 15 horas semanais.
   - Treinamento e supervisão de pais e do acompanhante especializado.
   - Coleta e organização de dados.
   - Supervisão semanal para tomada de decisões baseadas nos dados.

4ª etapa (encontro 2): desenvolver atividades relacionadas com as habilidades relacionadas ao aprender de forma significativa. Tempo: 30 minutos.

1. O professor iniciará relembrando os passos da aula anterior e citará que, a partir daquele momento, estará mostrando detalhadamente o caminho para a construção de uma efetiva inclusão de alunos com TEA, desde a chegada do aluno à escola.
2. Retornar a história apresentada nos *slides*, apresentar o professor que irá receber Maria e contar um pouco da história da construção do conhecimento do professor, mostrando a importância da capacitação do profissional.
3. Apresentar vídeo do professor ensinando habilidades para outros alunos, errando e aprendendo com estudos, prática e supervisão, de forma a motivar os alunos e mostrar que é possível ensinar.

5ª etapa (encontro 2). Tempo: 30 minutos.

1. Pegar mapa mental em branco, com a foto do profissional que está atendendo Maria, estudando (lendo livros) sozinho no consultório e se questionando quais passos seguir. Preencher em conjunto com os participantes o mapa mental com as principais notas da aula. Cada participante preencherá o seu a partir dos *feedbacks* do professor.
2. Finalizar mostrando uma foto da Maria apresentando comportamento agressivo com a mãe. Terminar convidando os alunos para a próxima aula. "Agora que sabemos o que fazer, vamos avaliar e montar o plano de intervenção da Maria?".

6ª etapa (encontro 2). Tempo: 60 minutos.

1. Apresentar vídeos de comportamentos inadequados da Maria, com diferentes funções e em diferentes contextos, questionando os alunos a refletir sobre como podemos reduzir esses comportamentos de uma maneira ética e eficiente.
2. Apresentar o conceito de avaliação funcional e as principais funções dos comportamentos disruptivos.

---

[13] Avaliação de Marcos do Comportamento Verbal e Programa de Nivelamento (VB-MAPP = Verbal Behavior Milestones Assesment and Placement Program).

[14] Inventário Portage Operacionalizado (IPO).

3. O professor falará sobre a finalização da avaliação e construção do Plano de Ensino Individualizado (PEI).
7ª etapa (encontro 3). Tempo: 30 minutos. 1. Iniciar o terceiro dia mostrando a entrada da mediadora escolar de Maria, a importância desse profissional, a capacitação, treinamento e supervisão semanal com este profissional. 2. Falar sobre a importância do vínculo da mediadora escolar com o aluno com TEA. Explicar o conceito de *pairing*[15] para favorecer a motivação e relação de confiança com o aprendiz. 3. Realizar uma dinâmica com os alunos, simulando duas formas de interagir com a turma, uma agressiva e autoritária, que prejudica o vínculo, e outra assertiva e habilidosa, que cativa e favorece a relação professor-alunos.
8ª etapa (encontro 3). Tempo: 60 minutos. 1. Apresentar estratégias de prevenção de comportamentos-problema e manejo de antecedentes. 2. Apresentar ensino de habilidades colaborativas. 3. Apresentar o conceito de reforço diferencial (DRI, DRO, DRL e DRA). 4. Mostrar Maria sendo ensinada pela mediadora, os registros dos ensinos e a consistência.
9ª etapa (encontro 3). Tempo: 30 minutos. 1. Mostrar gráficos com os resultados da redução de comportamentos disruptivos e o ganho de habilidades em diferentes áreas.
Recursos digitais: • *Notebook*. • Duas câmeras para transmissão. • Internet cabeada. • Microfone de lapela. • Open Broadcaster Software (OBS). • StreamYard. • Mentimeter. • Google Forms. • *E-book*.
Recursos analógicos utilizados: • Cartão impresso.
Atividades para o caderno digital, se houver: • Mapa mental.
Referências: • SELLA; RIBEIRO (2018). • DUARTE; SILVA; VELLOSO (2018).

Fonte: Elaborado pelo autor, seguindo modelo disponibilizado pela UniCarioca (2023)

3.4 ELABORAÇÃO DE MATERIAL AUDIOVISUAL

Como material de apoio à formação, foi elaborada uma websérie[16] com cinco episódios disponibilizados no canal da Academia do Autismo, no YouTube. As gravações ocorreram em uma clínica na cidade de São Pedro da Aldeia/RJ (Figura 4), utilizando personagens fictícios com intuito exclusivamente educacional, informativo e de entretenimento. Todos os participantes assinaram um termo de liberação de

[15] Estratégia da ABA utilizada para a construção de uma relação reforçadora entre o professor e o aprendiz.
[16] Novela digital/série de episódios lançados na internet.

imagem (Anexo C), e a menor participante, uma atriz mirim que simulou uma criança com TEA, assentiu a participação e foi autorizada expressamente por seus responsáveis.

Figura 4 – Vista aérea da Clínica Mosaico, em São Pedro da Aldeia/RJ



Fonte: YouTube/Academia do Autismo (2022b)[17]

O primeiro episódio da websérie aborda a necessidade da construção de uma relação de parceria entre a escola e a família. Através de uma simulação de entrevista inicial entre o profissional responsável e a família (Figura 5), foram explicados os dois objetivos de momento inicial, a coleta de informações sobre o aprendiz com a família e a formação do vínculo.

É natural o profissional sentir ansiedade e, no momento do primeiro encontro, querer “correr” para coletar todas as informações e “disparar” a fazer perguntas. Entretanto, caso se inicie com esta dinâmica, acaba-se não dando espaço para a família falar, a família sente que está em avaliação como em um processo seletivo, na frente de um entrevistador, e acaba limitando-se a responder apenas o que é perguntado – o que não é o ideal. Esse distanciamento pode gerar mal-estar, más impressões e muitos incômodos por parte da família. Por isso, neste primeiro episódio, ocorre uma demonstração prática de como deve ocorrer esse momento.

[17] Disponível em: https://youtu.be/xsdYjOX8FQc. Acesso em: 12 jul. 2023.

Figura 5 – Entrevista inicial com os familiares da aluna



Fonte: YouTube/Academia do Autismo (2022a)[18]

O segundo episódio visa exemplificar uma intervenção em ABA com alto padrão de qualidade: “Como receber o aluno?”, “O que avaliar?”, “Como selecionar as preferências?” e “Que instrumentos utilizar?”. Antes disso, uma etapa muito importante é a formação do vínculo entre o profissional e o aprendiz. Sem uma relação de confiança, sem que a pessoa se sinta à vontade no ambiente, sem que ela queira estar na sua presença e ali junto com você, o melhor planejamento do mundo não terá nenhum sucesso. E isso, é ainda muito mais importante quando trabalhamos com pessoas no TEA.

O ambiente precisa ser extremamente reforçador tanto para quem está ensinando quanto para quem está aprendendo (Figura 6), afinal, para a ABA, ninguém está aprendendo em um ambiente no qual não se sente à vontade ou com pessoas com as quais não se quer estar.

[18] Disponível em: https://youtu.be/NsA4edHgvSI. Acesso em: 12 jul. 2023.

Figura 6 – Construção do vínculo com a aluna



Fonte: YouTube/Academia do Autismo (2022b)

No terceiro episódio, ocorre a avaliação individualizada do aluno. Utilizam-se instrumentos para avaliação do repertório comportamental e construção do PEI. Também é simulada a avaliação funcional descritiva dos comportamentos-problema, demonstrando as principais funções desses comportamentos, a saber: fuga, tangível, sensorial e atenção. Nesse episódio também foi apresentada a importância do papel do acompanhamento terapêutico (Figura 7), modalidade profissional voltada ao suporte necessário à autonomia e à socialização de pessoas com TEA.

Figura 7 – Treinamento da acompanhante especializada da aluna

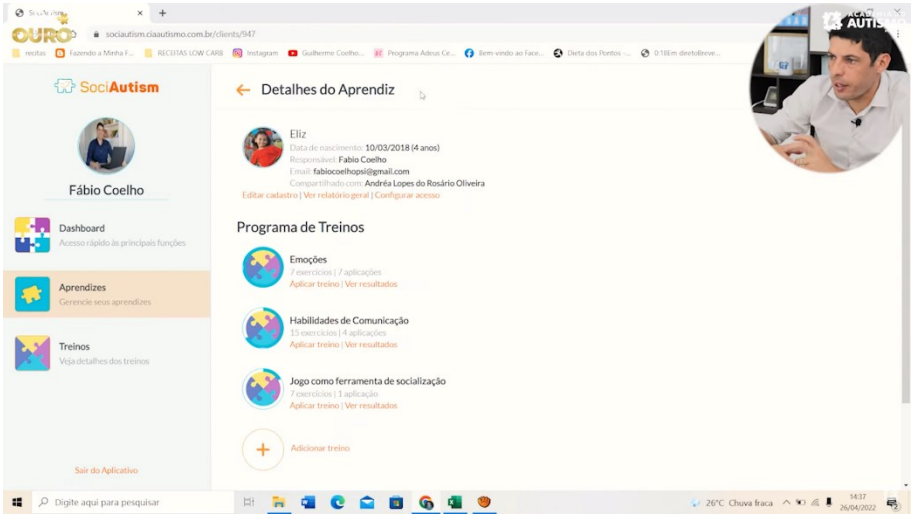


Fonte: YouTube/Academia do Autismo (2022c)[19]

[19] Disponível em: https://youtu.be/FkUUXui0jYw. Acesso em: 12 jul. 2023.

No quarto episódio, a temática se deu em torno da supervisão, parte integrante e fundamental da formação do Analista do Comportamento. A AT, que acompanha diariamente a aprendiz com TEA, recebe supervisão semanal do trabalho do Analista do Comportamento. Desse modo, a pessoa que está sob supervisão de um Analista do Comportamento experiente pode, de modo mais seguro, desenvolver as competências necessárias para atuar de modo independente no futuro, fazendo uso, por exemplo, do *software* SociAutism (Figura 8).

Figura 8 – Registros dos avanços da aluna realizado no *software* SociAutism



Fonte: YouTube/Academia do Autismo (2022d)[20]

No último episódio, é realizada a devolutiva do PEI aos pais, explicando o que foi observado e investigado. A partir daí, é sugerido um plano de intervenção a ser realizado em casa e na escola. Junto com essa orientação por parte do coordenador da intervenção, temos o treinamento com os pais, momento importante em que é ensinado como estender a terapia no ambiente domiciliar, proporcionando, assim, mais horas semanais onde as habilidades da aprendiz são trabalhadas. Ao fim da websérie, é demonstrado o quanto a intervenção adequada promoveu qualidade de vida à aprendiz e sua família (Figura 9).

[20] Disponível em: https://youtu.be/f8s1z2oweRc. Acesso em: 12 jul. 2023.

Figura 9 – Trecho do último episódio da websérie



Fonte: YouTube/Academia do Autismo (2022e)[21]

3.5 ELABORAÇÃO DO E-BOOK

O *e-book* foi elaborado sintetizando a história da personagem Maria, recém diagnosticada com TEA, mesma história desenvolvida nos vídeos do YouTube. No *e-book* foi possível aprofundar aspectos da teoria abordados na websérie.

O livro digital inicia apresentando as características da personagem, questionando o leitor sobre qual hipótese poderia explicar os comportamentos e déficits apresentados. Logo após, são abordados os critérios diagnósticos do TEA, de acordo com a CID-11 e o DSM-5-TR.

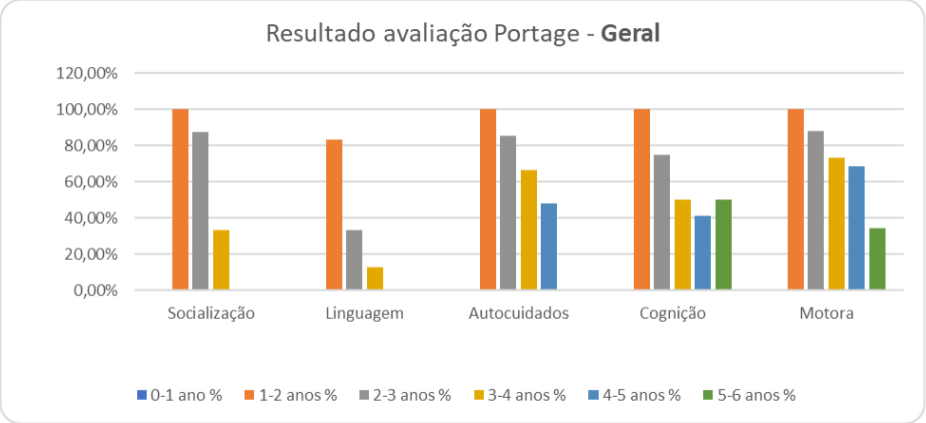
Ao receber o diagnóstico, a família busca conversar com a escola e, neste momento, o personagem que representa o profissional da educação apresenta para os familiares o conceito de Práticas Baseadas em Evidências, explicando a importância de utilizarmos estratégias com evidências científicas, como a ABA. Além disso, o profissional tira as dúvidas da família, construindo uma boa relação de confiança, além de realizar os encaminhamentos para as terapias.

Logo após, o profissional recebe a aluna com TEA, aproxima-se dela para a construção do vínculo e inicia a avaliação. No livro digital, foi possível aprofundar os conceitos da Análise Funcional do Comportamento, apresentando dois instrumentos que nortearam a avaliação e construção do PEI.

[21] Disponível em: https://youtu.be/fEOnYmY8FJQ. Acesso em: 12 jul. 2023.

O Inventário Portage Operacionalizado avalia 580 comportamentos esperados em crianças de 0 até 6 anos em cinco diferentes áreas. Com base nele, é possível compreender a faixa etária geral da criança, mapear atrasos e selecionar objetivos para o desenvolvimento em cada uma das áreas, como exemplo do Gráfico 3.

Gráfico 3 – Resultado gráfico de uma avaliação com uso do IPO



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Outro instrumento utilizado é o VB-MAPP, um instrumento de avaliação baseado na abordagem comportamental sobre a linguagem (SKINNER, 1957). Essa avaliação fornece uma medida sobre os comportamentos e habilidades da criança e as dificuldades verbais e sociais, avaliando um amplo conjunto de habilidades esperadas em crianças de até 48 meses.

Posteriormente, baseado nos resultados da avaliação, o profissional escreve o PEI da aprendiz. Neste momento, é abordada a importância de os objetivos serem mensuráveis e observáveis, com metas claras e alcançáveis. No PEI, constam metas de longo prazo, metas de curto prazo, estratégias de generalização, lições, esvanecimento de ajuda, critérios para aprendizagem e folhas de registros.

Exemplos de objetivos traçados para a aprendiz Maria, personagem fictícia da história utilizada no *e-book*:

1. Permanecer sentada por, no mínimo, 30 minutos de atendimento com, no máximo, 3 intervalos programados pelo adulto em, pelo menos, 3 sessões consecutivas.
2. Esperar, no mínimo, 10 segundos quando solicitada sem a emissão de disruptivos e acesso a itens reforçadores com, pelo menos, 3 pessoas distintas em 2 ambientes diferentes, em 90% das oportunidades e por 3 dias consecutivos.

3. Trocar de turno (minha vez, sua vez) com até 10 segundos de ausência do objeto sem a emissão de disruptivos com, pelo menos, 2 pessoas diferentes, sendo uma delas um colega, em 80% das oportunidades e por 3 dias consecutivos.

Maria apresentava muitos comportamentos agressivos com a função de mando (obter tangíveis e fugir de atividades). Por conta disso, o profissional traçou estratégias visando prevenir os comportamentos-problema. As estratégias traçadas foram categorizadas abaixo.

- Estratégias utilizadas para comportamentos com a função de fuga:
  - Diminuir a demanda.
  - Cronograma visual com sequência da rotina.
  - Intercalar atividades fáceis com difíceis.
  - Treino de comunicação funcional (pedir pausa).
  - Enriquecimento do ambiente com itens de preferência.
  - Histórias sociais.
- Estratégias utilizadas para comportamentos com a função de tangível:
  - Ensinar o antes e o depois.
  - Rotina visual.
  - Liberar o item desejado ao longo da rotina.
  - Treino de comunicação funcional.
  - Fornecer escolhas.
  - Histórias sociais.

Ao fim do *e-book*, são apresentados os resultados do ensino, com a redução dos comportamentos agressivos e o ganho de habilidades em diferentes áreas, incluindo a acadêmica.

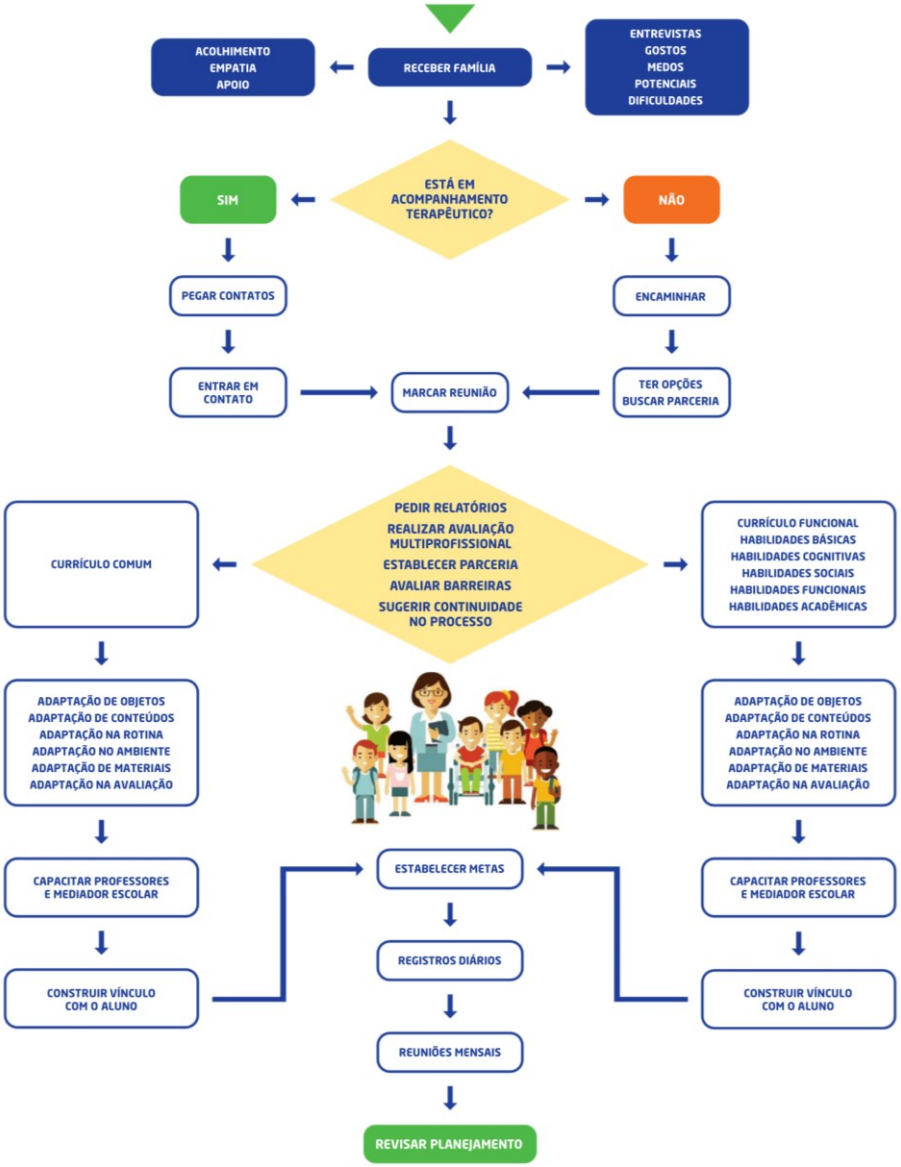
3.6 ELABORAÇÃO DE UM PASSO A PASSO PARA A INCLUSÃO

Como forma de facilitar a compreensão dos participantes, foi elaborado um passo a passo para a construção de uma efetiva inclusão escolar dos alunos com TEA (Figura 10). O passo a passo é elaborado a partir da pergunta “Recebi um aluno com autismo, o que fazer?”. Dado o questionamento, é apresentado um conjunto de etapas para a construção de uma efetiva inclusão escolar.

- 1º passo: entrevista com a família.

- 2º passo: troca de informações com os profissionais da saúde.
- 3º passo: construção do vínculo com o aluno.
- 4º passo: avaliação do aluno.
- 5º passo: construção do PEI.
- 6º passo: ensino diário com coleta de dados.
- 7º passo: supervisão semanal entre acompanhante especializado e profissional com mais experiência.
- 8º passo: revisão mensal do planejamento.

Figura 10 – Passo a passo para uma inclusão efetiva



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

3.7 APLICAÇÃO DA FORMAÇÃO

A validação da formação foi realizada de forma síncrona e teve duração de três dias, entre 24 e 28 de outubro de 2022, e visou, através de orientações e treinos sistematizados e fundamentados na ABA, ensinar os profissionais a estimularem os comportamentos desejáveis por meio de técnicas como: instruções objetivas, pistas visuais, modelação, modelagem e reforçamento (DOS SANTOS; NOVO, 2017). Os professores participaram do treinamento acessando as aulas da própria escola ou de casa.

No momento da matrícula, o aluno recebeu por *e-mail* um plano de estudo em PDF, a ementa e objetivos do curso. Também foram passados, neste *e-mail* de boas-vindas, um tutorial de como acessar as aulas e baixar os conteúdos, assim como disponibilizado um número de contato para qualquer necessidade de suporte administrativo ou técnico. Oferecer um suporte humanizado e que se preocupa em realmente atender a necessidade do aluno, desde o primeiro momento, cria uma conexão importante para toda jornada, visto que nem todos estão acostumados a receber esse tratamento.

A primeira aula iniciou com a construção do vínculo com a turma e apresentação da instituição. O professor se apresentou, contou um pouco da história de vida pessoal e profissional, especialmente sobre a relação com o autismo. Abordar as dores comuns entre os profissionais da educação, de forma empática e transparente, aproxima a turma do professor e facilita a construção de uma relação de confiança entre ambos. Neste momento, também foi pedido para os participantes se apresentarem escrevendo sua cidade e uma breve descrição de atuação no *chat* ao vivo.

Nesse primeiro contato, através do AVA (Figura 11), também foi explicada a dinâmica do curso. Logo abaixo das aulas, os alunos participantes puderam deixar seus comentários e dúvidas. Também foi explicado sobre a localização dos materiais para *download*, horários das aulas e disponibilidade para assistir de forma assíncrona. Durante os três dias do curso, as aulas ficaram disponíveis para acesso, de forma que aqueles que não puderam assistir ao vivo conseguiram acompanhar os conteúdos e receber a certificação. Foram apresentados, ainda, os mentores da turma, profissionais de apoio ao professor que são responsáveis pela facilitação da compreensão dos conteúdos e das atividades *on-line* que se deseja promover nos

estudantes, auxiliando-os na compreensão e execução das tarefas e na forma particular de cada estudante se envolver no curso.

Figura 11 – Captura de tela do AVA da formação *on-line*



Fonte: Academia do Autismo (2022)[22]

Na primeira aula, também foi disponibilizada uma pesquisa para identificar o nível de conhecimento da turma em relação à ABA. A pesquisa foi realizada por um formulário disponibilizado no ambiente virtual no Google Forms.

Com base nos passos supracitados, a primeira aula utilizou a novela digital como recurso pedagógico para engajar os alunos e apresentar um raciocínio para a importância da competência a ser treinada, além de uma descrição dos comportamentos necessários para o desempenho da competência. A novela digital é uma narrativa construída a partir da utilização de fotos, vídeos e textos verbais para contar uma história, e permite motivar os alunos a partir da linguagem fotográfica e audiovisual. Foi introduzida, nesse momento, a personagem Maria, que apresentava as seguintes características:

- Dificuldade em iniciar interações sociais, preferindo brincar com objetos do seu interesse.
- Falou a primeira palavra aos 2 anos e tem vocabulário incompatível com sua idade cronológica. Emite vocalizações repetitivas em sem função comunicativa.

[22] Disponível em: https://capacitacaoaba.academiadoautismo.com.br/transmissao/. Acesso em: 17 ago. 2023.

- Apresenta, com frequência diária, episódios de comportamentos disruptivos, como morder, beliscar, bater em adultos e jogar objetos no chão.
- Não tem noção de perigo, escalando móveis e se colocando em risco constantemente.
- Não entra na salinha de aula, permanecendo na creche somente no espaço externo, correndo e brincando no parquinho.

A aula seguiu com a apresentação dos pais de Maria, que estavam se sentindo perdidos, necessitando de explicações para os comportamentos apresentados pela filha. Depois de relutarem bastante, os pais decidem agendar uma reunião com a escola para conversar sobre as dificuldades e, ao mesmo tempo, agendam uma consulta médica, na qual é diagnosticado o TEA. A aula segue apresentando as dificuldades encontradas pelos professores diante dos comportamentos emitidos pela Maria no ambiente escolar. E, posteriormente, apresenta o melhor caminho para ajudar Maria.

O professor explicou que as formas de intervenção mais bem-sucedidas têm em comum: início antes dos 3 anos de idade (são precoces); um mínimo de 15 horas semanais (são intensivas); um mínimo de 2 anos de duração (são duradouras); atuação em diferentes áreas do desenvolvimento humano (são interdisciplinares); e respeito à singularidade de cada pessoa (são individualizadas).

Também foi apresentada a ABA, ciência com robustas evidências para o desenvolvimento de crianças com TEA. Logo após, foi mostrado um passo a passo com os principais indicadores de um ensino de qualidade baseada na ABA, a saber: avaliação individualizada, construção de um plano de ensino com objetivos claros e mensuráveis, ensino com base nas preferências da aluna, suporte para minimizar os erros, registros diários, supervisão semanal entre o acompanhante escolar da aprendiz e o profissional com larga experiência em ABA.

Ao final da primeira aula, o corpo docente (professor e mentores) se certificou de que todos os alunos receberam as respostas para suas dúvidas na aba de comentários.

No início do segundo dia, pela manhã, os alunos receberam um *e-mail* perguntando como foi o primeiro dia da aula, contando sobre as expectativas e convidando para assistir o primeiro episódio da websérie da Maria, disponível de forma assíncrona no YouTube. O objetivo é engajar o aluno, garantindo que este não perca a motivação durante o período de estudos. Além disso, os vídeos serviram como

modelo de atuação para o treinamento dos profissionais da educação, que puderam ver exemplos de atuação ao longo da formação.

Na segunda aula ao vivo, o professor iniciou perguntando como todos estavam se sentindo e se havia ficado alguma dúvida em relação ao primeiro dia. Logo após, explica que o objetivo do segundo dia é abordar maneiras efetivas para lidar com comportamentos-problema.

A aula seguiu demonstrando exemplos de comportamentos-problema emitidos pela personagem Maria, ao mesmo tempo que o professor explicou que, antes de qualquer modificação de comportamento, qualquer estratégia, precisamos descobrir a função do comportamento-problema. Ao olhar para o que aconteceu antes e o que aconteceu depois, descobrem-se as principais funções do comportamento inadequado. Na ABA, acredita-se que todo comportamento ocorra por um motivo, uma vez que o comportamento é mantido por uma função.

Tomamos para base de estudos o seguinte exemplo: a aluna atrapalha a aula, fazendo aviões de papel, falando alto com os colegas e fazendo barulhos bobos, e o professor manda a criança falar com o diretor porque ela é muito bagunceira. Como primeira hipótese, pensamos: “Ela está tentando fugir das aulas?”. Neste caso, embora a consequência do professor seja lógica, também é ineficaz, pois a criança conseguiu escapar das aulas e, portanto, é provável que o comportamento-problema volte a ocorrer. Em uma segunda hipótese, pensamos: “A função dos comportamentos da criança é chamar a atenção dos colegas?”. Neste caso, a consequência do professor em retirá-la da sala de aula pode ajudar a diminuir o comportamento-problema, isso porque ela está visando a função correta do comportamento – buscar atenção.

O professor explica que é por isso que é tão importante não se concentrar apenas no comportamento ao determinar as estratégias de intervenção. A aplicação da avaliação funcional comportamental é uma das formas de se descobrir por que uma pessoa repete um comportamento específico ou por que o comportamento acontece. Assim, identificamos a função do comportamento e quais eventos estão contribuindo para que o comportamento ocorra ou não ocorra.

Uma das maneiras de avaliação funcional direta é o registro ABC, no qual registramos o que acontece antes e depois de uma determinada resposta. Trabalhamos com três unidades: [1] os antecedentes, ou seja, tudo que está à volta do sujeito, ou dentro dele, e que antecede a resposta – chamado também de ambiente,

situação, contexto ou estímulo antecedente, são estímulos que discriminam se uma consequência específica será, ou não, apresentada –; [2] o comportamento, seja ele explícito ou implícito (aberto ou encoberto, privado ou público); e [3] as consequências, aquilo que vem depois do comportamento e que altera o padrão de sua apresentação.

A aula prosseguiu com explicações acerca das principais funções do comportamento-problema: sensorial, tangível, atenção e fuga. A primeira delas, a função sensorial (ou física), que se identifica quando um comportamento-problema ocorre mesmo quando ninguém está por perto, não tendo uma variável social que o mantenha. Esse tipo de comportamento geralmente ocorre mesmo quando há atividades de lazer disponíveis, sem nenhuma demanda, e é cíclico, ocorrendo em períodos do dia. É importante se atentar, também, porque pode ser alguma dor física, uma dor de estômago, vontade ir ao banheiro, entre outras. Então, se a pessoa está sozinha, não há ninguém olhando, nenhuma demanda, as atividades de prazer estão disponíveis e, mesmo assim, volta e meia ocorre esse tipo de comportamento, a hipótese passa a ser sensorial. Supomos que Maria está chorando porque está com dor de ouvido. Neste exemplo, o choro não se deve a um fator fora do corpo da criança. Em vez disso, é devido a uma experiência que a criança está sentindo no interior. Outra situação seria Maria coçando a pele para aliviar a coceira por causa da picada de um mosquito.

Já a segunda função mencionada, a função tangível, significa querer algo que é tangível, ou seja, para tocar, pegar, jogar, comer, ou fazer. Esse comportamento ocorre, geralmente, quando um adulto pede para a criança parar de fazer uma atividade ou retira algo que ela estava fazendo. Por exemplo: o aprendiz estava brincando com o boneco e este foi retirado, então o aprendiz começa a se envolver em comportamentos-problema – o que reforça esse comportamento é o acesso ao item. Supomos que Maria está na fila da cantina, quer um chocolate e diz: “Eu quero um Baton[23]”. O professor responde “Não”. A criança chora e reclama mais sobre querer o Baton. Então, o professor deixa a criança pegar o chocolate. A criança aprende que chorar e reclamar vai fazer com que ela consiga o doce. Outro exemplo seria Maria querer usar um brinquedo que gosta e a professora o está segurando, então a criança o agarra para pegá-lo. A professora dá o brinquedo e, assim, a criança aprende que pegar o brinquedo faz com que ela consiga acessá-lo.

---

[23] Marca de chocolates da fabricante brasileira Garoto.

A terceira função mencionada é a de obter atenção social. A atenção social é um dos grandes reforçadores para as pessoas, muito do que nós fazemos, mesmo de forma inconsciente, é para receber a atenção de outros. Este comportamento ocorre quando a pessoa não está recebendo atenção de ninguém, ou quando em algum momento os pais ou alguém que estava com essa criança passa a dar atenção para uma outra pessoa, e aí começa o comportamento inadequado. Em contraste, quando a criança está recebendo atenção, em grande parte do dia, não aparecem ou se reduz muito a emissão de comportamentos disruptivos. Tomamos como exemplo que Maria resmunga até que os colegas falem com ela. Ela aprende que resmungar vai fazer com que ela receba a atenção de seus colegas. Uma outra situação seria o professor estar conversando com outro adulto e Maria joga um item na sala de aula. O professor olha para ela e explica que ela precisa pegar o brinquedo. Maria aprende que jogar algo no chão chama a atenção do professor.

A quarta e última função mencionada é a função de fuga/esquiva. Mas o que é um comportamento de fuga? Podemos entendê-lo como um comportamento problemático que ocorre quando alguém pede para a criança fazer alguma coisa, uma tarefa, atividade ou demanda, ou quando é solicitada a participar de atividades, ou demanda de tarefas ou atividades, assim como, também, convites para ir a alguns lugares, como a escola ou a clínica. Imaginemos que a criança chega na porta da clínica em que realiza terapias e começa o comportamento disruptivo. Neste caso, há uma função de fugir, de se esquivar daquele local. Supomos que Maria joga materiais da sala no chão, de forma que não é mais necessário concluir a tarefa que lhe foi apresentada. Assim, a criança aprende que jogar materiais no chão vai fazer com que ela não precise mais realizar a atividade. Outro exemplo seria Maria bater com a cabeça na mesa quando recebe uma prova, por consequência, a professora a deixa não realizar a prova. Logo, a criança aprende que bater com a cabeça na mesa vai fazer com que ela não faça outras provas.

De acordo com a apresentação dos exemplos de comportamentos disruptivos de Maria, foi possível explicar as quatro principais funções comportamentais – que é o primeiro passo antes de qualquer intervenção.

Ao final da segunda aula síncrona, o corpo docente (professor e mentores) se certificou de que todos os alunos receberam as respostas para suas dúvidas na aba de comentários.

No terceiro dia, pela manhã, foi enviado um *e-mail* para todos os alunos do curso que haviam participado de ao menos uma aula, com o *link* para assistirem mais dois episódios da websérie da Maria, além de um resumo dos dois primeiros dias. A entrega de conteúdos, além dos já disponibilizados no curso, agregou conhecimento, visando trazer, à percepção do aluno, uma estrutura mais completa e um comprometimento da instituição com sua aprendizagem.

Já àqueles alunos que ainda não tinham acessado nenhuma aula, foi enviado um último *e-mail* convite. A intenção dessa última mensagem foi informar o aluno sobre o seu progresso ao longo do curso, sempre o motivando a ter constância nos estudos e lembrando que os professores, mentores e a equipe de suporte estão prontos para auxiliar, caso surja qualquer dificuldade de acesso.

A terceira e última aula iniciou com o mesmo formato das anteriores, com o professor relembrando alguns pontos das aulas passadas, perguntando se os alunos possuem alguma dúvida, e questionando sobre o que eles acham que irá acontecer com a personagem da novela digital utilizada na formação, Maria. Posteriormente, o professor passou os objetivos da terceira aula, a saber: aprender estratégias para redução dos comportamentos inadequados e ensino de habilidades com base na ABA. Uma das estratégias de prevenção para as barreiras comportamentais citadas pelo professor foi o *time-in*, uma forma de saciar a criança com aquele item antes dela pedir. Entretanto, em alguns casos, é indicada a própria remoção do item, por exemplo, se a criança emite muito comportamento problemático quando um profissional vai realizar atividades com ela, porque ela sabe que ele está com o celular no bolso. Caso se avalie que a função é obter o celular, pode-se optar por remover o item da cena, ou seja, o profissional não vai mais levar o celular no bolso ou deixá-lo à mostra, removendo aquele item do ambiente, do visual da criança.

Já para a função de obter atenção, pode-se também trabalhar com o conceito do *time-in*, chamado, neste caso, de reforço (atenção) não contingente. Foi exemplificado que quando Maria emitisse muitos comportamentos disruptivos em sala de aula, e a avaliação for de que a função seja pra receber atenção do professor, o professor poderia, a cada dez minutos, dar atenção a ela, perguntando como ela está, se ela concorda, o que ela está fazendo e como foi o dia dela, visando diminuir a necessidade de a criança pedir atenção de uma maneira inadequada.

Para a função de fuga, foi orientado o uso da rotina visual, recurso bastante indicado, uma vez que a previsibilidade diminui muito a ansiedade, favorece o

engajamento na atividade, diminui o comportamento de resistência, de fuga e a redução da demanda. Assim, foram passadas algumas estratégias de prevenção, examinando os antecedentes de um comportamento-problema:

- Disponibilizar cronograma visual com sequência da rotina.
- Intercalar atividades fáceis com difíceis.
- Fornecer escolha.
- Incorporar o interesse do aluno.
- Ensinar o antes e o depois.
- Rotina visual.
- Liberar o item desejado ao longo da rotina.
- Histórias sociais.
- Diminuir a demanda.

Como exercício prático, foi passado aos alunos a respeito da confecção de uma rotina, lembrando aos participantes de que, ao estabelecer uma rotina, é necessário se certificar de colocar atividades agradáveis após as exigentes (por exemplo: selecionar a história para contar depois que a criança estiver pronta para dormir). Uma programação para esses eventos diários pode ajudar a criança a saber o que esperar, o que pode, por si só, melhorar a conformidade com essas atividades.

Passo a passo para uma rotina visual:

1. Colocar a rotina em um local central na sala.
2. Incentivar o aprendiz a verificar a rotina.
3. Rever a rotina com a criança e selecionar a primeira foto/imagem.
4. Incentivar a criança a expor a atividade em voz alta. Para crianças mais novas ou não verbais, diga em voz alta para o aprendiz.
5. Pedir que a criança retire a imagem do quadro de rotina e leve à área designada.
6. Concluir a atividade da imagem.
7. Voltar para a programação visual.
8. Colocar a imagem da tarefa concluída em uma pequena caixa ou envelope perto do quadro de rotina, em local já predeterminado.
9. Passar à próxima imagem da rotina visual.

Sobre o ensino de habilidades, foi revisada a literatura da ABA (COOPER; HERON; HEWARD, 2020; DUARTE; SILVA; VELLOSO, 2018; RIBEIRO; SELLA, 2018), apontando que os comportamentos-problema podem ocorrer como formas de

comunicações não verbais com função de pedido, isto é: função de mando, de modo a produzir reforçadores específicos mediados socialmente. Portanto, um melhor repertório comunicativo para Maria estaria associado a um menor índice de comportamentos-problema, visto que, a partir do momento em que o aprendiz aprende novas formas de comunicação, o comportamento-problema pode ser substituído. Portanto, foi ensinado sobre o Treino de Comunicação Funcional, procedimento no qual, primeiro, uma avaliação funcional é realizada para identificar a função do comportamento-problema e, posteriormente, o desenvolvimento de comunicação (vocal ou alternativa) adequada é ensinado à criança para que o comportamento-problema possa ser substituído por um comportamento apropriado. Podemos analisar o exemplo ministrado em aula da seguinte forma:

- Resposta disruptiva (choro): será colocada em extinção.
- Função: acesso ao comestível.
- Resposta alternativa (entregar a figura com foto do sorvete e legenda “Quero sorvete, por favor”): será reforçada e substituirá a resposta disruptiva.

Um outro conjunto de habilidades importantes para Maria seriam as habilidades sociais. Dentre elas, as habilidades emocionais são fundamentais para a autorregulação e melhor qualidade de vida de uma criança com TEA. O professor explicou que perceber o que está sentindo, ou o outro, e reagir adequadamente a esse sentimento pode ser difícil para pessoas autistas, e exemplificou um passo a passo para o ensino de habilidades emocionais: (1) identificar emoções em figuras; (2) identificar emoções nos outros; (3) nomear emoções identificadas; (4) imitar emoções de adultos; (5) identificar situações e ações relacionadas a emoções; e (6) desenvolver estratégias para o autocontrole.

Por fim, o professor pontuou a respeito das punições e consequências, apontando que pesquisas (COOPER; HERON; HEWARD, 2020; DUARTE; SILVA; VELLOSO, 2018; RIBEIRO; SELLA, 2018) em Análise do Comportamento têm mostrado que a punição não é a melhor alternativa e o mais recomendado é o uso do Reforçamento Diferencial, procedimento que utiliza extinção e o reforço positivo, para reduzir comportamentos-problema.

Existem quatro estratégias de Reforçamento Diferencial, sendo elas: Reforço Diferencial de Outros Comportamentos (DRO); Reforço Diferencial de Baixos Índices do Comportamento (DRL); Reforço Diferencial de Comportamentos Incompatíveis (DRI); e Reforço Diferencial de Comportamentos Alternativos (DRA).

O primeiro deles é o DRO, quando, diante de um período determinado, reforça-se qualquer outro comportamento que a criança emitiu naquele período de tempo, desde que ela não emita aquele comportamento inadequado. Temos como exemplo: não se levantar da cadeira durante 5 minutos; não emitir comportamentos agressivos durante 10 minutos; e não jogar objetos durante 15 minutos.

Já o DRL, serve para alguns comportamentos que, por si só, não são problemáticos, mas quando a criança os emite com grande frequência passa a prejudicar seu aprendizado. Temos como exemplo: fazer perguntas; pedir para ir ao banheiro; e conversar com o colega.

Outro tipo de Reforçamento Diferencial é o DRI, que indica quando a forma do comportamento é fisicamente incompatível com o comportamento que se quer reduzir. Temos como exemplo: sentar/correr na sala; falar sobre algo relevante/fala ecolálica; comer com garfo/comer com a mão.

Por fim, foi explicada sobre mais uma forma de Reforçamento Diferencial, talvez a mais utilizada: o DRA, onde escolhe-se um comportamento com a mesma função do disruptivo, que seja mais habilidoso, e que não é necessariamente incompatível com outro comportamento que se quer reduzir. Temos como exemplo: morder o braço/morder o mordedor; bater na mesa para chamar atenção/levantar a mão; chorar quando estiver com vontade ir ao banheiro/pegar símbolo correspondente.

Ao fim do conteúdo, o professor compartilhou, na tela, os gráficos que registraram os avanços de Maria, reduzindo a frequência de comportamentos-problema emitidos no ambiente escolar, e os ganhos em habilidades comunicativas e sociais, finalizando com a família feliz e satisfeita com os resultados.

Como pode-se observar, a dinâmica da aprendizagem se tornou ainda mais interessante com a utilização das novas tecnologias digitais de comunicação e informação sendo apresentadas dentro de uma história, trazendo uma interação digital e abrindo novas possibilidades para os professores aprenderem efetivamente sobre o TEA.

O professor ainda complementou, explicando que o conhecimento adquirido e os exemplos apresentados em vídeos serviram como os primeiros passos para um treinamento efetivo dos profissionais, sendo necessário, no dia a dia dos professores, que pratiquem seu desempenho sobre a habilidade que desejam aprender.

Foi explicado que a etapa de treinamento é frequentemente omitida durante os cursos voltados para profissionais da educação. Estes, acabam focando mais em

descrições escritas ou vocais da habilidade-alvo, geralmente dadas em aulas expositivas. No entanto, praticar a habilidade é uma etapa essencial para o sucesso de um treinamento.

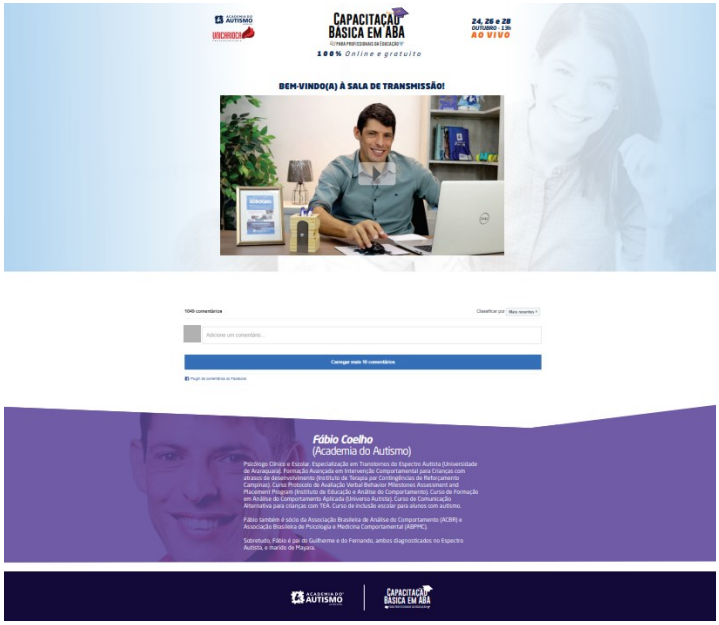
À conclusão do conteúdo, foi pedido que os participantes avaliassem a formação, através da liberação de um formulário de pesquisa não obrigatória e sem necessidade de identificação. No que diz respeito aos certificados, para todos que assinaram a lista de presença, foram enviadas cópias digitais através dos *e-mails* dos participantes assim que findada a formação.

4 RESULTADOS, ANÁLISE E DISCUSSÃO

4.1 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

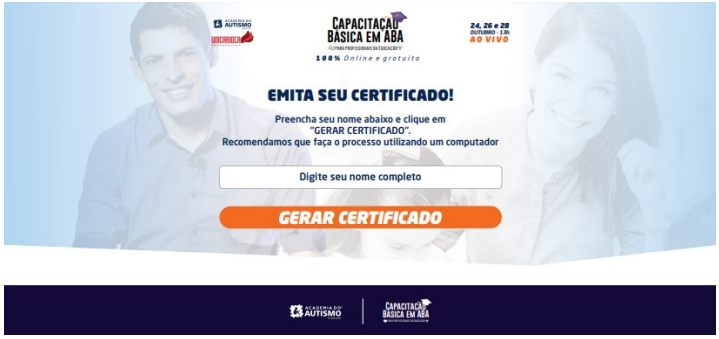
Conforme Torres e Irala (2014), a aprendizagem geralmente deve aparecer como um efeito colateral da interação entre pares que trabalham em um sistema de interdependência na resolução de problemas ou na execução de tarefas propostas. Dessa forma, o ambiente virtual (Figura 12 e 13) foi pensado para evitar distratores, com um formato *clean*, e aumentar a interação entre os pares e entre os participantes e mentores.

Figura 12 – Captura de tela da página de transmissão da formação *on-line*



Fonte: Academia do Autismo (2022)

Figura 13 – Captura de tela da página de emissão de certificados da formação *on-line*



Fonte: Academia do Autismo (2022)

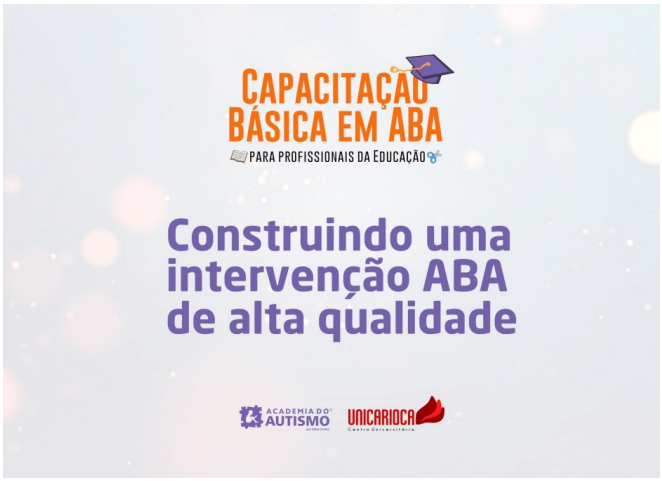
4.2 MATERIAL AUDIOVISUAL

O material audiovisual obteve, ao todo, 2.627 visualizações, dados atualizados em 4 de setembro de 2023. O primeiro vídeo é o mais visto, com um total de 14 mil visualizações e 97 comentários. A websérie está disponível gratuitamente no YouTube, em: https://youtube.com/playlist?list=PLiFxXPaZFXvF79FyRAvnKtVxrX5nmSXwT.

4.3 E-BOOK

O *e-book* “Construindo uma intervenção ABA de alta qualidade” (Figura 14) foi baixado por 3.207 pessoas até o momento, em 4 de setembro de 2023.

Figura 14 – Captura de tela da capa do *e-book*



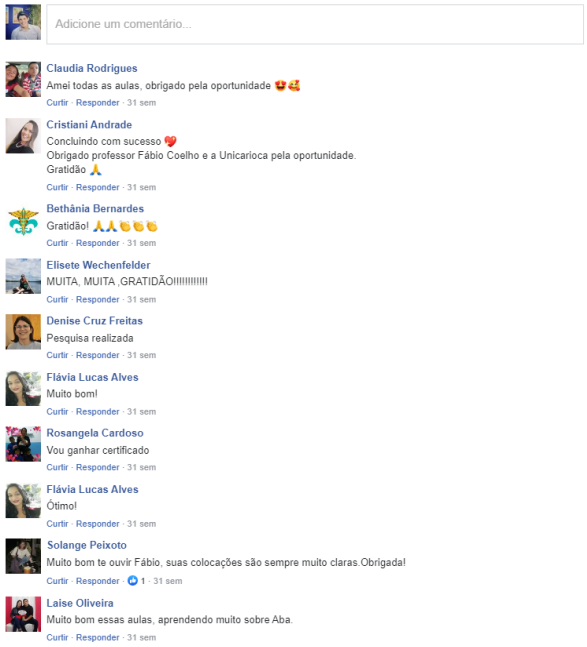
Fonte: Academia do Autismo (2022)

4.4 FORMAÇÃO DIGITAL PARA PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO

A formação digital para profissionais da educação contou com 630 concluintes, de diferentes regiões do país. Destes, 17,2% são profissionais da Educação Infantil, 15,4% são profissionais do Atendimento Educacional Especializado (AEE), 13,6% atuam no Ensino Fundamental e 6,8% são mediadores de alunos com TEA. Além desses, 12,2% eram familiares de crianças com TEA e 10% eram profissionais da saúde.

Durante os três dias do curso, a página de transmissão recebeu 178 comentários, divididos majoritariamente entre dúvidas sobre o conteúdo e elogios sobre a metodologia utilizada. A Figura 15 exemplifica alguns desses *feedbacks*.

Figura 15 – Captura de tela dos comentários da página de transmissão do curso

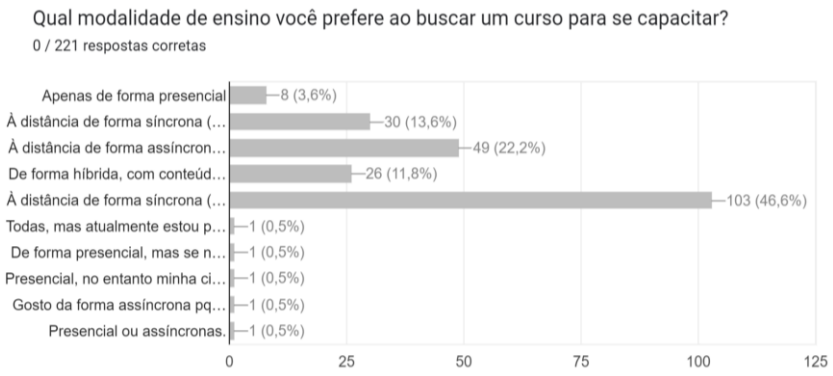


Fonte: Academia do Autismo (2022)

Após a aplicação da formação, os participantes foram convidados a avaliar o curso, em um formulário criado no Google Forms, com uma nota de 0 a 10, de acordo com a importância do aprendizado para a prática diária dos profissionais. 91,2% dos concluintes que responderam o formulário avaliaram a formação com a nota máxima. A primeira análise que pode ser realizada diz respeito ao público concluinte da formação, que ficou bem distribuído entre os profissionais da Educação Infantil, do AEE e do Ensino Fundamental. Cabe salientar a baixa conclusão dos profissionais que atuam no Ensino Médio. O fato de a personagem principal ser uma menina de quatro anos, e todo o desenrolar da história ter se dado sobre a avaliação e intervenção infantil, pode ter motivado uma maior evasão dos profissionais desse segmento. Também se destaca a participação de outros públicos, como familiares e profissionais da saúde, o que mostra como o tema, inclusão escolar, motiva e impacta diferentes áreas.

Já sobre a modalidade de ensino preferida para a formação continuada, 46,6% dos entrevistados relataram preferir a modalidade a distância síncrona, conforme o Gráfico 4.

Gráfico 4 – Avaliação da formação em ABA

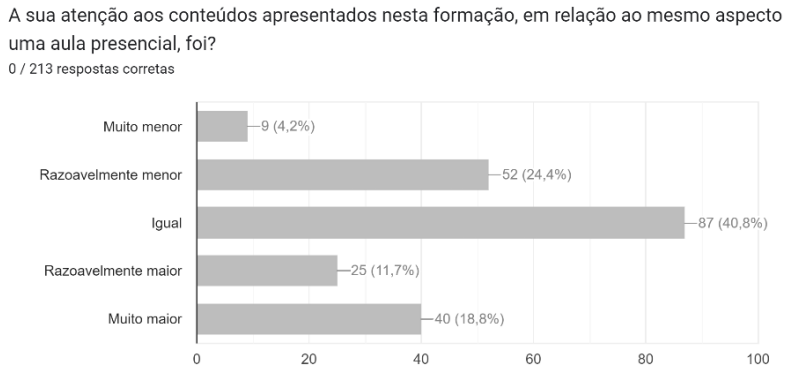


Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Quase metade do público relatou que prefere realizar cursos de forma síncrona, modalidade que ocorre com o uso da tecnologia, mas de forma ao vivo, com alta possibilidade de interação entre pares e entre o professor e os alunos. Essa modalidade ganhou destaque durante a pandemia de COVID-19, que forçou o fechamento de todos os espaços sociais e acabou acelerando o contato com o estudo e o trabalho a distância na população. Pode-se inferir que as vantagens do ensino a distância foram bem aceitas pela sociedade, e a maior proximidade do modelo síncrono com os cursos presenciais, para interagir, acessar os conteúdos e tirar dúvidas, pode ter motivado os resultados expressos no Gráfico 4 – uma vez que há uma menor necessidade de adaptação. Além disso, esses dados podem representar que a interação é um ponto muito importante para a qualidade do aprendizado, o que nem sempre ocorre em cursos assíncronos, muitas vezes entregues somente em formato de videoaulas gravadas.

Seguindo a pesquisa de validação da formação (Gráfico 5), foi perguntado, aos participantes que concluíram o curso, sobre a atenção dos alunos durante a formação, quando comparada a uma aula presencial. 40,8% dos concluintes avaliaram que sua atenção foi a mesma que em uma aula presencial, enquanto 30,5% avaliaram que a atenção foi maior que em uma aula do mesmo conteúdo no formato presencial.

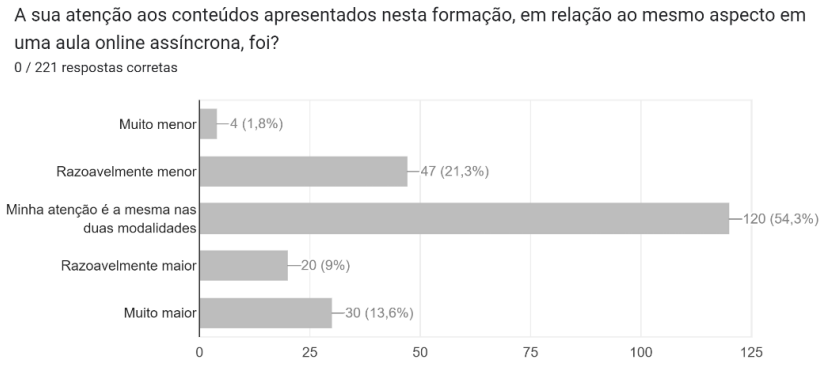
Gráfico 5 – Avaliação da atenção dos entrevistados em comparação com o ensino presencial



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Também foi perguntado sobre a atenção dos alunos durante a formação, quando comparada a uma aula assíncrona. Segundo os dados dos entrevistados (Gráfico 6), 54,3% mantêm a atenção nas duas modalidades da mesma forma. Para 21,3%, a atenção na formação foi razoavelmente menor do que em uma aula assíncrona, enquanto para 22,6% dos concluintes avaliados, a atenção foi maior do que no formato assíncrono.

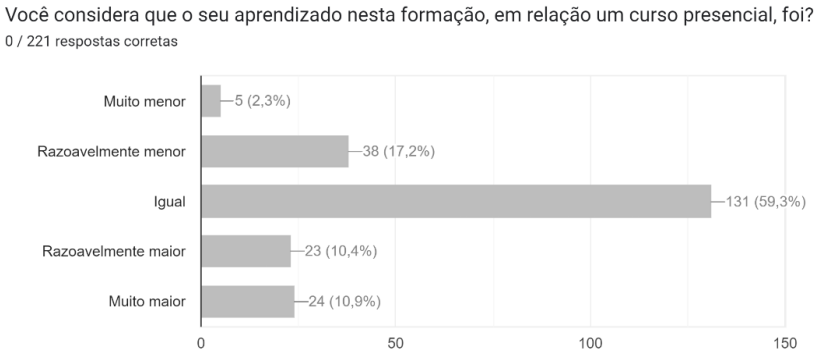
Gráfico 6 – Avaliação da atenção dos entrevistados em comparação com o ensino assíncrono



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

A avaliação da percepção dos participantes em relação à qualidade do seu aprendizado na formação, em comparação a um curso presencial, demonstrou que, para 59,3% da amostra, o aprendizado é o mesmo as duas modalidades (Gráfico 7). Para 10,9%, o aprendizado é muito maior. Já para 10,4% dos pesquisados, o aprendizado é razoavelmente maior. Para 17,2%, o aprendizado é razoavelmente menor e, apenas para 2,3% da amostra, o aprendizado neste formato é muito menor que em um curso presencial.

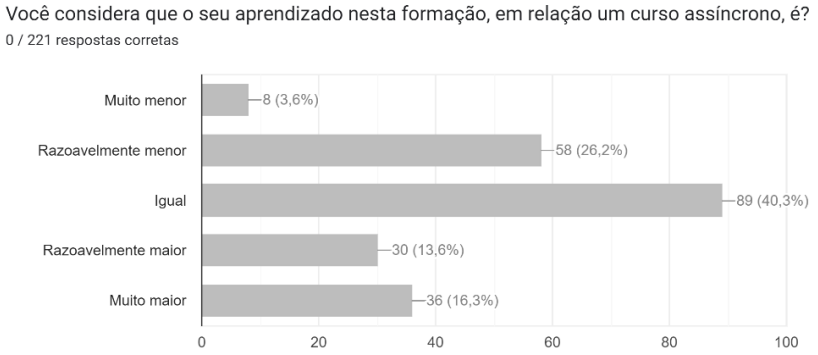
Gráfico 7 – Avaliação do aprendizado dos entrevistados em comparação com o ensino presencial



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Em um comparativo do aprendizado na formação *on-line* e um curso com o mesmo conteúdo ministrado de forma puramente assíncrona, 16,3% dos entrevistados afirmaram que o aprendizado foi muito maior, enquanto 13,6% disseram que foi razoavelmente maior e 40,3% avaliaram como igual (Gráfico 8).

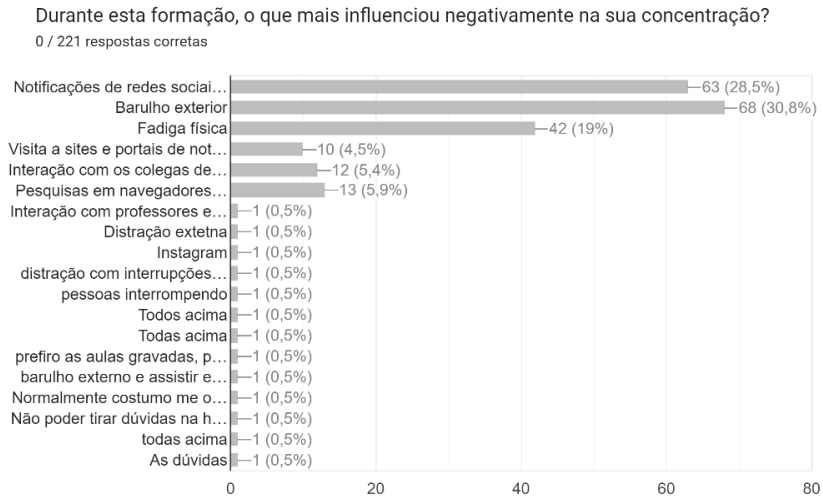
Gráfico 8 – Avaliação do aprendizado dos entrevistados em comparação com o ensino assíncrono



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Outro item importante, que foi avaliado com os concluintes da formação, diz respeito aos aspectos que estes consideram que influenciaram seu comportamento de manter a atenção nas aulas (Gráfico 9). 28,5% dos entrevistados disseram que as notificações de redes sociais durante as aulas influenciaram negativamente na concentração nas aulas. Já para 30,8%, o barulho exterior foi o aspecto que mais influenciou a concentração, enquanto a fadiga foi responsável pela perda de concentração de 19% dos entrevistados.

Gráfico 9 – Aspectos que influenciaram a concentração dos participantes



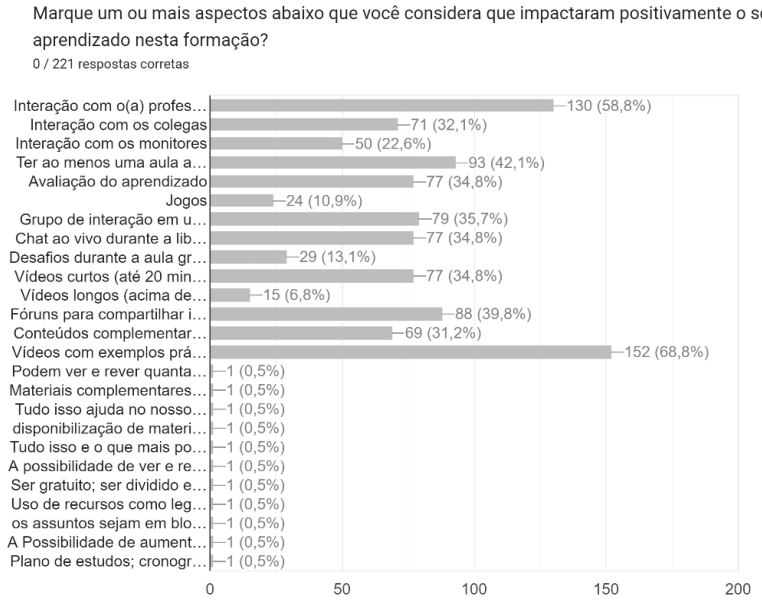
Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Sobre a pergunta em relação aos aspectos que os cursistas consideraram ter influenciado seu comportamento de manter a atenção nas aulas, cabe considerar, nas próximas aplicações, algumas possibilidades de reduzir, ou até prevenir, o impacto de alguns desses estímulos com medidas institucionais, como, por exemplo: pedir que os participantes deem preferência para assistir as aulas pelo computador ou *notebook*, fechando todas as outras janelas do navegador. Caso necessitem assistir pelo celular, pedir que ativem a opção “não perturbe” no *smartphone* ou desativem as notificações de redes sociais e outros aplicativos. Em relação ao barulho exterior e fadigas, também é possível minimizar essas variáveis pedindo que os cursistas organizem um local livre de ruídos, sons exteriores e confortável, assim como que avisem outros membros da família, ou da escola, que estarão em curso e ocupados durante o horário das aulas. Cabe a possibilidade, ainda, de aderir a um período de intervalo durante as aulas, de forma a reduzir a fadiga durante as aulas síncronas.

Por fim, foi perguntado aos entrevistados o que consideraram que impactou positivamente o aprendizado na formação (Gráfico 10). Os avaliados puderam assinalar uma ou mais opções. 68,8% alegaram que os vídeos com exemplificações práticas contribuíram com o aprendizado. Já 58% afirmaram que a interação com os professores e os mentores contribuiu para o aprendizado. 42,2% disseram que ter aulas ao vivo auxiliou no aprendizado, enquanto 32,1% relataram que a interação com os colegas influenciou positivamente no aprendizado. Outros aspectos relevantes relatados pelos participantes foram: a avaliação do aprendizado realizada na formação, o grupo de interação no Telegram, o *chat* ao vivo durante as aulas e os

conteúdos complementares, como *e-book*, fluxograma e SD, que foram compartilhados.

Gráfico 10 – Aspectos que impactaram o aprendizado



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Por fim, sobre os aspectos que impactaram positivamente o aprendizado na formação, cabe destacar que os pontos que mais receberam votação são justamente aqueles abordados na literatura como diferenciais para uma formação de qualidade e relacionados a um aumento do engajamento e da experiência positiva do aluno. Os exemplos práticos em vídeos foram citados por mais de 70% dos avaliados, o que demonstra que ver alguém realizando uma tarefa, ou habilidade que deseja aprender, torna o aprendizado mais fácil e mais próximo do “saber fazer”. Já para quase 60% dos participantes, a possibilidade de interagir com o professor, seja para fazer perguntas sobre o conteúdo ou para compartilhar experiências e dúvidas sobre casos reais que estejam vivenciando, foi considerado um diferencial do modelo de formação proposto. A interação também aparece em outros campos votados, como, por exemplo, nos *chats* ao vivo, nos comentários abaixo das aulas, nas trocas com os mentores, com os próprios colegas e no grupo interativo no WhatsApp. Todos esses pontos foram destacados por inúmeros participantes como importantes para o aprendizado. Os conteúdos complementares também receberam um número expressivo de votos, o que inclui a entrega do *e-book* e do fluxograma. Um ponto importante diz respeito ao tempo de duração dos vídeos demonstrando as simulações de ensino, que tinham

uma duração curta e um foco bastante objetivo, sendo bem avaliados pelos participantes, que assinalaram que os vídeos de curta duração são pontos positivos para o aprendizado.

A partir dos dados apresentados, pode-se inferir que as tecnologias digitais e a SD, com foco nas dificuldades práticas do cotidiano dos profissionais, foram fortes aliados para atrair e prender a atenção dos participantes. O resultado da avaliação dos concluintes demonstra que, na percepção deles, a atenção durante a formação não foi prejudicada. Tanto em comparação com cursos presenciais quanto com os assíncronos, a grande maioria dos participantes relatou que a atenção se manteve igual ou maior durante esta proposta de formação. Como ponto a ser considerado, está o fato da própria divulgação prévia da modalidade de ensino, antes do início do curso, e a dinâmica adotada ao longo da formação ter aumentado a evasão de alunos que preferem outras formas de ensino, reduzindo a conclusão desses e, consequentemente, impactando no resultado amostral. Mesmo com a relevância do ponto citado acima, parece ser possível inferir que as inovações tecnológicas vêm crescendo em proporção assustadora na educação e, neste contexto, novos métodos tecnológicos podem atrair e manter a atenção dos profissionais constantemente, especialmente no Ensino Digital.

Sem dúvidas, os dados que mais chamam atenção na pesquisa referem-se à avaliação da percepção dos participantes em relação à qualidade do seu aprendizado durante a formação. Mais de 80% dos concluintes avaliaram que aprenderam da mesma forma ou mais, em comparação com cursos presenciais, e mais de 70% alegaram aprender igual ou mais do que no ensino puramente assíncrono. Uma tentativa de explicação sobre os aspectos relacionados ao aprendizado seria considerar que a novela digital permitiu apresentar a história da personagem Maria, recém diagnosticada com TEA, e, a partir dela, demonstrar os desafios que um profissional da educação enfrenta ao receber uma aluna que apresenta comportamentos desafiadores, além do passo a passo para a elaboração de uma inclusão escolar eficiente – não só passando informações, mas apresentando modelos de como atuar em diferentes situações. Esses exemplos, dados por meio da história e demais recursos digitais interativos, tornaram possível aos participantes se identificarem com as dificuldades trazidas, enquanto que os conceitos foram sendo apresentados de modo prático, aumentando a motivação e o engajamento dos participantes, promovendo a aprendizagem social – que ocorre quando observamos

comportamentos de outras pessoas e o impacto desses no entorno, analisamos as contingências e passamos a emitir tais comportamentos em contextos parecidos.

Em contexto geral, a avaliação da formação digital foi bastante positiva, tanto pelos comentários públicos quanto pela análise do conceito dado pelos concluintes ao final do curso. Pode-se perceber, com os dados coletados, que o uso das ferramentas das tecnologias digitais foi parte importantíssima na interação do aluno com o professor no AVA. Além destes, os exemplos práticos mostrados durante a apresentação da história, contada em fotos e vídeos, podem ter motivado o resultado da avaliação. Outros pontos considerados positivos pelos alunos dizem respeito a um acolhimento, desde o primeiro cadastro, suporte para dificuldades de acesso, equipe de mentores para tirar dúvidas durante a formação e exercícios práticos para fixar os conteúdos. É importante compreender que, como a divulgação da formação envolveu majoritariamente *e-mails* e *posts* direcionados para o público que já acompanhava a instituição Academia do Autismo ou o professor do curso, a formação pode ter atraído pessoas que já tinham uma opinião formada pelo professor ou pela instituição, o que impactaria consideravelmente no resultado desses dados.

CONCLUSÃO

Neste trabalho, abordamos a temática da inclusão escolar de alunos com TEA e concluímos que a formação inovadora e com o uso de tecnologias digitais dos profissionais da educação em ABA pode colaborar para uma efetiva inclusão de alunos com TEA em escolas regulares. Como visto, o atual conceito de inclusão é fruto de uma evolução histórica marcada pela luta por uma sociedade mais justa para as pessoas com deficiências e a inclusão escolar é o principal passo rumo à efetiva inclusão social dessa parcela da população. Dentre as dificuldades atuais encontradas na educação de alunos com TEA, estão a falta de conhecimento sobre quais as limitações e habilidades que essas crianças possuem, a capacidade do profissional que os atende, e a escolha de um currículo educacional adequado para o desenvolvimento integral desses alunos.

Incluir uma criança diagnosticada com TEA na escola é um desafio, pois algumas características dessas pessoas são incompatíveis com o padrão clássico/formal da maioria das instituições de ensino brasileiras. A escola regular encontra-se em um impasse porque, ao receber alunos com necessidades educacionais especiais, precisa alargar sua concepção de currículo que, no geral, centra-se em conteúdos e atividades acadêmicas, muitas vezes completamente distantes da necessidade trazida pelos alunos. A escola precisa ter um projeto pedagógico que possibilite e oriente os professores e mediadores sobre o processo de inclusão. Os professores, em conjunto com a família e os terapeutas, irão realizar uma avaliação minuciosa do aluno e traçar o melhor processo para ele, adaptando e flexibilizando o currículo e utilizando os melhores métodos para cada um.

Neste cenário, a ABA é uma ciência que pode embasar o processo de inclusão escolar de alunos com TEA. De modo geral, trata-se de uma forma de ensino totalmente individualizada, e organizada para oferecer oportunidades para as crianças aprenderem naturalmente habilidades que são importantes para torná-las mais independentes, autônomas, produtivas e felizes em diversas áreas importantes da vida humana.

O conceito básico de ensino da ABA é que este esteja orientado para promover a interação positiva desse aluno com o meio em que vive. A ABA procura, da melhor maneira possível, selecionar procedimentos de ensino compatíveis com as capacidades dos alunos, objetivando torná-los independente. É um trabalho que se

apoia no repertório do aluno, a partir de uma minuciosa avaliação singular, com uso de protocolos e instrumentos padronizados, e que permitem ao professor conhecer profundamente o seu aluno, seus potenciais, preferencias, lacunas e desafios. Essa avaliação culmina com um elemento essencial da ABA, que é um PEI, baseado em necessidades atuais e futuras do aluno, no conhecimento de seu meio e nas relações recíprocas entre eles. Este plano de ensino não deve ser planejado para normalizar o aluno, fazendo com que este tenha que se adaptar à escola, mas como um campo aberto a aceitação da diversidade humana.

Nesse sentido, este trabalho conseguiu alcançar todos os objetivos traçados. Foi proposta e validada uma formação digital inovadora em ABA para profissionais da educação na área do TEA, que contou com centenas de participantes que puderam aprender sobre ABA e avaliaram positivamente a formação.

Para isto, foi necessário identificar as competências necessárias para atuar com alunos com TEA, desenvolver um material digital de apoio para a formação digital, desenvolver uma Sequência Didática à formação digital de professores na área do autismo, construir uma página de cadastro para a formação digital, construir uma página de transmissão para a formação digital, divulgar efetivamente a formação em redes sociais e *e-mail*, aplicar e validar a formação digital e avaliar o domínio dos professores que participaram da formação digital.

Este trabalho foi muito importante para a compreensão desse tema, tão relevante para a sociedade atual, e permitiu entender que é possível construir uma efetiva inclusão, dada as condições corretas aos profissionais. A ABA tem sido uma proposta defendida para a educação dos alunos com TEA, levando em consideração aspectos importantes para o processo de inclusão, desenvolvimento de habilidades funcionais que estejam vinculadas à qualidade de vida e à redução nos atrasos do desenvolvimento, priorizando o ambiente natural do aluno para realização das atividades e a participação efetiva dos pais para que, paralelamente, oportunizem a seus filhos desenvolverem tarefas do seu cotidiano. Dessa forma, esta ciência apresenta alternativas para os alunos adquirirem maior autonomia, independência e alcançarem melhor desempenho no seu dia a dia, podendo reduzir o índice de insatisfação dos profissionais e familiares com o atual cenário inclusivo nacional.

Tornam-se necessários, portanto, mais estudos que busquem, a partir de novas tecnologias digitais, uma formação cada vez mais transformadora para os profissionais que atuam com alunos com TEA. Como possibilidades de trabalhos

futuros, sugere-se estudos que aprofundem o treinamento prático das habilidades ensinadas nos vídeos e nesta formação, dando a possibilidade aos profissionais de emitir os comportamentos em ambientes simulados e situações reais, recebendo o *feedback* e o reforçamento necessários para a modelagem do novo repertório, como propõem as últimas etapas do BST. Também se torna importante a replicação deste estudo por outras instituições e professores, para comparação dos dados obtidos e pesquisas que abordem o impacto deste aprendizado no dia a dia dos concluintes dessas pesquisas.

REFERÊNCIAS

ACADEMIA DO AUTISMO. Episódio 1. **Série ABA Ouro**. YouTube, 2022b. Disponível em: https://youtu.be/NsA4edHgvSI. Acesso em: 12 jul. 2023.

ACADEMIA DO AUTISMO. Episódio 2. **Série ABA Ouro**. YouTube, 2022a. Disponível em: https://youtu.be/xsdYjOX8FQc. Acesso em: 12 jul. 2023.

ACADEMIA DO AUTISMO. Episódio 3. **Série ABA Ouro**. YouTube, 2022c. Disponível em: https://youtu.be/FkUUXui0jYw. Acesso em: 12 jul. 2023.

ACADEMIA DO AUTISMO. Episódio 4. **Série ABA Ouro**. YouTube, 2022d. Disponível em: https://youtu.be/f8s1z2oweRc. Acesso em: 12 jul. 2023.

ACADEMIA DO AUTISMO. Episódio 5. **Série ABA Ouro**. YouTube, 2022e. Disponível em: https://youtu.be/fEOnYmY8FJQ. Acesso em: 12 jul. 2023.

ACADEMIA DO AUTISMO. Sala de transmissão. **Capacitação Básica em ABA para Profissionais da Educação**. [Internet]. 2022. Disponível em: https://capacitacaoaba.academiadoautismo.com.br/. Acesso em: 17 ago. 2023.

ALMEIDA, Onília Cristina de Souza de. **Evasão em cursos a distância: validação de instrumento, fatores influenciadores e cronologia da desistência**. 2007. 15f. Dissertação (Mestrado em Gestão Social e do Trabalho) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

ALVES, João Roberto Moreira. A história da EaD no mundo. *In*: LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Marcos (orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

ALVES, Marcia Doralina. **As representações sociais dos professores acerca da inclusão de alunos com distúrbios globais do desenvolvimento**. 2005. 103f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2005.

AMARO, Rosana. **Mediação pedagógica online: análise das funções do tutor na Universidade Aberta do Brasil**. 2012. 102f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

APORTA, Ana Paula; LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de. Estudo de Caso sobre Atividades Desenvolvidas para um Aluno com Autismo no Ensino Fundamental I. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 24, n. 1, p. 45-58, 2018.

ARAÚJO, Paulo Henrique; DOS SANTOS, Verônica Andrade; BORGES, Isabella Carolina. O autismo e a inclusão na educação infantil: estudo e revisão. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 2, p. 19775-19789, 2021.

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM**. 4ª ed. Texto Revisado. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.

_____. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM**. 5ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2013.

_____. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM**. 5ª ed. Texto Revisado. Porto Alegre: Artes Médicas, 2023.

AZEVEDO, Mariana Queiroz Orrico de. **Práticas pedagógicas desenvolvidas com alunos com transtorno do espectro autista na escola regular: uma revisão integrativa da literatura**. 2017. 153f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARBOSA, Ruy Madsen. **Descobrindo a geometria fractal: para a sala de aula**. Horizonte: Autêntica, 2002.

BELLONI, Maria Luiza. Ensaio sobre a educação a distância no Brasil. **Educação & Sociedade**, v. 23, p. 117-142, 2002.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Rio de Janeiro: LTC, v. 114, 2016.

BIJOU, Sidney. O que a psicologia tem a oferecer à educação: agora!. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, v. 2, n. 2, p. 287-296, 2006. Trabalho original de 1970.

BITTAR, Marisa *et al*. **Pesquisa em Educação no Brasil: balanços e perspectivas**. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2012.

BORBA, Marilu Michelly Cruz de *et al*. Efeito de intervenção via cuidadores sobre aquisição de tato com autoclítico em crianças com TEA. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, v. 11, n. 1, 2016.

BRASIL. Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. **Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, DF: Presidência da República, [2017]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9057.htm. Acesso em: 27 jul. 2023.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Básica 2019: Resumo Técnico**. Brasília, 2020.

_____. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. **Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990**. Brasília, DF: Presidência da República, [2012]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em: 27 jul. 2023.

_____. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, [2015]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 27 jul. 2023.

_____. Ministério da Educação. Altos índices de desistência na graduação revelam fragilidade do ensino médio, avalia ministro. Censo da Educação Superior, 2016a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/212-educacao-superior-1690610854/40111-altos-indices-de-evasao-na-graduacao-revelam-fragilidade-do-ensino-medio-avalia-ministro. Acesso em: 22 ago. 2023.

_____. Ministério da Educação. **Documento orientador para a superação da evasão e retenção na rede federal de educação profissional, científica e tecnológica**. Brasília, DF, 2014. Disponível em: http://bit.ly/45OFylb. Acesso em: 14 jul. 2023.

_____. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. **Ética na Pesquisa na área de Ciências Humanas e Sociais**. Brasília, DF: CNS, [2016b]. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22917581. Acesso em: 27 jul. 2023.

BRITO, Anita; SALES, Nicolas Brito. **TEA e inclusão escolar: um sonho mais que possível**. São Paulo: Edição do Autor, 2014.

CAMARGO, Síglia Pimentel Höher; BOSA, Cleonice Alves. Competência social, inclusão escolar e autismo: revisão crítica da literatura. **Psicologia & Sociedade**, v. 21, p. 65-74, 2009.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Data & Statistics on Autism Spectrum Disorder (ASD)**. 2022. Disponível em: https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html. Acesso em: 27 jul. 2023.

COOPER, John O.; HERON, Timothy E.; HEWARD, William L. **Applied behavior analysis**. 3ª ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Merrill-Prentice Hall, 2020.

CORRÊA, Maria Ângela Monteiro. **Educação especial**. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, v. 1, 2010.

DEIGNAN, Simon. 95 Word Cloud Examples & Questions + Templates. Audience Energizers. **Mentimeter**, 2021. Disponível em: https://www.mentimeter.com/pt-BR/blog/audience-energizers/live-audience-word-clouds. Acesso em: 23 ago. 2023.

DELCIN, Rosemeire Carvalho do Amaral. A metamorfose da sala de aula para o ciberespaço. *In*: ASSMANN, Hugo (org.). **Redes digitais e metamorfose do aprender**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

DETRICH, Ronnie. Evidence-based, empirically supported, or best practice? A guide for the scientist-practitioner. *In*: LUISELLI, James K. (ed.). **Effective practices for children with autism**: educational and behavioral support interventions that work. New York, NY: Oxford University Press, p. 3-25, 2008.

DITTRICH, Alexandre. Possibilidades da investigação conceitual/filosófica na análise do comportamento. **Interação em Psicologia**, v. 15, p. 27-33, 2011.

DOLZ, Joaquim *et al*. Sequências didáticas para o oral e para o escrito: apresentação de um procedimento. *In*: SCHNEUWLY, Bernard; DOLZ, Joaquim. **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas: Mercado de Letras, p. 95-128, 2004.

DOS SANTOS, Laerson Soares; DIAS, Cassia Maria Lopes; NOVO, Benigno Núñez. O uso do treinamento parental como técnica interventiva em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na cidade de Teresina, estado do Piauí, Brasil. **Revista Científica Semana Acadêmica**, Fortaleza, São Paulo, v. 1, n 110, p. 1-13, 2017.

DUARTE, Cintia Perez; SILVA, Luciana Coltri; VELLOSO, Renata de Lima. **Estratégias da Análise do Comportamento Aplicada para pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo**. São Paulo: Memnon, 2018.

FARIAS, Iara Maria de; MARANHÃO, Renata Veloso de Albuquerque; CUNHA, Ana Cristina Barros da. Interação professor-aluno com autismo no contexto da educação inclusiva: análise do padrão de mediação do professor com base na teoria da Experiência de Aprendizagem Mediada (Mediated Learning Experience Theory). **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 14, p. 365-384, 2008.

FAVORETTO, Natalia Caroline; LAMÔNICA, Dionísia Aparecida Cusin. Conhecimentos e necessidades dos professores em relação aos transtornos do espectro autístico. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 20, n. 01, p. 103-116, 2014.

FILATRO, Andrea. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

FISHER, Wayne W.; GROFF, Rebecca A.; ROANE, Henry S. Applied behavior analysis. **Handbook of applied behavior analysis**. New York, NY: Guilford Press, p. 3-33, 2011.

GARCIA, Raquel Araújo Bonfim; BACARIN, Ana Paula Siltrão; LEONARDO, Nilza Sanches Tessaro. Acessibilidade e permanência na educação superior: percepção de estudantes com deficiência. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 22, p. 33-40, 2018.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIOIA, Paula Suzana. **A abordagem behaviorista radical transmitida pelo livro de Psicologia da Educação direcionado à formação de professores**. 2001. 196 f. Tese (Doutorado em Psicologia da Educação). Programa de Estudos Pós-graduados em Psicologia da Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2001.

GOMES, Camila Graciella Santos; MENDES, Enicéia Gonçalves. Inclusive schooling of students with autism in municipal education of Belo Horizonte. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 16, n. 3, p. 375-396, 2010.

GOMES, Carlos *et al*. **Uso de tecnologias de informação e comunicação em cursos de graduação: uma experiência em educação a distância**. Assis: Storbem Gráfica e Editora, 2014.

HANSEN, Guilherme; MIDORY, Ingrid. Acessibilidade no ensino. **Educando para Diversidade**. Unesp, [2018?]. Disponível em: https://educadiversidade.unesp.br/especial-acessibilidade/. Acesso em: 23 ago. 2023.

HIGBEE, Thomas S.; PELLEGRINO, Azure J. Estratégias analítico-comportamentais para o tratamento de comportamentos-problema severos. Tradução: Dr.ª Andressa A. DeSouza. *In*: SELLA, Ana Carolina; RIBEIRO, Daniela Mendonça. **Análise do Comportamento Aplicada ao Transtorno do Espectro Autista**. Appris, p. 219-228, 2018.

INGERSOLL, Brooke; GERGANS, Samantha. The effect of a parent-implemented imitation intervention on spontaneous imitation skills in young children with autism. **Research in Developmental Disabilities**, v. 28, n. 2, p. 163-175, 2007.

JAYAPRAKASH, Sandeep M. *et al*. Early alert of academically at-risk students: an open source analytics initiative. **Journal of Learning Analytics**, v. 1, n. 1, p. 6-47, 2014.

KASARI, Connie; SMITH, Tristram. Interventions in schools for children with autism spectrum disorder: methods and recommendations. **Autism**, v. 17, n. 3, p. 254-267, 2013.

LAGO, Mara. **Autismo na escola: ação e reflexão do professor**. 2007. 171f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2007.

LEMOS, Emellyne Lima de Medeiros Dias *et al*. Concepções de pais e professores sobre a inclusão de crianças autistas. **Fractal: Revista de Psicologia**, v. 28, p. 351-361, 2016.

LUNA, Sergio Vasconcelos de (org.). **Análise do comportamento**: investigações históricas, conceituais e aplicadas. São Paulo: Roca, p. 1-13, 2010.

LUZ, David Melo da. **Design Instrucional e Análise do Comportamento: uma breve introdução**. São Paulo, PUC-SP, 2011.

LYKOURENTZOU, Ioanna *et al*. Dropout prediction in e-learning courses through the combination of machine learning techniques. **Computers & Education**, v. 53, n. 3, p. 950-965, 2009.

MAIA, Anneliese Migosky. **Proposta de um programa de capacitação por competências para a tutoria a distância: um estudo de caso no curso de Administração/EaD da UFSC**. 2014. 252f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2014.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MCKENNEY, Susan; NIEVEEN, Nienke; VAN DEN AKKER, Jan. Design research from a curriculum perspective. **Educational Design Research**. Routledge, p. 67-90, 2006.

MCKENNEY, Susan; REEVES, Thomas C. **Conducting educational design research**. Routledge, 2012.

MELLO, Ana Maria *et al*. **Retratos do autismo no Brasil**. São Paulo: Associação dos Amigos do Autista, p. 174, 2013.

MIRANDA, Arlete Aparecida Bertoldo. **História, deficiência e educação especial**. Reflexões desenvolvidas na tese de doutorado: a prática pedagógica do professor de alunos com deficiência mental. Unimep, 2003.

MONTENEGRO, Maria Augusta *et al*. Proposta de Padronização Para o Diagnóstico, Investigação e Tratamento do Transtorno do Espectro Autista. **Sociedade Brasileira de Neurologia Infantil**, v. 3, 2019.

MORAN, José. **O que é educação a distância**. Rio de Janeiro: SENAI, 2002. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf. Acesso em: 24 jul. 2023.

NATIONAL AUTISM CENTER. Findings and conclusions: national standards project, phase 2. 2015. Disponível em: https://www.nationalautismcenter.org/national-standards-project/results-reports/. Acesso em: 1 ago. 2023.

NÉRICI, Imídeo Giuseppe. **Metodologia do ensino: uma introdução**. Atlas, 1981.

NIMMON, Laura. A Participatory Photonovel as a Linguistic Tool for Educating ESL-Speaking Immigrant Women About Health Information. **TESL Canada Journal**, v. 27, n. 2, p. 89-102, 2010.

OLIVEIRA, C. Um retrato do autismo no Brasil. **Revista Espaço Aberto**, USP, nº 170, jun/julho, s/p, 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. 1948. Disponível em: https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/por.pdf. Acesso em: 27 jul. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da CID-10: Descrições Clínicas e Diretrizes Diagnósticas**. Porto Alegre: Artmed, 1993.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **CID-11: Classificação Internacional de Doenças** [Internet]. 2019. Disponível em: https://icd.who.int/browse11/l-m/en. Acesso em: 31 ago. 2023.

PAIVA JUNIOR, Francisco. Prevalência de autismo: 1 em 36 é o novo número do CDC nos EUA. **Canal Autismo**, 2023. Disponível em: https://www.canalautismo.com.br/noticia/prevalencia-de-autismo-1-em-36-e-o-novo-numero-do-cdc-nos-eua/. Acesso em: 14 agosto 2023.

PARSONS, Marsha B.; REID, Dennis H. Training residential supervisors to provide feedback for maintaining staff teaching skills with people who have severe disabilities. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 28, n. 3, p. 317-322, 1995.

PARSONS, Marsha B.; ROLLYSON, Jeannia H. Evidence-based staff training: a guide for practitioners. **Behavior analysis in practice**, v. 5, p. 2-11, 2012.

PONTES, Guilherme de Siqueira Freitas *et al*. Desafios enfrentados com o uso de novas tecnologias ensino e aprendizagem em período de pandemia. *In*: **Sociedade 5.0: educação, ciência, tecnologia e amor**. Instituto Internacional Despertando Vocações, 2020. Disponível em: https://cointer.institutoidv.org/smart/2020/pdvg/uploads/599.pdf. Acesso em: 24 jul. 2023.

PRETI, O. **Educação a distância: uma prática educativa mediadora e mediatizada**. Cuiabá: NEAD/IE-UFMT, 1996.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2ª ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

RODRIGUES, Maria Ester. **A contribuição do Behaviorismo Radical para a formação de professores: uma análise a partir das dissertações e teses no período de 1970 a 2002**. 2005. 288 f. Tese (Doutorado em Psicologia da Educação). Programa de Estudos Pós-graduados em Psicologia da Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2005.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo Estado da Arte em educação. **Revista Diálogo Educacional**, v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006.

SANINI, Cláudia; SIFUENTES, Maúcha; BOSA, Cleonice Alves. Competência social e autismo: o papel do contexto da brincadeira com pares. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 29, p. 99-105, 2013.

SANTOS, Lílian Carmen Lima dos. **Educação a distância na formação dos professores. Formação de professores: política e profissionalização**. Alagoas: Edufal, p. 35-65, 2004.

SCHMIDT, Carlo *et al*. Inclusão escolar e autismo: uma análise da percepção docente e práticas pedagógicas. **Revista Psicologia: Teoria e Prática**, v. 18, n. 1, p. 222-235, 2016.

SELLA, Ana Carolina; RIBEIRO, Daniela Mendonça. **Análise do Comportamento Aplicada ao Transtorno do Espectro Autista**. Appris, 2018.

SILVA, Maria Odete Emygdio. Da exclusão à inclusão: concepções e práticas. **Revista Lusófona de Educação**, v. 13, p. 135-153, 2009.

SKINNER, Burrhus Frederic. **Ciência e Comportamento Humano**. Brasília: Ed. UnB/FUNBEC, 1970. Trabalho original de 1953.

_____. **Comportamento Verbal**. São Paulo: Cultrix/EDUSP, 1978. Trabalho original de 1957.

_____. Whatever happened to psychology as the science of behavior?. **American Psychologist**, v. 42, n. 8, p. 780-786, 1987.

STEINBRENNER, Jessica R. *et al*. **Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism**. FPG Child Development Institute, 2020.

TECCHIO, Edivandro L. *et al*. Competências fundamentais ao tutor de ensino a distância. **Colabor@ - Revista Digital da CVA-RICESU**, v. 6, n. 21, 2010.

TODOROV, João Claudio. A Psicologia como o estudo de interações. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 5, p. 325-347, 1989.

TORRES, Patrícia Lupion; IRALA, Esrom Adriano F. Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. **Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento**. Curitiba: Senar, p. 61-93, 2014.

TOURINHO, Emmanuel Zagury. A produção de conhecimento em psicologia: a análise do comportamento. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 23, p. 30-41, 2003.

TOURINHO, Emmanuel Zagury; SÉRIO, Tereza Maria de Azevedo Pires. Dimensões contemporâneas da análise do comportamento. *In*: TOURINHO, Emmanuel Zagury; LUNA, Sergio Vasconcelos de. (orgs.). **Análise do comportamento: investigações históricas, conceituais e aplicadas**. São Paulo: Roca, 2010.

VILA, Carlos; DIOGO, Sandra; SEQUEIRA, Sara. **Autismo e síndrome de Asperger**. Psicologia: o portal dos psicólogos. Portimão, Portugal, 2009. Disponível em: https://www.psicologia.pt/artigos/textos/TL0140.pdf. Acesso em: 11 ago. 2023.

VISMARA, Laurie A.; COLOMBI, Costanza; ROGERS, Sally J. Can one hour per week of therapy lead to lasting changes in young children with autism?. **Autism**, v. 13, n. 1, p. 93-115, 2009.

WEIZENMANN, Luana Stela; PEZZI, Fernanda Aparecida Szareski; ZANON, Regina Basso. Inclusão escolar e autismo: sentimentos e práticas docentes. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 24, 2020.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como educar**. Porto Alegre: Artmed, 2015.

ZANOTTO, Maria de Lourdes Bara. **Formação de professores: a contribuição da análise do comportamento**. São Paulo: EDUC, 2000.

ANEXO A – CARTA DE APRESENTAÇÃO

CARTA DE APRESENTAÇÃO

Fábio Coelho da Conceição
Psicólogo Especialista em Transtornos do Espectro Autista
(22) 99202-8128
fabiocoelho@academiadoautismo.com.br
http://lattes.cnpq.br/5224213314919712

Prezada Academia do Autismo Ltda.,

Por meio desta, gostaria de me apresentar para o Mestrado em Novas Tecnologias Digitais na Educação, no Centro Universitário UniCarioca. Formado em Psicologia pela Universidade de Araraquara, possuo 11 anos de experiência trabalhando com a Psicologia na área do Transtorno do Espectro Autista. Agora, busco desenvolver uma pesquisa sobre Análise do Comportamento Aplicada para estudar como elaborar uma formação inovadora para profissionais da educação que atuam com alunos com Transtorno do Espectro Autista.

Este projeto faz parte de uma pesquisa-ação do Mestrado de Novas Tecnologias Digitais na Educação, da UniCarioca, instituição referência na área da educação tecnológica, e irá auxiliar na construção de uma efetiva inclusão escolar de alunos com autismo. Afirmo isso com confiança, pois o número de alunos matriculados em escolas regulares vem aumentando nos últimos anos e a capacitação dos profissionais é essencial para um trabalho efetivo com esse público. A minha pesquisa oferecerá uma nova perspectiva acerca deste problema, utilizando uma metodologia prática para construir uma formação inovadora na área.

Atenciosamente,

Fábio Coelho da Conceição
Psicólogo Especialista em Transtornos do Espectro Autista

ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

PROJETO DE PESQUISA “CONSTRUINDO UM PROGRAMA DE FORMAÇÃO DIGITAL EM ANÁLISE DO COMPORTAMENTO APLICADA PARA PROFESSORES QUE ATUAM COM ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA”

Prezado(a) Professor(a), _____, o(a) senhor(a) está sendo convidado(a) para participar da pesquisa “CONSTRUINDO UM PROGRAMA DE FORMAÇÃO DIGITAL EM ANÁLISE DO COMPORTAMENTO APLICADA PARA PROFESSORES QUE ATUAM COM ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA”. Antes de autorizá-lo(a) a participar desta pesquisa, o pesquisador deverá responder a todas as suas dúvidas e é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento.

A sua participação não é obrigatória. Você tem o direito de desistir da participação nesta pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito. Esta pesquisa tem por objetivo promover a capacitação de professores com inserção de tecnologias digitais a partir de uma proposta significativa, a fim de auxiliar o ensino-aprendizagem dos alunos no período pós-pandêmico.

A pesquisa adotará os seguintes procedimentos: o(a) senhor(a) participará de atividades que ocorrerão em um determinado período, durante alguns encontros com atividades variadas e sequenciais apresentadas para desenvolver o produto, a fim de receber o retorno colaborativo na pesquisa, realizando um trabalho de cocriação em grupo. A pesquisa contará com as seguintes fases: questionário, construção de *podcast*, Sequências Didáticas e roda de conversa. O(a) senhor(a) terá o apoio do pesquisador em todos os momentos, seja nas atividades individuais ou coletivas. A sua voz e a sua imagem poderão ser gravadas durante todos os encontros.

Quanto aos riscos, cabe ressaltar que a Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, em suas diretrizes e normas, indica que toda pesquisa com seres humanos envolve algum tipo de risco e, durante esta pesquisa, esse poderá se apresentar na forma de desconforto ou constrangimento que poderão ser gerados a partir da coleta de dados de sua fala. Portanto, se durante a aplicação de alguma atividade ou da gravação das vozes, algum participante se sentir desconfortável, inseguro, indisposto ou constrangido, por qualquer motivo, terá o direito de não realizar as tarefas propostas ou poderá desistir a qualquer momento da participação da pesquisa, sendo respeitado em sua decisão.

Durante todas essas etapas, todo o esforço será feito pelo pesquisador para que os riscos sejam minimizados. Eventuais riscos físicos, psicológicos, espirituais, morais, familiares, intelectuais, sociais e culturais serão cuidadosamente minimizados, a partir de ações cabíveis dentro da Unidade Escolar.

A sua participação no estudo não implicará em custos adicionais. O(a) Sr.(a) não terá qualquer despesa com a realização das etapas desta pesquisa, que serão custeadas pelo pesquisador responsável por essa proposta. Também não haverá nenhuma forma de pagamento pela sua participação. Assinando este consentimento, o(a) senhor(a) não desiste de nenhum de seus direitos. Além disso, o(a) senhor(a) não libera os investigadores de suas responsabilidades legais e profissionais no caso de alguma situação que o(a) prejudique.

A participação nesta pesquisa é inteiramente voluntária. Uma vez aceitando a sua participação nesta pesquisa, o(a) senhor(a) deverá se sentir livre para desistir dela a qualquer momento do curso desta, sem que isso afete o seu relacionamento, ou seu relacionamento futuro com esta instituição.

Caso necessite de mais informações sobre a pesquisa, poderá procurar o pesquisador responsável pela mesma, o Psicólogo Especialista em TEA, Fábio Coelho da Conceição, pelo *e-mail*: fabiocoelho@academiadoautismo.com.br.

É assegurado o completo sigilo da identidade do participante desta pesquisa. Em nenhum momento serão publicados dados ou informações que possibilitem a

identificação do participante dentro desta pesquisa, incluindo a eventualidade da apresentação dos resultados deste estudo em congressos e periódicos científicos.

Todos os dados físicos e digitais coletados serão sigilosamente armazenados sob guarda e responsabilidade do pesquisador por um período de 5 anos, e após esse período, eles serão excluídos permanentemente.

Fui informado(a) de que, neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, é possível, a qualquer tempo, desistir de participar do estudo sem qualquer prejuízo. Recebi um exemplar assinado deste Termo e, pelo presente, concordo voluntariamente com a participação, sob minha responsabilidade, na pesquisa.

NOME DO PARTICIPANTE: _____
ENDEREÇO DO PARTICIPANTE: _____
CPF DO PARTICIPANTE: _____
RG DO PARTICIPANTE: _____
ASSINATURA DO PARTICIPANTE: _____

DATA: _____/_____/_____
NOME DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL: _____
ASSINATURA DO PESQUISADOR: _____

ANEXO C – TERMO DE LIBERAÇÃO DE IMAGEM

TERMO DE CONSENTIMENTO

NOME: _____

CPF: _____

E-MAIL: _____

Neste ato, autorizo o uso de minha imagem, nome, voz e dados em todo e qualquer material, entre fotos, vídeos e documentos, para utilização em conteúdos multimídia e divulgações em canais digitais da Academia do Autismo Ltda., inscrita no CNPJ sob o nº 30.807.742/0001-94, com sede em Avenida Mário Theophilo Guerra, nº 4, Nova São Pedro, São Pedro da Aldeia, RJ.

A presente autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso da imagem acima mencionada em todo território nacional e exterior, por meio de publicações em redes sociais, sites e portais eletrônicos, dentro dos bons costumes éticos.

Por estar, assim, em perfeito acordo em todo o exposto neste instrumento, declaro que autorizo o uso supracitado e assino a presente autorização.

São Pedro da Aldeia, _____ de _____ de _____.

_____

ASSINATURA

ANEXO D – CONVITE ENVIADO POR E-MAIL

CONVITE PARA A CAPACITAÇÃO BÁSICA EM ABA PARA PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO

Olá, [NOME]!

A Academia do Autismo e a UniCarioca te convidam para uma capacitação gratuita em ABA para profissionais da educação.

Sabemos que o educador tem um papel fundamental no desenvolvimento de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e precisa estar capacitado para trabalhar em um ambiente escolar e atuar com a aplicação de programas baseados na Análise do Comportamento Aplicada (ABA), junto a pessoas com TEA, especialmente para a redução de comportamentos disruptivos e o ensino de habilidades em diferentes áreas do desenvolvimento humano.

Por isso, no dia 24 de outubro, daremos início a um projeto muito especial, pensado e projetado diretamente pelo nosso diretor Fábio Coelho, como parte de uma pesquisa-ação do Mestrado de Novas Tecnologias Digitais na Educação, da UniCarioca, instituição referência na área da Educação Tecnológica: o Curso de Capacitação Básica em ABA para Profissionais da Educação.

A ABA é a ciência com mais comprovação para o ensino de habilidades, redução/prevenção de comportamentos disruptivos e desenvolvimento de diferentes áreas (cognitiva, emocional, social, linguagem e autonomia) em pessoas com TEA. Os profissionais que atuam nessa área precisam desenvolver conhecimentos específicos sobre o comportamento humano para avaliar as características de cada pessoa e aplicar corretamente as técnicas e estratégias embasadas na ABA.

A Capacitação Básica em ABA para Profissionais da Educação funcionará da seguinte forma: teremos 3 encontros, onde vamos falar sobre como construir um ensino baseado em ABA de alta qualidade, como avaliar o repertório do seu aluno, como traçar objetivos, como reduzir comportamentos-problema e como ensinar habilidades.

E o melhor de tudo, de forma totalmente gratuita e com certificado da Academia do Autismo/UniCarioca válido para diversos fins.

Convido você a acessar o botão abaixo e se cadastrar para participar gratuitamente conosco desse momento, lembrando que as vagas são limitadas!

[BOTÃO: “Quero me capacitar em ABA para atuar no ambiente escolar”]

Será um prazer ter você conosco nessa jornada!
Nos vemos lá!

Um abraço,
Juliane Valladares
Equipe da Academia do Autismo