

**TRELLO COLABORATIVO E A INCLUSÃO ESCOLAR DO ALUNO COM  
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)**

ANDRÉIA MARIA DE OLIVEIRA TEIXEIRA

BAURU

2020

ANDRÉIA MARIA DE OLIVEIRA TEIXEIRA

**TRELLO COLABORATIVO E A INCLUSÃO ESCOLAR DO ALUNO COM  
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)**

Dissertação apresentada como requisito final para obtenção do título de Mestre a Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Faculdade de Ciências, Campus de Bauru – Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica, sob orientação da Profa. Dra. Andrea Rizzo dos Santos.

BAURU

2020

T266t

Teixeira, Andréia Maria de Oliveira

Trello colaborativo e a inclusão escolar do aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA) / Andréia Maria de Oliveira Teixeira. -- , 2020  
73 f.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara,  
Orientadora: Andrea Rizzo dos Santos

1. Trabalho Colaborativo. 2. Inclusão Escolar. 3. Transtorno do Espectro Autista. 4. Tecnologia Digital da Informação e Comunicação.  
I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

## CÓPIA DA ATA



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Bauru



### ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE ANDRÉIA MARIA DE OLIVEIRA TEIXEIRA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 05 dias do mês de março do ano de 2020, às 09:00 horas, no(a) Anfiteatro da Pós-graduação da Faculdade de Ciências - Unesp/Bauru, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. ANDREA RIZZO DOS SANTOS - Orientador(a) do(a) Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional - Defito / Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, Profa. Dra. KETILIN MAYRA PEDRO do(a) Centro de Ciências Humanas / Universidade do Sagrado Coração, Profa. Dra. ELIANA MARQUES ZANATA do(a) Programa de Pós-graduação em Docência para Educação Básica / Universidade Estadual Paulista, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de ANDRÉIA MARIA DE OLIVEIRA TEIXEIRA, intitulada "TRELLO COLABORATIVO E A INCLUSÃO ESCOLAR DO ALUNO COM TRANSTORNO DE ESPECTRO DO AUTISMO (TEA)" E PRODUTO EDUCACIONAL "ROTEIRO INSTRUCIONAL PARA USO DO TRELLO POR PROFESSORES COLABORATIVOS PARA UMA EDUCAÇÃO NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA". Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: aprovada. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Profa. Dra. ANDREA RIZZO DOS SANTOS

Profa. Dra. KETILIN MAYRA PEDRO

Profa. Dra. ELIANA MARQUES ZANATA

A banca solicitou que fossem trocados os títulos da dissertação e do produto para:  
Dissertação: "Trello colaborativo e a inclusão escolar do aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA)" e Produto: "roteiro instrucional para uso do Trello por professores colaborativos para a educação do aluno com TEA na perspectiva da educação inclusiva".

## DEDICATÓRIA

*VEIO PRA FICAR*

Tanto para dizer  
Que o pensamento me calou a voz  
Aumento meus momentos dos porões  
Mato o tormento quando ele se impõe

Se não é dito para o vento tento crer  
O sentimento não é de fato real  
Vou digerindo a agonia e tudo passa no final  
Me interessa a companhia, paz e o cartão postal

Mas, o que somos nós?  
São tantos sinais  
Somos tão sós

Tanto para entender  
Os contratempos que não param mais  
Eu não dedico tempo aos temporais  
Daí não tem porque portar punhais

E quanto mais a gente esquenta ou tenta achar  
Mais inventa com o que se preocupar  
O que importa é a alegria, mostrar que veio pra ficar  
Se hospedar no dia-a-dia e não se acomodar

Mas, o que somos nós?  
São tantos sinais  
Somos tão sós

**(Pedro Viáfara / Álbum: Feliz pra cachorro, 2013)**

Dedico este trabalho a todas as pessoas que me impulsionaram a seguir. Em meio aos contratempos, enquanto professora, educadora, mãe, estudante, trabalhadora, mulher que sou, acredito que resultou em algo melhor a partir da resiliência! Apesar de golpes, cortes e tentar matar a pesquisa, aqui está!

Marielle, PRESENTE!

*“Não se acomodar com o que incomoda”*  
(Fernando Anitelli. Música: Criado-Mudo. Álbum: O Teatro Mágico.)

## AGRADECIMENTOS

### *GRATIDÃO*

Eu agradeço, eu agradeço, eu agradeço,  
Eu agradeço, eu agradeço...

Se as flores se misturam nos canteiros  
Os ideais podem também se misturar  
Se as cores se complementam nos desenhos  
As diferenças podem se complementar

Não há melhor, não há grande nem pequeno  
O que há é muito o que trabalhar  
Cada um fazendo o seu direito  
Só alegria e belezas vão brotar  
[...]

Só lhe peço verdade e respeito  
Com aquele que te fez e te criou  
Esse é um sábio procedimento  
Para poder aumentar o seu valor

O resto é só lembrar de agradecer  
Para ter sempre paz no coração  
Aproveitar tudo o que merecer  
E deixar a vida em minhas mãos

Eu agradeço, eu agradeço, eu agradeço,  
Eu agradeço, eu agradeço...

**(Marie Gabriella, 2011)**

Os agradecimentos vêm em forma de gratidão, que vai além do simples fato de dizer obrigada, ser grato é uma vibração que emanamos. Hoje as elevo ao Criador de tudo o que há, Deus que sabe de todas as coisas.

Gratidão à minha família toda, com destaque aos meus pais, que mesmo sem saber ao certo do que se tratava este estudo, me apoiaram como sempre e me ajudaram tantas vezes percorrendo cerca de 200 quilômetros para me auxiliar no que fosse preciso em minhas lutas pelo que acredito.

Gratidão ao marido e filha que foram muito compreensivos durante toda essa trajetória até aqui, apesar dos risos e lágrimas, aventuras e desventuras do caminho. Marília a Bauru se tornou um *pulinho*. A amiga Éllen Matsuchita, de revezamento de volante, sabe bem disso.

Gratidão aos professores que me formaram em todas as fases de minha vida, à minha orientadora e aos colegas de profissão que me mostraram alguns caminhos.

Grata ao GEPIS (Grupo de Estudo e Pesquisa em Inclusão Social), que me acolheu e trouxe questões, leituras, práticas e reflexões acerca do tema.

Gratidão aos pais e alunos que convivo, que já convivi e contribuíram para este e para minha formação pessoal, para a transformação do meu olhar em direção à inclusão.

Figura 1 – Gratidão.



Fonte: <https://tvmundomaior.com.br/desafio-da-gratidao/>

***Entrego, Confio, Aceito e Agradeço.***

## RESUMO

A presente pesquisa teve por objetivo elaborar um roteiro instrucional para uso do TRELLO que é um aplicativo que serve como uma ferramenta, por se tratar de um canal de comunicação online em tempo real, e a contemplar-se as etapas e favorecer a colaboração entre professores de sala comum e professores do Atendimento Educacional Especializado (AEE) que atuam com alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Assim, o trabalho colaborativo no contexto da Educação Inclusiva, se dá como uma abordagem relevante nesta modalidade. O estudo é idealizado em uma realidade escolar onde foi implantado o Projeto de Trabalho Colaborativo, bem como o lançamento do documento Referencial de Adequação Curricular do Ensino Fundamental (RACEF) e realizadas capacitações de seus professores. Foi realizado o levantamento bibliográfico sobre o tema para indicar quais concepções teóricas compõem o trabalho colaborativo. O estudo foi de caráter qualitativo, por meio da pesquisa colaborativa. A coleta de dados foi realizada em uma escola municipal de tempo integral, de 1º ao 5º ano do ensino fundamental, que localiza-se em uma cidade do interior de São Paulo em que, mediante a análise documental do: RACEF, Relatórios, Planos de Aula dos professores da Sala Comum e do AEE, referentes à inclusão do aluno com TEA. Os dados foram analisados por triangulação para melhor aproveitamento em direção ao desenvolvimento do produto educacional visando o acompanhamento e intervenção, favorecendo o desenvolvimento do aluno. O produto elaborado é uma via de comunicação online em tempo real que venha beneficiar o trabalho colaborativo e a inclusão escolar do aluno com TEA. Construído a partir dos dados analisados na pesquisa e se apresenta como facilitador da rotina do aluno com TEA, uma vez que professores de sala de aula comum e de AEE poderão inserir as tarefas, os recursos didáticos e o passo a passo das intervenções de ensino, compartilhando o trabalho e os resultados do aluno no AEE e na sala comum em conjunto. Deste modo, o TRELLO pretendeu simplificar o acesso às informações do aluno, contextualizar e tornar mais prática e interativa a comunicação entre os professores. Assim, o uso do TRELLO a partir do roteiro instrucional, que o torna específico e se configura como mais um recurso para as práticas colaborativas.

**Palavras-chave:** Trabalho Colaborativo. Inclusão Escolar. Transtorno do Espectro Autista. Tecnologia Digitais da Informação e Comunicação.

## ABSTRACT

The purpose of this research was to develop an instructional guide for using TRELLO, which is an application that serves as a tool, as it is an online communication channel in real time, and to contemplate the steps and encourage collaboration between teachers. common room and Specialized Educational Service (AEE) teachers who work with students with Autistic Spectrum Disorder (ASD). Thus, collaborative work in the context of Inclusive Education, occurs as a relevant approach in this modality. The study is idealized in a school reality where the Collaborative Work Project was implemented, as well as the launch of the Basic Education Curriculum Adequacy document (RACEF) and training for its teachers. A bibliographic survey on the topic was carried out to indicate which theoretical concepts make up the collaborative work. The study was qualitative in nature, through collaborative research. Data collection was carried out in a full-time municipal school, from the 1st to the 5th year of elementary school, which is located in a city in the interior of São Paulo where, through the documentary analysis of: RACEF, Reports, Education Plans Classroom teachers from the Common Room and AEE, regarding the inclusion of students with ASD. The data was analyzed by triangulation for better use towards the development of the educational product aiming at monitoring and intervention, favoring the student's development. The elaborated product is a real-time online communication channel that will benefit the collaborative work and school inclusion of students with ASD. Built from the data analyzed in the research and presents itself as a facilitator of the student's routine with ASD, since ordinary classroom and ESA teachers will be able to insert the tasks, didactic resources and step-by-step teaching interventions, sharing the student's work and results in the ESA and in the common room together. In this way, TRELLO intended to simplify access to student information, contextualize and make communication between teachers more practical and interactive. Thus, the use of TRELLO from the instructional script, which makes it specific and is configured as another resource for collaborative practices.

**Keywords:** Collaborative Work. School inclusion. Autistic Spectrum Disorder. Digital Information and Communication Technologies.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
APA	American Psychiatric Association Associação Americana de Psiquiatria
DSM	<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders</i> Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
NEE	Necessidades Educacionais Especiais
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAEE	Público-alvo da Educação Especial
PEI	Plano Educacional Individualizado
RACEF	Referencial de Adequação Curricular do Ensino Fundamental
TDIC	Tecnologia Digital de Informação e Comunicação
TEA	Transtorno do Espectro Autista
TGD	Transtornos Globais de Desenvolvimento
TN	Transtornos do Neurodesenvolvimento

## SUMÁRIO

Apresentação	12
1 Introdução	15
2 Construção histórica do TEA	18
3 Conceito e definição atual sobre TEA	22
4 O aluno com TEA no contexto escolar e as possibilidades de ensino colaborativo por meio de recursos tecnológicos	27
5 Práticas colaborativas oportunizadas pelas TDIC	34
6 Método	49
6.1 Caracterização de pesquisa	49
6.2 Delineamento da pesquisa	53
7 Desenho do produto	55
7.1 Apresentação e Discussão dos Resultados	55
8 Considerações Finais	59

REFERENCIAS

APÊNDICES

## APRESENTAÇÃO

Ao pensar na trajetória percorrida para a realização da tão sonhada pós-graduação *strictu senso*, mestrado profissional em Docência para a Educação Básica (DEB), da UNESP de Bauru. Acredito que seja importante para esclarecimento e apresentação de algumas escolhas que serão apresentadas a diante, bem como contextualizar como cheguei até aqui.

As instituições públicas de ensino compuseram toda minha educação em São José do Rio Preto/SP. Sempre tive ótimos professores, e hoje ao ser uma, os reconheço ainda mais. Havia aqueles que se destacaram e imprimiram um pouco mais de si em mim. A escolha por pedagogia confirmou-se durante o Ensino Médio, eu sempre atleta e preocupada com a acessibilidade às pessoas com deficiência, pensava mais para a Educação Hospitalar. Na época, participei de um grupo de animação *Xô Dodói!* E a cada visita ao hospital, confirmava em mim que eu percorreria o caminho educacional, mas eu pensava em um tipo de educação diferenciada. Quando em minhas buscas deparei-me com o curso de Pedagogia com Habilitação em Deficiência que descrevia exatamente o que eu pensava e queria.

Ingressei em 2002, na UNESP em Marília. Resolvi que tinha que aproveitar ao máximo a minha passagem, pela graduação. Participava em grupos de estudo, fui bolsista pela PROEx, quando elaborei e executei junto à minha orientadora um projeto acerca da sala de espera dos atendimentos no Centro de Estudo de Educação e Saúde (CEES) e na de Hospital realizamos trabalhos com pais e acompanhantes de crianças com cardiopatia congênita. Mudamos a proposta da sala de espera, em que não apenas esperava-se, havia diversão, formação aos pais, enfim. Sentia-me realizada!

Os estágios dentro das escolas municipais em conjunto com as aulas de ensino sobre como alfabetizar, como ensinar a matemática, e outras disciplinas, mostrou-me mais uma vez aqueles que pouco tinha acesso, mesmo os educandos com muitas dificuldades e fez me enxergar as que eu tinha também. Realizei trabalhos na área de leitura e escrita, a partir do Role Playing Game (RPG). Cada vez mais envolvida com a educação e também com o ambiente escolar, realizei a habilitação em deficiência visual, encantei-me com os estágios e tantas possibilidades para a aprendizagem.

Assim, concluí a graduação com propostas ao mestrado, porém, eu tinha que trabalhar, por questões financeiras familiares e impulsionada pela ideia de ir ser

professora antes de estudar a formação do professor. Já esperava a convocação em três concursos que já havia sido aprovada. Em resumo, tive uma breve experiência em Aparecida do Taboado/MS. Logo, fui chamada em São Paulo, capital e foi onde permaneci por curto tempo também, até ser chamada em Marília. Voltei, com as experiências que tive, bem diversificadas e intensas.

Diante dessa nova expectativa, de retomar os estudos, agora como professora de EMEF, em 2008, os Grupos de Estudo, não aconteciam em horário acessível, eu trabalhava longe e o transporte público com poucos horários. Resolvi mergulhar onde foi permitido, realizei inúmeros projetos em sala de aula em parceria com meus alunos e familiares, foram anos incríveis. Em 2010, me tornei mãe, e não acreditava, até então que modificaria e melhoraria tanto minha prática profissional. Então, resolvi que ia curtir cada detalhe da maternidade. E assim foi.

Em 2015, já havia conseguido voltar a participar em Grupo de Estudo, tinha um veículo, e uma rede de apoio para minha filha. E viajei para eventos, realizamos publicações, até que resolvi prestar o processo seletivo para o mestrado 2016. Não fui aprovada em uma das etapas. Pensei em desistir. Mas, o resultado me fez ver que eu deveria tentar novamente. Enquanto isso, fiz uma pós-graduação lato senso em Educação Especial: Enfoque nos Transtornos Globais do Desenvolvimento e Transtorno do Espectro Autista (TGD/TEA), que foi ao encontro das realidades e dificuldades que enfrentava na prática, enquanto professora de AEE em Jornada Especial, para substituição e, em ensino regular, ao promover a inclusão de alunos com TEA e outras deficiências também. Conheci o mestrado profissional de Bauru na escola, passaram um papel e ninguém quis, falaram que era minha cara, pois eu sempre estudando, sempre preocupada com a formação. Fiz tudo às pressas e não passei. Ingressei no processo seletivo do ano posterior, para iniciar como aluna 2018. parte que ninguém conta da pesquisa, ou que não gosta nem de lembrar: os contratemplos! E não foram poucos.

Inicialmente a pesquisa seria a construção de um aplicativo que tornaria o trabalho colaborativo mais viável, já que a queixa das professoras era a falta do diálogo entre ensino regular e Atendimento Educacional Especializado (AEE). Para isso, precisaria do Laboratório de Desenvolvimento de Pesquisas e Produtos Educacionais (LADEPPE) e recurso financeiros que foram reduzidos.

Foi muito difícil repensar, fazer surgir um novo projeto que fosse realizado a tempo, e aproveitar o que já tinha em mãos – quase nada. De imediato, em trocas

com as professoras do curso, acerca das possibilidades, pensamos e iniciei um compilado de jogos que, para se efetivar enquanto produto educacional do estudo, seria organizado para atender o aluno com TEA em habilidades que são trabalhadas por seus professores, em uma linguagem diferenciada, a do jogo. Porém, iniciado este novo projeto, não atenderia o requisito propostos pela proposta da linha de pesquisa do programa. E novamente, retomei a pensar em possibilidades, tendo em vista o tempo ainda mais curto.

Em reunião com o LADEPPE, explicado todo o percurso até o momento, houve a sugestão de tentar olhar para o trello, ou outra ferramenta de metodologia ágil, ou seja, que é utilizado na organização de projetos de software conforme fazem a sua parte, deixam para o próximo, o produto final é resultado do desempenho colaborativo.

Ao chegar em casa, estava muito animada com a possibilidade e fui realizar as buscas e trazer para as características que precisava. Houve um olhar pedagógico para sua funcionalidade e são tantas nomenclaturas, e por questão de acreditar ser mais intuitivo, fácil e atender bem às funções que vem repletas de intencionalidade em direção ao trabalho colaborativo, bem como à inclusão do aluno com TEA, que se manteve como público-alvo do começo ao fim, porém sendo agora apenas uma das possibilidades.

Contei com a imprevisibilidade da pesquisa, que fugiu ao controle. No entanto, trouxe um amadurecimento e, ao final, chegamos a um produto educacional mais inusitado e útil à educação, do que os anteriormente pensados. A pesquisa não deu errado, tive que tomar os caminhos que foram surgindo, aprendi sobretudo a ser resiliente e, ao não desistir, resultou em um produto educacional muito mais interessante.

## 1 INTRODUÇÃO

Em um panorama de constantes mudanças que prevalece no presente, é inevitável que a escola frente à inclusão discuta e considere as contribuições das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) para o contexto educativo, entendendo-as não como simples recursos que facilitam o acesso das pessoas com deficiência, mas como um importante caminho para que o aluno adquira seu conhecimento de forma autônoma, participativa e sentindo-se incluído em qualquer ambiente em que estiver inserido.

Com o uso das TDIC na Educação no Brasil, acredita-se que as tecnologias digitais podem contribuir como acesso universal à educação, à equidade, à qualidade de ensino e aprendizagem, ao desenvolvimento profissional de professores, bem como melhora da gestão, da governança e da administração educacional ao fornecer de forma adequada e organizada políticas, tecnologias e capacidades (UNESCO, 1994). As TDIC podem caracterizar-se como alternativa importante para mudanças no cenário educativo, desde que a educação não passe a simplesmente fazer uso da técnica, mas pense a tecnologia enquanto um caminho para a mudança social (FREITAS, 2015). Os subsídios da tecnologia digital para a inclusão das pessoas com deficiência, levando em consideração que o acesso às novas tecnologias tem se tornado cada vez mais usada por todos em seu dia-a-dia, traz uma perspectiva de que o uso desse recurso pode beneficiar essa população quando usada em direção as suas reais necessidades.

Nesse contexto de Leis e abrangência das TDIC para o meio escolar e inclusivo, faz-se necessário saber o que os professores da sala regular e do Atendimento Educacional Especializado (AEE) que “é um serviço da educação especial que indica, elabora, e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade, que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas” (BRASIL, 2008, p. 17) pensam sobre o uso de um roteiro instrucional para uso do TRELLO<sup>1</sup> por professores colaborativos para uma educação na perspectiva da educação inclusiva (produto educacional) em que se registre as ações e estratégias, bem como metas e as atividades realizadas do aluno que possam ser utilizados por todos os atores, e se pode favorecer a inclusão de alunos com TEA.

---

<sup>1</sup> TRELLO. Disponível em: <<https://trello.com/>>

O interesse pelo tema surgiu a partir da vivência com Educação Humanizada e Projeto de Trabalho Colaborativo, que busca transformar o cotidiano do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE), a partir de suas práticas, para garantir que todos os escolares possam ter acesso aos conteúdos educacionais oferecidos pela escola.

Acredita-se que a educação humanizada transforma o olhar do professor sobre aquele aluno que está incluído e o trabalho colaborativo muda a atitude das pessoas que trabalham na Educação. Quando as práticas colaborativas forem incorporadas na formação com a intersecção de estratégias em ações evidentes, positivas e multidisciplinares, os alunos serão favorecidos.

Dentro do trabalho colaborativo a responsabilidade pela aprendizagem do aluno é compartilhada entre os professores, assim, o planejamento e as estratégias em sala de aula têm que ser compartilhadas. Assim, o produto educacional que foi elaborado com esta pesquisa pretende favorecer as práticas colaborativas entre todos.

Assim, o objetivo geral é elaborar um roteiro instrucional a partir do uso do TRELLO, trocar informações com os objetivos elencados por eles, para planejar as estratégias educacionais e compartilhar as necessidades educacionais do aluno com TEA, que inicialmente será de acesso aos professores da sala comum e do AEE. São objetivos específicos: a) levantar a demanda de alunos com TEA da escola municipal de ensino fundamental em tempo integral que o estudo foi realizado; para isso foi elaborado um roteiro específico às informações a serem coletadas nos documentos; b) buscar possibilidades e selecionar um recurso online para colaboração entre os professores do AEE e da classe comum; c) utilizar o Ambiente Colaborativo e avaliar sua viabilidade.

Para o desenvolvimento da pesquisa, no capítulo 2 foi abordada a construção histórica do TEA.

No capítulo 3, após o exposto preliminar do histórico do TEA, apresenta-se a nova conceituação e definição do TEA.

Em seguida, é explicitado no capítulo 4, leis que garantem a educação das crianças com TEA na perspectiva da Educação Inclusiva, e as possibilidades do ensino colaborativo por meio de recursos tecnológicos, favorecendo o processo de ensino aprendizagem da criança com TEA.

Seguido pelo capítulo 5, que apresenta alguns modelos acerca de práticas colaborativas oportunizadas pelas TDIC, a partir de alguns estudos realizados.

Após essa parte introdutória com a fundamentação teórica, é apresentado no 6 o método da pesquisa, seu delineamento, a caracterização do local, dos participantes e os procedimentos de coleta e análise dos dados.

O delineamento do produto vem no capítulo 7, apresenta-se o produto e como ele foi pensado.

Na parte 8 e finalizando, apresenta-se as considerações finais da pesquisa.

## 2 A CONSTRUÇÃO HISTÓRICA DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Desde os primórdios até os dias atuais, muitos avanços ocorreram nas pesquisas sobre o TEA. A quantidade de pessoas com diagnóstico de TEA aumentou, surpreendendo muitos especialistas e pesquisadores. As possíveis causas para este aumento no número de diagnósticos, embora não haja evidências científicas pode haver diversos fatores acerca do aumento da incidência, pois os diagnósticos estão mais precisos, o conhecimento sobre a área tem aumentado, consumo de alguns medicamentos pelas mães, pode ser devido que a possibilidade de outras limitações cognitivas e comportamentais serem apontadas em direção ao espectro e a uma mudança nos critérios de avaliação, tornou-se mais abrangente, e ainda não há definição da causa para este aumento. Porém, deve-se considerar que com o decorrer da história e com o processo de inclusão, essas pessoas romperam algumas barreiras, saindo das instituições fechadas ou de seus domicílios para as escolas e o convívio social. O contexto histórico foi avançando e rompendo com as barreiras físicas e atitudinais, todavia, ainda há muito que se avançar.

Ao realizar o levantamento histórico sobre possíveis casos de autismo, encontra-se já em séculos passados, alguns casos isolados relatados por pesquisadores, com indícios de característica similares a indivíduos que posteriormente seriam identificados com autismo, como a publicação em 1809 da “*Observações sobre a loucura e a melancolia*” do Dr. John Haslam; a publicação em 1801 das “*Memoires de Itard*”, por Jean Marc Itard, quando descreve o caso de *Victor de Aveyron*, identificando numerosos sinais e sintomas e seu tratamento minuciosamente; o “Tratado de Fisiologia e Patologia da mente” em 1887, por Harry Maudsley, que descreve a alienação da primeira infância como algo não natural; o “*The idiot boy*” em “*Poems founded on the affections*”, de William Wordsworth (1815); Charles Dickens escreveu em 1841 “*Barnaby Rudge*” e em 1898 “*Tales of unrest*” e tantos outros pesquisadores que relataram características diferentes em indivíduos estudados como Willis (1677), Friedreich e Esquirol (1834), Griesinger (1845), Morel (1861), Emminghaus (1887), Moreau de Tours (1888) e Lutz (1925).

Mas, as características que definiram o autismo de fato foram descritas por Leo Kanner, em 1943, quando identificou condições iguais em 11 crianças com problemas graves de desenvolvimento. Em seu artigo “Alterações autísticas do contato afetivo”

Kanner (1968) diferencia autismo das psicoses graves da infância e descreve dois critérios centrais do distúrbio, como a solidão extrema e os comportamentos repetitivos (SALLE, 2013).

Alguns autores a se referirem ao autismo, ainda se referem à “síndrome de Kanner”. O autismo passou então a possuir diferentes denominações como: “Autismo Infantil Precoce, Autismo Infantil, Autismo, Criança Atípica e Psicose Infantil Precoce” (SCHWARTZMAN; ARAÚJO, 2011, p. 22-23).

Várias foram as tentativas de um consenso para explicar a etiologia e o tratamento do autismo. Do ponto de vista psicanalítico, ao contrário do modelo médico, o autismo não pode ser tratado como doença. Para Winnicott (1967), o autismo se traduzia como uma imaturidade afetiva, que pode ocorrer quando o amadurecimento da criança é interrompido por algum motivo como a inadequação ou insuficiência do ambiente perante suas necessidades. Ainda segundo o autor, “Qualquer um dos muitos elementos descritos pode ser examinado separadamente e pode ser encontrado em muitas crianças que não são autistas” (WINNICOTT, 1967, p. 194)

Percebe-se que o princípio afetivo não rejeita a presença de fatores externos e nem a relação inicial mãe-criança. O princípio afetivo ajuda a dimensionar as ações dos pais, inerentes à condição de genitores e cuidadores, sem culpabilizá-los. Para o autor, as atividades da criança autista têm um aspecto monótono, sem a presença de fantasia. O apego a certos objetos, a fixação, o balanceio, os comportamentos repetitivos, a evitação de qualquer contato é utilizada pelas crianças autistas como forma de defesa. A essa questão Winnicott chamava de evitação de falha no ambiente.

Para Winnicott (1950) é importante considerar que a criança autista pode apresentar um sentimento de estranheza em relação ao meio externo, visto que ela ainda não consegue distinguir o que é seu e o que é do outro. As atitudes dos pais não têm qualquer influência no surgimento do autismo ou de qualquer outro distúrbio do desenvolvimento, como as pesquisas da época apontavam.

Estudos epidemiológicos dirigidos por Lotter (1966), a partir dos sintomas descritos por Kanner, foram realizados para avaliar e triar uma população escolar de 8 a 10 anos de idade, chegando-se a uma estimativa de 4,5 autista em 10.000 alunos. A predominância foi maior em outros estudos que foram realizados posteriormente (SCHWARTZMAN; ARAÚJO, 2011).

Em 1985, Ornitz e Ritvo apontam para as causas biológicas do autismo e aprofundaram suas pesquisas por meio de exames de imagens, como ressonância magnética para analisar o cérebro das crianças com autismo. (ROSENBERG, 2011, p. 24)

De acordo com Gillberg (1990) o autismo se caracteriza como um distúrbio comportamental com etiologias múltiplas.

Rutte e Schopler (1992), também salientaram que: “o autismo não é uma doença única, mas sim um distúrbio de desenvolvimento complexo de nível comportamental, com etiologias múltiplas e graus variados de severidade” (RUTTE; SCHOPLER, 1992, p.22).

Em 1993, cinquenta anos após a publicação do primeiro estudo em relação ao autismo, a Organização Mundial da Saúde (OMS) publicou a sua décima versão do Código Internacional de Doenças - CID (OMS, 1993), no qual, o autismo integrou a categoria “Transtornos Invasivos do Desenvolvimento”, sendo suas características: anormalidades qualitativas na interação social recíproca, nos padrões de comunicação por repertório de interesses e atividades restritas, repetitivas e estereotipadas. Essas anormalidades qualitativas, referentes ao funcionamento global da pessoa em qualquer circunstância, é caracterizada por prejuízo severo e incapacitante em diversas áreas do desenvolvimento humano (CID-10, 1993).

Apesar do autismo não ter uma origem definida, uma série de pesquisas, aprofundam o conhecimento, ano após ano, sobre os *déficits* centrais do autismo (WHITMAN, 2015). Sigman (1994) descreve três critérios empregados para definir o significado de um *déficit* central no TEA, são eles: a especificidade, a universalidade e a primazia. Apresenta-se aqui apenas as características de “especificidade” e “universalidade”, visto que as características de “primazia” são particulares ao fechamento do diagnóstico, o qual não é o foco de discussão dessa pesquisa.

As *especificidades* são características exibidas apenas por pessoas com autismo, intrínsecas à comunicação social e aos comportamentos restritivos e repetitivos (APA, 2014). Essa definição sofreu algumas alterações ao longo do tempo, à medida que os limites entre ele e outros transtornos foram gradualmente refinados.

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM), da Associação Americana de Pediatria (APA) – é o compêndio mais difundido e utilizado em muitos países pelos sistemas de saúde, pelos núcleos de pesquisas em psiquiatria e pela indústria farmacêutica (MAYES; HORWITZ, 2005; WHITMAN, 2015) – definiu

na sua primeira edição (APA, 1952) o autismo como uma manifestação autística em crianças com psicose. Na versão seguinte do DSM (APA, 1968) o autismo foi classificado como “esquizofrenia tipo infantil”, sendo compreendido como um comportamento sintomático intrínseco da esquizofrenia na idade infantil. Já na década de 1980, o autismo passou a ser considerado pelo DSM-III-R (1989) como “um dos distúrbios globais do desenvolvimento das habilidades de comunicação verbal e não verbal e da atividade imaginativa.” (SCHWARTZMAN; ASSUMPÇÃO, 1995). Já a quarta versão revisada, DSM-IV-TR (2003), classifica o Transtorno Autista com um dos “Transtornos Globais do Desenvolvimento”, caracterizando-o por “presença de um desenvolvimento comprometido ou acentuadamente anormal da interação social e da comunicação e um repertório muito restrito de atividades e interesses.”(APA, 2003, p.66)

Assim, este histórico apresentado, mostra os primeiros indícios sobre o TEA vem de tempos remotos e é complexa, com muitas variáveis e muitas teorias tentando explicar a sua origem. As evidências históricas anteriores são muito importantes e conduz a reflexões. “O intercâmbio entre vários países acerca das buscas tanto da etiologia quanto de abordagens, proporcionará avanços nos atendimentos (...)”, (ROSENBERG, 2011, p. 25).

“Ao redor do mundo os estudos sobre essa condição tomam corpo e passar a ser organizadas associações tanto pela iniciativa da sociedade civil quanto médica. No Brasil, a primeira foi nos anos 80, denominada Associação de Amigos de Autistas – AMA-SP” (SCHWARTZMAN; ARAÚJO, 2011, p. 25).

### 3 CONCEITOS E DEFINIÇÃO ATUAL SOBRE O TEA

Frente as várias definições sobre o autismo infantil. No final do século XX a Organização Mundial da Saúde definiu o autismo como:

Uma síndrome presente desde o nascimento ou que começa quase sempre durante os trinta primeiros meses. Caracterizando-se por respostas anormais a estímulos auditivos ou visuais, e por problemas graves quanto à compreensão da linguagem falada. A fala custa aparecer e, quando isto acontece, nota-se ecolalia, uso inadequado dos pronomes, estrutura gramatical, uma incapacidade na utilização social, tanto da linguagem verbal quanto corpórea (CID, 1984, p .81).

O termo autismo vem do grego “*autos*” que significa “si mesmo”. De acordo Roudinesco e Plon (1944, p.57) o conceito autismo “Faz referência a um sujeito retraído que evita qualquer contato com o mundo exterior e que pode chegar inclusive ao mutismo”.

Assim, autismo é um termo usado dentro da psiquiatria para denominar comportamentos humanos que se centralizam em si mesmos, voltados para o próprio indivíduo” (ORRÚ, 2012, p.17). Desde a sua descrição inicial, o autismo deixou de ser considerado uma doença com causas parentais para ser entendido como um transtorno do desenvolvimento de causas neurobiológicas, definido de acordo com critérios eminentemente clínicos (SCHWARTZMAN, ARAÚJO, 2011). É fundamental considerar que não se trata apenas de uma forma de diagnóstico, o conceito é um reconhecimento das especificidades do sujeito que o compõe, resultado de estudos do padrão ao singular.

Por fim, em 2013, na quinta edição do DSM, o autismo passou a ser classificado como um dos “Transtornos do Neurodesenvolvimento” (TN), especificamente, como “Transtornos do Espectro Autista” (TEA). Os TN envolvem um grupo de condições psíquicas, com início no período do desenvolvimento, caracterizado por déficits que acarretam prejuízos no funcionamento pessoal, social, acadêmico ou profissional. Constituem esses transtornos: as Deficiências Intelectuais; os Transtornos da Comunicação; os Transtornos do Espectro Autista; o Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade; o Transtorno Específico da Aprendizagem; os Transtornos Motores e outros Transtornos do Neurodesenvolvimento. Embora esses transtornos se manifestem precocemente no desenvolvimento, eles descrevem comportamentos diferentes ao longo da vida (APA, 2013).

Para orientar essa pesquisa, utiliza-se a definição de autismo do DSM 5. Nela o TEA,

Caracteriza-se por déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos, incluindo déficits na reciprocidade social, em comportamentos não verbais de comunicação usados para interação social e em habilidades para desenvolver, manter e compreender relacionamentos. Além dos déficits na comunicação social, o diagnóstico do transtorno do espectro autista requer a presença de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (APA, 2013, p. 31).

O DSM-5 (APA, 2013) classifica a gravidade ou o comprometimento das especificidades em três níveis, sendo eles: Exigências de Apoio; Exigência de Apoio Substancial e Exigência de Apoio Muito Substancial, especificado pelos déficits na comunicação social, e pelos comportamentos restritos e repetitivos.

As manifestações do TEA podem variar muito, dependendo do nível de gravidade, de desenvolvimento e da idade; pode ocorrer atraso cognitivo em 70% dos casos e convulsões em 30% deles (APA, 2013; CONSENZA; GUERRA, 2011); os prejuízos sociocomunicativos observados nesse grupo podem variar de acordo com o grau de severidade do quadro; em torno de 25% a 30% são desprovidos de linguagem oral (GANZ, DAVIS, LUND, GOODWYN, SIMPSON, 2012; TAGER-FLUSBERG; KASARI, 2013). Algumas pessoas com TEA, apesar de emitirem sons vocais, não apresentam a intenção de se comunicarem verbalmente ou revelam atipicidades na fala, como ecolalia e inversão pronominal (MACEDO; ORSATI, 2011).

Por outro lado, são consideradas características universais, as características que se manifestam habitualmente em pessoas com autismo, divididas nos seguintes campos: Processamento Sensorial; Disfunções Motoras; Estimulação/ Ativação; Deficiências Cognitivas; Interação Social; Autorregulação e Comportamento. São essas as características mais observadas no ambiente escolar e que, dependendo do nível de gravidade, representam barreiras para a Inclusão Escolar (BARBOSA *et al.*, 2015; CUNHA, 2013).

Nesse sentido, apresenta-se o conceito de cada campo e algumas características que crianças com autismo podem apresentar, dependendo do seu grau de severidade.

O processamento sensorial envolve a recepção e a organização da experiência sensorial, ou seja, a forma como o ser humano recebe os sentidos, os quais, mobilizam e monitoram o comportamento, influenciam as emoções e afetam o

pensamento em nível estrutural e de conteúdo (CAMARGOS, 2013; WHITMAN, 2015).

Assim as principais características devidas ao déficit de processamento sensorial em pessoas com autismo estão descritas no quadro 1.

Quadro 1 Descrição de características em pessoas com TEA

CARACTERÍSTICA	DESCRIÇÃO
<b>Hipersensibilidades</b>	Táteis, auditivas, visuais, olfativas e gustativas, associadas a: defesa tátil, por exemplo, algumas pessoas têm aversão a serem tocadas ou abraçadas, caminhar sobre superfícies irregulares, manejar determinados tipos de materiais; defesa auditiva, algumas pessoas não suportam o som de sirenes, tipos de música, ruídos de animais; defesa visual: implicam problemas com ambientes extremamente claros, com luzes que piscam, holofotes ou luzes fluorescentes; defesa olfativa e defesa gustativas: algumas pessoas tendem a experimentar o alimento, seja sólido ou líquido, pelo cheiro ou textura, rejeitando-o sem mesmo experimentá-lo gustativamente
<b>Hipossensibilidade</b>	Algumas pessoas podem desenvolver uma sensibilidade reduzida ao frio, à dor e sons; ou se sentirem fortemente atraídas por odores, texturas, adrenalina, entre outros
<b>Integração vestibular</b>	O sistema vestibular auxilia a regular o equilíbrio e o movimento; pessoas com déficit na integração vestibular podem acarretar prejuízos na forma como manuseiam objetos e se deslocam no espaço
<b>Integração proprioceptiva</b>	O proprioceptivo é o sistema que fornece feedback sobre a posição corporal através dos músculos, tendões e ligamentos; também possibilita às pessoas realizarem atividades sem olhar, necessariamente, para o que estão realizando; e a terem a sensação de controle do próprio corpo. É comum pessoas com déficit na integração proprioceptiva andarem na pontas dos pés, terem dificuldades de sentar ou de sentir/ mensurar o peso dos objetos
<b>Disfunções motoras</b>	Problemas motores são, frequentemente, observados em pessoas com autismo, as quais exibem: dificuldades precoces na alimentação autônoma, ao vestir, ao calçar, na destreza manual geral, no controle postural; desenvolvem comportamentos motores repetitivos; baixo tônus motor; irregularidades no contato visual; irregularidades no rastreamento ocular; falta de resistência; dificuldades para sugar ou engolir; complicações de falas; movimentos coreiformes e com dispraxia.
<b>Dispraxia</b>	Refere-se a déficits na formulação de um objetivo, especificamente, em como concretizá-lo, o que envolve o planejamento motor. A literatura descreve quatro tipos de dispraxia, são elas: dispraxia visual; problemas com a prática ao receber um comando verbal; dificuldades com a integração e sequenciamento bilateral; e somatodispraxia. Pessoas com autismo, acometidas pela somatodispraxia, tem dificuldades para aprender novas tarefas, e precisam de esforço e repetição consideráveis para atingirem um nível específico de competências, com dificuldades com a discriminação tátil, a coordenação motora fina e grossa, com o controle das mãos, orais-motores e com o esquema corporal

<b>Problemas de estimulação/ ativação</b>	Pessoas com autismo são facilmente estressadas, ansiosas e temerosas, com dificuldade para regular suas emoções quando se sentem incomodadas, acarretando: hiperestimulação, hipoestimulação, temperamento difícil ou lento, alta reatividade emocional, fraca regulação emocional, medo generalizado, ansiedade, depressão e problemas motivacionais
<b>Deficiências cognitivas</b>	Dificuldades para se concentrar em situações de aprendizagem; desatenção seletiva (atenção capturada por sugestões irrelevantes à tarefa); boas habilidades de memória, quando o material a ser recordado é de natureza visual; pensamento concreto – dificuldade para compreender ideias abstratas, comportamentos enganadores, expressões metafóricas, figuras de linguagem, brincadeiras de “faz de conta”; metacognição/ processos executivos – algumas pessoas com autismo desenvolvem habilidades comportamentais cognitivas, simples e complexas, necessárias em situações específicas, mas não conseguem generalizar essas mesmas habilidades para outras situações em que seriam apropriadas, acarretando déficits na resolução de problemas, no automonitoramento, na autoavaliação e no autorreforço; competências emocionais – pessoas com autismo têm dificuldades de entender os pensamentos, crenças, atitudes, expressões de sentimento, tanto suas, quanto do próximo.
<b>Interação social</b>	Os déficits em interação social são considerados uma característica central do autismo. Geralmente, pessoas com autismo apresentam as seguintes características: fraco contato visual; deficiências na imitação, atenção conjunta e referências sociais; baixa iniciativa de interações sociais; tendência de isolar-se; afeto social embotado e inapropriado; falta de empatia; baixo uso de gestos sociais; falta de conscientização sobre protocolos sociais e amizades superficiais
<b>Linguagem e Comunicação</b>	Problemas de protocomunicação; ecolalia; deficiências na linguagem expressiva e receptiva; uso idiossincrático da linguagem; inversão de pronomes; linguagem em script; deficiências pragmáticas; fraca compreensão de leitura; fala coloquial. Atividades, interesses e padrões de autorregulação repetitivos, restritos e estereotipados – Incluem os seguintes déficits: falta de habilidades apropriadas de autorregulação; dificuldades de automonitoramento; autoinstrução e autoavaliação; deficiências na solução de problemas; incapacidade para solicitar e utilizar apoios instrumentais e emocionais; e sinais de fraca autorregulação.
<b>Comportamento</b>	Geralmente as pessoas com autismo apresentam desobediência, agressividade; autoagressividade, problemas com o sono e com a alimentação.

Fonte: Quadro elaborado pela autora a partir dos estudos de CAMARGOS (2013); WHITMAN (2015) e CONSENZA e GUERRA (2011).

Apresentaram-se aqui, as especificidades de comunicação social e comportamentos restritivos e repetitivos, e as características dos campos que englobam as deficiências sensoriais, motoras e emocionais que estudantes com autismo podem apresentar, não necessariamente, com a mesma intensidade. Cada indivíduo que está no espectro tende a responder de diferentes maneiras as informações e os sentidos que recebem do ambiente e das relações que se estabelecem nesse ambiente; para um pouco mais de 100.000 estudantes com autismo, esse “ambiente” significa as salas de aula de ensino regular.

O TEA está incluído entre os transtornos mentais com início na infância e é compreendido como um tipo de transtorno do neurodesenvolvimento, e as pessoas com este transtorno apresentam alterações no processo de desenvolvimento das áreas de comunicação e interação sociais e tendência a padrões restritos de comportamentos (APA, 2013). Tal definição reflete a concepção de que tais crianças nascem com alterações que comprometem, por exemplo, a capacidade de aprender de modo espontâneo pela experiência socialmente compartilhada – o que é essencial para o desenvolvimento humano, uma vez que nossa “sobrevivência social” implica em conseguirmos assimilar os principais elementos culturais que estruturam as relações humanas em sociedade (TOMASELLO, 2003).

Lançada a quinta versão, em 2013, o DSM-V, traz a concentração dos transtornos que englobam o Transtorno do Espectro Autista, assim: o transtorno autista (autismo), o transtorno de Asperger, o transtorno desintegrativo da infância, o transtorno de Rett e o transtorno global do desenvolvimento (sem outra especificação). Mesmo com todos os avanços, as causas do TEA e seu entendimento ainda geram muitas inquietações, principalmente na área educacional.

#### **4 O ALUNO COM TEA NO CONTEXTO ESCOLAR E AS POSSIBILIDADES DO ENSINO COLABORATIVO POR MEIO DAS TDIC**

Em 18 de dezembro de 2007, a Organização das Nações Unidas (ONU) criou o Dia Mundial da Conscientização do Autismo, que começou a ser celebrada mundialmente em 02 de abril de 2008. Outro fato histórico para o Autismo foi a criação da Lei federal nº 12.764 de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e prevê a participação da comunidade na formulação das políticas públicas voltadas para os autistas, além da implantação, acompanhamento e avaliação da mesma. Com essa Lei, fica assegurado o direito ao acesso as ações e serviços de saúde, incluindo: o diagnóstico precoce, o atendimento multiprofissional, a nutrição adequada e a terapia nutricional, os medicamentos e as informações que auxiliem no diagnóstico e no tratamento. Da mesma forma, a pessoa que possui TEA terá assegurado nos termos das Leis o acesso à educação e ao ensino profissionalizante, à moradia, ao mercado de trabalho e a previdência e assistência social. Mas, nem sempre essas garantias de fato acontecem.

Para garantir que esse diagnóstico seja realizado precocemente, foi sancionada, no Brasil, a Lei nº 13.438 de 26 de abril de 2017 que torna obrigatória a adoção, pelo Sistema Único de Saúde (SUS), de um protocolo padronizado, com a finalidade de avaliar os riscos para o desenvolvimento psíquico das crianças de até 18 meses (BRASIL, 2017); podendo, assim, diagnosticar precocemente, o risco da criança apresentar o TEA, possibilitando que as intervenções clínicas e pedagógicas sejam planejadas e iniciadas precocemente, favorecendo o desenvolvimento da criança.

Em ambiente escolar o aluno com TEA deparar-se-á com muitas e divergentes situações acerca do seu processo de aprendizagem. Há a capacidade de aprender e de se desenvolver sendo isso impulsionado pelo contexto composto não apenas por materiais adaptados, mas por uma equipe que realize para além de pensar nas questões materiais, deve-se refletir quem serão as pessoas que estarão diretamente e indiretamente envolvidos com este aluno.

[...] destaca algumas características comportamentais do aluno que podem e devem ser observadas para melhor atender suas reais necessidades, evidenciar sua atenção para aspectos importantes. Dentre os conjuntos de formas de proceder, eles podem apresentar: retirar-se e isolar-se das outras

peçoas; não manter contato visual; desligar-se do ambiente externo; resistir ao contato físico; inadequação à metodologia de ensino; não demonstrar medo diante de perigos; não responder quando for chamado; birras; não aceitar mudança de rotina; usar peçoas para pegar objetos; hiperatividade física; agitação desordenada; calma excessiva; apego e manuseio não apropriado de objetos; movimentos circulares no corpo; sensibilidade a barulhos; estereotípias; ecolalias; ter dificuldade para simbolizar ou para compreender linguagem simbólica; ser excessivamente literal, com dificuldades para compreender sentimentos e aspectos de uma conversa. (CUNHA, 2013, p.24).

Estudos apontam que as características dos alunos são muito diferentes, e apesar de apontar alguns destaques mais comuns delas, não é possível afirmar que todos os alunos as apresentem, cada um é único. Cunha (2013) afirma que “O seu processo de aquisição do saber é semelhante ao de qualquer outro educando” (CUNHA, 2013, p.125). Ao professor, caberá considerar como parte do processo, identificar as habilidades que o aluno já tem e as que devem ser trabalhadas e adquiridas. Sobretudo, entender o modo como cada aluno aprende.

De acordo com Cunha (2013), apesar da dificuldade na interação social, esta não está ausente e requer um tempo e dedicação por parte do professor para que ela se estabeleça. É necessário que o professor se torne um ponto de apoio para aluno, transmita segurança, para ele confiar e interagir.

Nos Estados Unidos da América, em 1965, foi instituída a Associação de Pais e promulgada a Lei 1.412 – O Ato de Educação para todas as Crianças Deficientes (*The Education for All Handicaped Children Act*), que torna obrigatória a oferta de “educação gratuita e adequada” a todas crianças deficientes, e o processo sugere a formulação de um Plano de Educacional Individual, envolvendo família e profissionais avaliadores. (ROSENBERG, 2011, p. 25).

A concretização da política de inclusão pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015) na escola comum, aponta necessidade de implementação de novas práticas pedagógicas que resultem na oferta de uma educação de qualidade para todos e, a ressignificação dos espaços de aprendizagem de forma que estejam voltados para atender às especificidades desse Público-Alvo da Educação Especial, que começa a frequentar as salas de aula das escolas brasileiras.

À necessidade de implantação de uma Educação Inclusiva, que não leve em consideração apenas os espaços e barreiras físicas, mas as atitudes humanas e sociais. Atualmente está em vigor a Lei 13.146 de 06/07/2015, que institui em seu art. 28, inciso II, “a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da

Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover as condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais da pessoa com deficiência, objetivando à sua inclusão e cidadania” (art. 1, p. 01). A mesma lei supõe o “aprimoramento dos sistemas educacionais, visando garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena” (BRASIL, 2015, p.07).

Assim, a implantação do Projeto Trabalho Colaborativo vem do anseio de uma educação para todos. Para isso, coloca-se a necessidade de um olhar mais inclusivo para educação, com a colaboração e atuação do professor do AEE junto ao professor da sala regular. Este acompanhamento faz parte do processo de inclusão no contexto da sala comum, participando ativamente junto aos professores, comunidade escolar e atua como um suporte à comunidade educativa, despertando assim novos olhares. A prática do co ensino, vem garantir a qualidade, o acesso e a permanência de todas as crianças na escola, sendo propício às práticas inclusivas, pois favorece que professores do ensino regular e do AEE trabalhem em colaboração. (MENDES, 2006; MENDES; VILARONGA; ZERBATO, 2014)

O cenário atual, apesar das Políticas Públicas, demonstra maior importância aos índices numéricos dessa inclusão, sem considerar a relevância social ou funcional, conduzindo a um distanciamento entre o discurso e a ação. Dando-se importância à quantidade de alunos PAEE inseridos nas escolas, do que na regularidade das ações que são realizadas para promover a inclusão de fato.

Os desafios desta realidade são ímpares e exigem novas atitudes e posicionamentos frente a demanda discente. A criação de uma rede de apoio à inclusão e à escolarização do aluno PAEE torna-se um meio de atingir uma melhor qualidade da educação ofertada.

Assim,

[...] O desafio que a inclusão escolar impõe ao professor do ensino comum é muito grande, por isso ele vai demandar o apoio de outros profissionais da área da Educação especial para a construção de práticas inclusivas em sua sala de aula. Entretanto, a inclusão escolar é uma prática cada vez mais frequente e os desafios a serem superados são semelhantes nos mais diversos países. Entre esses desafios estão: a falta de formação e preparo dos profissionais envolvidos, a discreta participação da família e a dificuldade de criação de uma rede de apoio que inclua a interlocução de profissionais de diversas áreas do conhecimento, especialmente das áreas da educação e da saúde. (MENDES; VILARONGA; ZERBATO, 2014, p. 39)

Em conexão com a necessidade de aplicar práticas inclusivas em escolas no Brasil, principalmente após a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), Mendes, Almeida e Toyoda (2011) apontam que a colaboração entre os profissionais da Educação Especial e regular poderia ser uma alternativa promissora, na criação de escolas mais inclusivas.

O ensino colaborativo ou co ensino se constitui um modelo de prestação de serviço da Educação Especial no qual um educador comum e um educador especial dividem a responsabilidade de planejar, instruir e avaliar a instrução de um grupo heterogêneo de estudantes. Ele emergiu como uma alternativa aos modelos de sala de recursos, classes especiais ou escolas especiais, como um modo de apoiar a escolarização de estudantes com necessidades educacionais especiais em classes comuns. Assim, ao invés dos alunos com necessidades educacionais especiais irem para classes especiais ou de recursos, é o professor especializado que vai até a classe comum na qual o aluno está inserido colaborar com o professor do ensino regular. (MENDES; ALMEIDA; TOYODA, 2011)

O ensino colaborativo realizado em sala comum como apoio aos alunos, tornou-se uma oportunidade adicional de atendimento ao aluno de educação especial, através da sala de recursos e da escola especial. Estudos indicam que o seu compromisso em integrar práticas é promissor, em que o professor de educação especial e o professor de sala comum trabalham juntos no contexto da classe comum para envolver todos os alunos. (MENDES; VILARONGA; ZERBATO, 2014; CAPELLINI, ZANATA, 2012).

Essa nova vertente colaborativa que começa a tomar forma parece ser um modelo propício para a escolarização do PAEE no sistema regular de ensino, pois consiste em uma parceria entre os professores de Educação Regular e os professores de Educação Especial (FERREIRA *et al.*, 2007).

Para Vilaronga e Mendes (2017), a proposta de ensino colaborativo veio favorecer a inclusão escolar e vem transformando professores e ambientes em direção a este espaço inclusivo, com trocas entre eles não descaracterizando as especificidades de cada profissional. As autoras apontam que os ofícios de base à inclusão escolar não precisam se apresentar substituto a outro, mas complementar. Para isso, é defendida uma rede diversificada de apoio que se completam e oferecem suporte às necessidades dos escolares.

Leher (1999) destaca que as vantagens de professores atuando juntos, como uma forma mais rica de trabalho, propicia uma melhor compreensão das práticas de escolarização eficazes e efetivas, aumentando assim autoconfiança entre os profissionais envolvidos. Os professores devem estar abertos a buscar novos saberes e assim constituir, a partir de suas experiências e troca de experiências com colegas, competências diversas. Nenhuma formação é completa, ou permanente, surgem conflitos e alunos demandam mudanças na docência.

Dentro do trabalho colaborativo, tem-se que assimilar a ideia que a responsabilidade da aprendizagem de todos os alunos é compartilhada e, tudo o que se faz em termos de planejamento e de estratégias em sala de aula também tem que ser compartilhado. Então, o pensamento e as ações não podem ser isolados, precisam ser pensadas e compartilhadas por todos os envolvidos.

Para a efetivação de uma cultura colaborativa nas escolas, faz-se necessária a reflexão sobre

[...] uma forma de trabalhar juntos para resolver as dificuldades, planejar e desenvolver mudanças, criando uma organização que se compromete a resolver os problemas, formando uma organização de aprendizagem que utiliza o conhecimento e os recursos existentes. (DÍEZ, 2010, p. 21).

Dessa maneira, pensar a inclusão escolar é considerar e refletir a respeito da prática docente, principalmente a partir de perspectivas que ultrapassem ações excludentes e que favoreçam a aprendizagem. Ao se refletir sobre a construção dessa escola inclusiva e nos elementos que compõem a sociedade contemporânea, vê-se na tecnologia não apenas uma parte da sociedade, mas uma proposta em potencial a contribuir com o ambiente escolar e com a prática pedagógica para todos. Assim, Nóvoa (2009) aponta que:

Um dos grandes perigos dos tempos atuais é uma escola a “duas velocidades”, por um lado uma escola concebida essencialmente como um centro de acolhimento social, para os pobres, como uma forte retórica da cidadania e da participação. Por outro lado, uma escola claramente centrada na aprendizagem e nas tecnologias, destinada a formar os filhos dos ricos. (NÓVOA, 2009 p.13)

Atualmente, tem-se utilizado as tecnologias para desenvolver habilidades em crianças PAEE. Para isso, é necessário que ocorra a articulação dos indicativos teóricos e a compreensão do público que acessa a escola, para possibilitar a prática

pedagógica. A associação dessas percepções consistirão em propostas educativas para inserção de TDIC no ambiente escolar.

Entretanto, Moraes (2006; 2012), enfatiza que embora todas as ações dos projetos implantados tivessem por objetivo promover a mudança pedagógica no ensino intermediado por tecnologias, vislumbrando o uso de recursos, geralmente acontece de maneira distanciada da problemática do ambiente escolar. Para que ações pedagógicas possam contribuir para a humanização dos envolvidos, exige-se do educador muito mais que domínio da informação e dos procedimentos para acessá-las e disseminá-las. (ECCO; NOGARO, 2013). “A maneira como um sujeito aprende é mais importante que aquilo que aprende, porque facilita a aprendizagem e capacita o sujeito para continuar aprendendo permanentemente”. (ALVARÉZ MÉNDEZ, 2002, p.39)

Neste contexto, as TDIC foram gradualmente incorporadas ao processo de aprendizagem. Por isso, cadernos, livros, lápis, lousa e giz não são mais as únicas ferramentas usadas na sala de aula, por isso a tecnologia é uma ferramenta importante para a educação escolar. Com as TDIC na educação, o professor pode sugerir outras formas de socializar e comunicar entre os alunos no processo de ensino e aprendizagem.

Reconhecer a educação como possibilidade humanizadora implica em defender a necessidade de se ter um professor que tenha domínio de conteúdos e técnicas, conheça e reflita sobre a teoria que irá alicerçar sua prática (BARROCO; LEONARDO; SILVA, 2012).

Assim, acredita-se que a elaboração de um recurso digital online voltado ao uso dos professores do aluno, que será utilizado para contemplar sua rotina escolar, facilitará por parte dos professores o registro das atividades e o acompanhamento da execução das mesmas e o direcionamento sobre as atividades a serem realizadas no dia a dia da escola. Desta forma, os professores da sala comum e do AEE poderão ter acesso em tempo real, às informações acerca das atividades realizadas pelo aluno em processo de inclusão escolar.

Acredita-se que por meio de uma atuação colaborativa entre os professores do AEE e do ensino comum, os alunos PAEE poderão alcançar níveis de desenvolvimento, hierarquização e complexidade cognitiva funcionais para seu processo de aprendizagem escolar, colaborando efetivamente para a função primordial da escola que é a aprendizagem de todos os alunos.

Assim, uma educação inclusiva, potencializadora de habilidades e competências poderá ser concretizada, aliando teoria e prática ao uso das tecnologias como mediadoras, em prol da construção de novos conhecimentos pelos alunos e consolidação de saberes já existentes.

## 5 PRÁTICAS COLABORATIVAS OPORTUNIZADAS PELAS TDIC

Iniciaremos um novo século sem galgar de muitas transformações atribuídas à educação relacionadas à TDIC. É inegável que tais mudanças aconteceram, porém ainda há um abismo entre os comportamentos frente as TDIC e a real intencionalidade no momento de sua construção. Práticas colaborativas partindo de uma ferramenta já existente, como a da presente pesquisa, a partir do olhar pedagógico, que ganha uma funcionalidade, não são muito presentes em meio educacional. O que mais temos ainda são alguns caminhos prontos e que se apresentam de repente, e sem a formação adequada ao uso. Continua apenas quem tem mais familiaridade ou persistência em aprender.

O produto educacional que a pesquisa criou, vem apresentar uma possibilidade de professores usarem as ferramentas *TRELLO* para o planejamento específico ao aluno com TEA e descrever passos necessários para realização do trabalho em conjunto a partir de objetivos comuns, estabelecer as tarefas de cada um para a condução e cumprimento das metas estabelecidas. Serão descritas e posteriormente especificadas as suas funções, a estabelecer-se pela metodologia Scrum e EduScrum.

Outra característica que fez fortalecer a escolha do *Trello* e metodologia *Scrum* é que o seu desenvolvimento é correspondente ao trabalho colaborativo,

Essa técnica é fundamentada a partir do empirismo, no qual a tomada de decisões só é feita a partir de algo conhecido e pela **rapidez na adaptação do planejamento**, fazendo com que os **erros sejam corrigidos rapidamente** pelas interações. O planejamento é feito em conjunto, no qual cada pessoa tem a sua função crucial na equipe e contribui para o andamento das atividades promovendo o sentimento de pertencimento ao projeto. (FIRMINO, 2019, on-line)

Outras pesquisas caracterizam o *TRELLO* como uma forma de metodologia colaborativa. Desta forma, *TRELLO* mostra-se como uma ferramenta para visualizar projetos não muito complexos, pois o tamanho da tela limita a percepção do projeto por inteiro, sendo necessário ocultar algumas seções e cartões para vislumbrar as próximas ações de um projeto, caso ele seja muito grande. Apesar disso, ele viabiliza a organização do projeto de forma colaborativa e a discussão de tarefas entre a equipe. Os projetos também podem ser acessados de qualquer lugar, mas não a

qualquer tempo, pois é necessária conexão à internet para visualizar e modificar cartões.

A decorrer-se de uma metodologia, designada ainda como ágil ou SCRUM para fundamentação dessa ferramenta ao uso como equipe para elaboração de software, porém, serão utilizadas às etapas adaptadas ao procedimento para impulsionar o envolvimento do professor.

A aprendizagem colaborativa é uma das alternativas que podem trazer de volta a motivação para o estudo, e assim a ferramenta Scrum, que normalmente é usada para desenvolver apenas projetos de software e hoje já está expandindo para um novo mercado que é a educação, e denominada EduScrum. Que funciona como uma nova forma de desenvolver o ensino aprendizagem mais coerente e atual. (SOUZA, VERGOTTINI, BERNINI, 2018, p. 51)

O método a ser apresentado, contribui assertivamente, pois prevê um tempo reduzido para realização e é apresentado de modo a favorecer mudanças que acontecem quando temos um projeto, visa-se a redução do tempo a determinadas etapas a serem realizadas para concretizá-lo. “O Scrum é uma designada framework que surgiu nos anos 90 e é utilizada no gerenciamento e desenvolvimento de projetos de produtos nos mais variados níveis de complexidade” (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017, *on-line*). Devido ao seu potencial, o Scrum mostrou-se efetivo na gestão de tempo e realização que passou a ser utilizado muito além do desenvolvimento de produtos, mas também no desenvolvimento de serviços e até na gestão de empresas.

De acordo com o próprio guia de orientação o Scrum é sustentado por 3 pilares: transparência, inspeção e adaptação, conforme descrito no quadro 2.

Quadro 2 – Pilares de sustentação do Scrum

<b>Transparência</b>	Os processos devem estar visíveis para todos os membros favorecendo o alinhamento e o acompanhamento de todas as atividades.” (FIRMINO, 2019, <i>on-line</i> ). Assim, também o produto educacional, todos os procedimentos devem estar alinhados e abertos a todos os que participam, como: professora do AEE, professora da sala comum e, pode-se compor a coordenação pedagógica, para acompanhamento das ações.
<b>Inspeção:</b>	O grupo deve inspecionar, frequentemente, se as tarefas estão sendo seguidas corretamente, evitando variações indesejáveis e auxiliando o membro, caso necessário.” (FIRMINO, 2019, <i>on-line</i> ). Perfaz-se a necessidade de uma rotina para abastecimento com os dados e encontro para partilhar como o aluno tem correspondido.
<b>Adaptação</b>	Ao verificar alguns aspectos do projeto fora do limite aceitável de variação, o planejamento deverá ser ajustado pelo time o mais rápido possível para minimizar

	danos futuros. ” (FIRMINO, 2019, on-line). Se há necessidade de mudanças nas estratégias, ou de alteração de objetivos. Fomenta-se pela troca que há no trabalho colaborativo, por todas as ações serem compartilhadas, caso não se obtenha respostas consideráveis aos objetivos traçados para as habilidades selecionadas.
--	--

Fonte: (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017)

O que é chamado de Time Scrum: “Dono do Produto (Product Owner), Mestre de Scrum (Scrum Master) [...] e o time de desenvolvimento.” (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017, on-line), para o produto educacional será respectivamente: o aluno como dono do produto a ser trabalhado, e sugestivamente uma Coordenação, a Equipe de Educadores composta por AEE e sala comum. Suprimiu-se do destaque o líder, por motivo de não ter, já que todos da equipe de desenvolvimento podem guiar, por se tratar de Trabalho Colaborativo, e que os objetivos traçados são comuns. Os autores, times scrum são auto organizáveis e multifuncionais, possuindo a autonomia de escolher qual a melhor forma para completarem seu trabalho, em vez de serem dirigidos por outros de fora da equipe. Isso fortalece o grupo, que por fim está imerso no projeto, capaz e aberto para reconhecer erros e acertos.

No Guia Scrum, há a descrição de cada um, menos do Líder mencionado.

O **dono do produto**, é o responsável por maximizar o valor do produto e do trabalho do Time de Desenvolvimento. É a única pessoa responsável por gerenciar o Backlog do Produto (lista ordenada de todos os itens necessários para entregar do projeto). Pensando nos times Enactus, o dono do produto deve ser a **comunidade** que dará feedback de acordo com o andamento das atividades. O dono do produto é o “termômetro” das entregas, responsável por dizer se a equipe está no caminho certo. (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017, on-line)

Torres, Alcântara e Irala (2014) apresentam a aprendizagem cooperativa como potencial de favorecer o pensamento crítico, negociação de informações, resolução de problemas e desenvolvimento de competências de interação. Afirma-se que essas metodologias ativas convertem a partir do estímulo em potencial de aprendizagem, assimilação e construção de conceitos e conhecimentos de forma soberana. É fundamental considerar que o conhecimento é construído socialmente, a partir das relações no contexto histórico-cultural.

O time de desenvolvimento é a equipe do projeto, são as pessoas que irão colocar a “mão na massa” e entregarão o produto final. O tamanho ideal do time de desenvolvimento é pequeno o suficiente para se manter ágil e grande

o suficiente para completar uma parcela significativa do trabalho dentro dos limites da Sprint. (FIRMINO, 2019, on-line)

Os professores do AEE e da sala comum são indispensáveis à formação deste time, que deve ser a equipe que trabalha com o aluno, que o conhece como referido na descrição e, ainda pode-se acrescentar outras áreas envolvidas, como a saúde a envolver-se no trabalho colaborativo.

A força da colaboração encontra-se na capacidade de unir as habilidades individuais dos educadores, para promover sentimentos de interdependência positiva, desenvolver habilidades criativas de resolução de problemas e apoiar um ao outro, de forma que todos assumam as responsabilidades educacionais. (MENDES; CAPELIINI, 2007, p.125.)

O mestre Scrum, pelas atribuições deve ser o coordenador de área, quem consegue garantir o que se deve entender e aplicar ao “Dono do Produto”, neste estudo representado pelo aluno, além de promover-se o atendimento em suas necessidades. Neste papel, há uma adequação, de que o aluno não controla, facilita ou lidera as etapas, no entanto, não deixa de ser, se considerar-se que as mudanças, adaptações, consolidações das Etapas acontecem a partir de seus avanços ou o estacar. O aluno é quem demanda as ações dos professores, por isso, o papel dele é enviesado pela metodologia EduScrum, conforme a necessidade deste produto.

**O mestre do Scrum** é a pessoa dentro do time **responsável por garantir que o Scrum seja entendido e aplicado na equipe**. É a pessoa que será responsável por garantir as condições necessárias para o andamento das atividades do time de desenvolvimento. Trazendo para a realidade dos times, temos o mestre do Scrum, auxiliando o dono do produto no controle e criação do backlog, liderando o time de desenvolvimento na execução das atividades e facilitando os eventos Scrum. (FIRMINO, 2019, on-line)

Segue-se o andamento do método com Eventos, que para o produto será chamada de Etapas. Com a descrição do Sprint,

Um dos momentos da metodologia é a divisão do projeto em etapas, sendo que elas possuem um tempo definido que pode ser um ciclo com duração de uma semana, duas semanas ou NO MÁXIMO um mês. Cada etapa é chamada de sprint. (FIRMINO, 2019, on-line)

Os Sprints são as Fases de realização do Plano, que não são compostas apenas por tarefas e objetivos, mas também de reuniões para planejamento e revisão das decisões. Caminha-se no contexto escolar com o Plano Educacional

Individualizado (PEI), que é um documento que consta o que vai ser trabalhado e como com o aluno PAEE, elaborado pela professora do AEE e o Semanário (plano semanal), que é composto pela professora da sala comum, acompanhado de adequações ao aluno PAEE. Os “Sprints **permitem previsibilidade** ao garantir inspeção e **adaptação do progresso do projeto**, aumentando a eficiência do mesmo e minimizando os erros.” (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017, on-line). Com a mesma característica segue o trabalho colaborativo, em suas fases é possível mudar, prever e valorizar ações, estratégias e práticas de ensino.

Antes de se criar os sprints de um projeto, é preciso definir quais são as metas a serem desenvolvidas e que são desejadas pelo dono do produto. Para isso, constrói-se o Backlog do produto, que contém as principais características do projeto a serem trabalhadas. A equipe tem a função de definir, em conjunto, as **prioridades** do Backlog do produto (itens necessários para entrega do projeto) para o andamento do projeto. (FIRMINO, 2019, on-line)

Já o Backlog, neste produto, é destinado às habilidades traçadas em comum acordo entre professores (AEE e sala comum), de maneira a priorizar as mais relevantes ao desempenho integral do aluno PAEE.

O Planejamento das Etapas devem responder às perguntas seguintes:

- “● O que pode ser entregue no Incremento resultante do próximo Sprint?”
- Como o trabalho necessário para entregar o Incremento será realizado? ”

Ao produto será denominado: o que e como será desenvolvido até a próxima Fase? Ou reunião? Acredita-se que esta proposta deve acontecer semanalmente e que o prazo deve ser o mesmo da metodologia Scrum, 2 a 4 semanas, para verificar se o desempenho do aluno modificou; não bimestral como ocorre atualmente, para que ocorra mudança, adaptação.

Em relação à definição das Metas, o Guia Scrum aponta que “A partir disso, o Dono do produto e a equipe definirão a Meta do Sprint a partir da **priorização** de itens que existem dentro do Backlog do Produto, desenvolvendo o Backlog do Sprint, que são **itens necessários** para que essa meta consiga ser atingida nesse espaço de tempo.” (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017, on-line)

Se em 4 semanas não se obter resultados em direção às metas traçadas, dever-se trocar as habilidades para outra que é requisito preliminar a esta.

Conforme mencionado, “um dos pilares do Scrum é a **transparência** no decorrer do *Sprint*, uma ferramenta eficiente para este controle é o **TRELLO**, no qual os membros poderão ter acesso ao andamento das atividades verificando se estão

programadas, se estão sendo feitas ou se já estão finalizadas.” É no Sprint que todas as ações do Projeto serão realizadas, destacando sua relevância, e quando realizado diariamente (ao menos 15min.) torna-se plausível avaliar o progresso e desempenho da Equipe, bem como a busca por soluções de problemas. À medida que se sugere o acompanhamento das Etapas, o compartilhar, a não autoria das ações educativas permeadas ao aluno PAEE, vem tratar-se de garantir o acesso ao que o outro tem realizado na mesma direção, visando os mesmos objetivos. Para se alcançar isso, deve-se responder a essas 3 questões já adaptadas ao produto, e que podem ser realizadas no próprio ambiente TRELLO: a) O que foi realizado? b) O que será realizado?; c). Quais são os obstáculos que impedem o avanço do projeto? (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017; BORGES; SCHMITT; NAKLE, 2014; BORGES; MORAES, 2013)

A partir do resultado dessas etapas, a equipe pode identificar se está ou não cumprindo com as obrigações firmadas no início da Fase. Caso não esteja, ela analisa o motivo desse desempenho inferior ao esperado a equipe pode buscar solução em conjunto, com base nas demandas do aluno PAEE (Dono do Produto), para que todas as etapas desejadas sejam aplicadas.

Ao final de cada Sprint, a equipe de desenvolvimento realiza uma reunião de revisão, a Revisão Sprint. **Todos os membros** ligados ao projeto participam e compartilham os resultados obtidos na Sprint. Mediado pelo mestre Scrum em uma reunião simples, o time de desenvolvimento apresenta o que foi desenvolvido, o que não foi desenvolvido e dificuldades encontradas no período.

Neste momento a **presença do dono do produto é fundamental!** Ele irá indicar se o time está indo no caminho certo, o que pode mudar e possíveis incrementos no Backlog do produto.

Após a revisão do Sprint, a equipe de desenvolvimento junto com o mestre do Scrum se reúnem para compartilhar a opinião sobre as atividades daquele Sprint. A retrospectiva tem como principal objetivo **analisar e coletar feedbacks para potencializar o projeto**. Algumas perguntas são fundamentais nesse evento.

- Será que podem ser empregadas em outras iniciativas?
- Quais foram os pontos positivos e negativos verificados?
- O que pode ser melhorado?

Este é o momento de corrigir algum problema interno da equipe e novamente motivar os membros, possibilitando unir mais a equipe, reconhecer o trabalho dos membros, analisar métodos que podem ser repetidos e outros alterados e dar, então, prosseguimento para a nova Sprint.

A relação que se estabelece entre as etapas de desenvolvimento da metodologia Scrum é muito próxima às que se realiza no tocante ao trabalho colaborativo.

Percebe-se que a metodologia Scrum é metodologia aplicável em time de forma que atende as demandas e mudanças no cenário de forma **rápida** e consistente, **minimizando o erro** e potencializando a **qualidade** e quantidade de tarefas realizadas, bem como o **engajamento** da equipe.

Quadro 3 – Definições em conformidade com o produto educacional

SCRUM	PRODUTO
“Dono do Produto” (Product Owner)	Aluno PAEE / TEA
História	Anamnese
Avaliação do Aluno	O que o aluno já sabe?
Mestre de Scrum (Scrum Master)	Coordenação Escolar ou do AEE
Time Scrum	Professoras AEE e Sala Comum
Metas do Projeto	Objetivos/Habilidades do Projeto
Backlog	Etapas do Projeto (a fazer/ fazendo/feito)
Sprint	Tarefas que compõem Fases
Review	Reunião Semanal de Revisão (HEC)
Próximo Sprint	Avaliar os resultados e avançar/recuar

Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 2. Ilustração de como se dá o quadro e etapas



Fonte: PostBlog\_Scrum.

## GLOSSÁRIO SCRUM

**Mestre Scrum** - O Scrum Master atua ao mesmo tempo como um facilitador da equipe de desenvolvimento e um auxiliar do dono do produto, ajudando na manutenção do product backlog.

**Dono do Produto** - É o responsável por maximizar o valor do produto e do trabalho do Time de Desenvolvimento.

**Time de Desenvolvimento** - Equipe do projeto responsável pelas entregas das atividades.

**Sprint** - O Sprint representa um ciclo de trabalho no Scrum, que pode ser de 2, 3 ou 4 semanas.

**Scrum Diário** - Reunião realizada diariamente\* com o objetivo de comunicar o andamento dos trabalhos, deixando o progresso transparente para todos da equipe de desenvolvimento. Vale ressaltar que o time pode adequar este evento a sua realidade.

**Revisão Scrum** - Realizada ao final de cada sprint, a reunião de revisão tem como objetivo apresentar os resultados, incrementar atividades e receber feedback do que já foi feito.

**Backlog do Produto** - Lista de itens que precisam ser implementados para o desenvolvimento do projeto.

**Backlog da Sprint** - Lista de itens que serão contempladas em uma sprint.

**Poker do Planejamento** - Técnica para a estimativa dos “pesos” das atividades do product backlog. É baseada no uso de cartas com valores similares às cartas de poker (o que justifica o nome do método). Esta fase é interessante, pois ressalta-se as tarefas que foram mais bem-sucedidas e o grau de facilidade em desenvolvê-la, do ponto de vista do aluno. Em quais ele apresentou mais dificuldade e apontar-se os motivos, se o tipo de estratégia, o material, a abordagem.

Na equipe escolar colaborativa, cada um dos membros da equipe têm um conjunto de responsabilidades comuns, que devem ser cumpridas para alcançar um objetivo também comum: devem relatar quaisquer impedimentos que afetem seu progresso, atualizar seu progresso semanal no quadro de etapas do projeto, trabalhar juntos para atingir cada objetivo de iteração, adicionar itens de ação real na reunião retrospectiva que aplicará a regra mais importante no Scrum de melhoria contínua, dividir as histórias do usuário em tarefas menores, calcular e garantir que elas sejam

realizadas. A responsabilidade de participar de diferentes etapas de desenvolvimento de projeto (diariamente, revisão, retrospectiva), responsabilidade crítica de entregar produtos potencialmente entregáveis no final de cada iteração.

O Produto Educacional a apresentar-se é destinado, inicialmente, a favorecer a inclusão do aluno com TEA de grau leve, pertencente ao Ensino Fundamental Anos Iniciais (1º ao 5º ano), quando chegam ao fundamental I. Na Educação Infantil não há o RACEF, porém as crianças são atendidas pelos serviços do AEE, para o professor de sala comum, a Documentação é apenas a do AEE, porém é necessário realizar adequações. Já no Ensino Fundamental, é um trabalho conjunto. As duas professoras AEE e Sala Comum, destacam entre as habilidades, as que o aluno necessita que sejam trabalhadas e as realizam juntas ao aluno. Não necessariamente no mesmo momento ou espaço.

Metodologias de projetos permitem ao gestor acompanhar em tempo real o andamento das tarefas e etapas do seu projeto. O Scrum é uma metodologia que vem se destacando pela forma como organiza as equipes de trabalho e cada etapa do projeto, permitindo a qualquer programa fazer uso desse modelo em projetos de diferentes níveis de complexidade.

Para iniciar o projeto no *TRELLO*, a equipe deve ser capacitada. Para isso, recomenda-se uma apresentação sobre o Scrum, enfatizando as principais etapas, necessárias a seu funcionamento. Depois, deve-se ser realizada uma simulação, utilizando as ferramentas já configuradas, de todo processo de planejamento de uma Sprint (fases e tarefas).

É responsabilidade do *product owner*, ou dono do produto, organizar uma lista de requisitos necessários para o projeto em questão. Essa lista é chamada de *Product Backlog*. Os itens presentes nessa lista devem ser constantemente atualizados e ranqueados pelo nível de prioridades. O Scrum trabalha com ciclos de produção onde cada um desses ciclos é nomeado de *Sprint*. A lista de atividades a serem realizadas em uma Sprint é denominada *Sprint Backlog*.

O planejamento do Sprint é o evento na qual as atividades mais prioritárias são estimadas para serem realizadas durante o próximo Sprint. É papel do Scrum Master coordenar esse evento, garantindo o equilíbrio entre os interesses do dono do produto e do time de desenvolvimento.

Durante o desenvolvimento do Sprint, a equipe deve se reunir para uma reunião diária de curta duração, com no máximo 15 minutos, na qual cada integrante deve

responder a três perguntas: O que você fez ontem para ajudar a equipe a concluir o Sprint? O que você fará hoje para ajudar a equipe a concluir o sprint? Quais obstáculos estão atrapalhando a equipe?

Ao final do Sprint a equipe se reúne para realizar a reunião de revisão do Sprint. É nesse momento que o time de desenvolvimento mostra o que foi alcançado durante o Sprint e o projeto é avaliado em relação aos objetivos do Sprint (DESENVOLVIMENTO ÁGIL, 2013/2014).

Em uma realidade de professores envolvidos nessa tarefa e não dispões desses 15 minutos diariamente, faz se necessário o registro ainda que seja uma sinalização padronizada para entendimento posterior da evolução das estratégias e ações realizadas. Para que em momento oportuno, e este não poderá exceder muito, pois a potência deste tempo (sprint) está na troca das experiências adquiridas e possibilidades descartadas para se atingir o mesmo objetivo.

Na reunião de retrospectiva, que ocorre ao final de um Sprint, serve para identificar o que funcionou bem, o que pode ser melhorado e que ações serão tomadas para melhorar. Neste momento, cada integrante da equipe contribui com o seu ponto de vista sobre o Sprint que se encerrou.

A fim de facilitar a visualização das atividades do Sprint Backlog, que segundo Moura (2003) é um método de gestão visual que visa aumentar a eficiência da produção e otimizar seus sistemas de movimentação, produção, realização de tarefas e conclusão de demandas.

A transparência é garantida no momento em que todas as partes interessadas em um determinado projeto podem acompanhar, a qualquer momento, como está o desenvolvimento de cada atividade e os problemas encontrados nelas. A inspeção é possível na interpretação do mesmo: muitas atividades pendentes podem indicar problemas, assim como uma atividade que está há muito tempo sendo feita. A interpretação do quadro pode levar a diagnosticar problemas complexos muito facilmente, de forma visual e intuitiva.

No estudo realizado por SOARES *et al.* (2018) composto por uma equipe multidisciplinar, como é o caso da equipe do Núcleo de Educação a Distância (NEaD) de uma universidade da região oeste catarinense, sugere-se a utilização dos seguintes itens, que acredita-se haver funcionalidade ao produto educacional:

- Para Fazer: Etapa inicial na qual todas atividades são inicialmente acrescentadas.
- Pendente: Atividades que possuem alguma pendência para poder ser realizada. A eliminação dessa pendência deve ser prioridade do gestor da equipe.
- Em Progresso: Atividades que estão em andamento. Recomenda-se que cada integrante da equipe tenha apenas uma tarefa em progresso por vez.
- Para Validação: Atividade que precisam ser validadas por outros integrantes da equipe, pelo gestor ou por outras partes interessadas, como professores e tutores.
- Para Refazer: Atividades que não passaram pela validação e que necessitam de ajustes.
- Concluído: Atividades que foram concluídas e sinalizadas como prontas. (SOARES *et al.*, 2018, p. 50)

Além da equipe, é importante que a equipe gestora e possa conhecer a forma de trabalho que a equipe passará a adotar. Enfatizar-se o ciclo de cada Etapa e o modo, como acontecerá cada reunião de planejamento. Isso é importante para tentar evitar atividades extras e urgentes, que poderão impactar a entrega das atividades da etapa.

A aplicação da metodologia Scrum no NEaD não somente implementou um nível maior de gestão nos projetos, mas permitiu também o trabalho conjunto de equipes localizadas em diferentes cidades aumentando a comunicação, entendimento, desempenho e objetividade na conclusão das atividades. (SOARES *et al.*, 2018, p. 56)

Alguns pontos positivos destacados pelo estudo,

A partir da implantação do Scrum se observou que a equipe do NEaD evoluiu profissionalmente, tornando-se mais integrada e demonstrando maior segurança em relação à capacidade de estimativa de tempo e autogestão, descartando a necessidade de atribuição de tarefas pelo gestor. Cabe destacar uma considerável melhora na comunicação entre os integrantes da equipe do NEaD de Chapecó e Itapiranga. (SOARES *et al.*, 2018, p. 56)

Segundo Delhij, Solingen e Wijnands (2016), o EduScrum se baseia em um processo de transparência, onde pode ser tudo adaptado à realidade dos alunos e tornar as aulas uma experiência e estrutura de trabalho em equipe de forma autônoma.

O estudo aplicado com um grupo de alunos da pós-graduação, no desenvolvimento de uma atividade para uma das disciplinas, encaminhado a responder à questão: Como podem ser criados projetos, dentro do ambiente pedagógico, capazes de serem estruturados de forma ágil e funcional? O acompanhamento foi pelo TRELLO a possibilitar a realizações de todas as etapas previstas no método EduScrum. Santana, Rossini e Pretto (2012), para

acompanhamento do projeto foi definida a utilização da ferramenta on-line Trello, que possibilitou o acompanhamento do projeto remotamente, bem como a realização das reuniões de forma remota. Também fora definido que o projeto seria entregue em 30 dias com 4 *Sprints* de 5 dias. (SOUZA; VERGOTTINI; BERNINI, 2018)

Em seguida, foi definido o conceito de pronto e o *Backlog*, o primeiro consistia em um documento validado por todos os participantes que definia que uma atividade somente seria considerada pronta quando todos os envolvidos a aprovassem. O segundo consistia em uma lista com todos os marcos a serem conquistados durante o projeto. Para estes marcos ficaram definidos que seria feito um levantamento dos principais conceitos de metodologias ativas, seria apresentado o conceito base do Scrum, método que é a referência a Metodologia do objeto de estudo deste artigo e por fim apresentado o conceito do EduScrum.

Adiante fora definido o *Planning* da primeira *Sprint* e em seguida fora realizada a abertura das atividades para aquela semana. Neste planejamento, foram avaliadas as atividades que seriam realizadas na primeira semana, todas elas culminavam em alguma entrega, de acordo com o grau de dificuldade gerado. Para o grau de dificuldade foram definidos pontos de 1 a 5, aonde 1 uma tarefa capaz de ser executada em menos de uma hora, e 5 representava uma tarefa capaz de ser executada em até 5 horas. Para a primeira semana fora definido que haveria no máximo 25 pontos que seriam divididos entre os participantes do grupo.

A partir de então os alunos do grupo se reuniam todos os dias, remotamente para repassar o acompanhamento da *Sprint*, cada um apresentava o que havia feito no dia anterior, o que estaria disposto a realizar naquele dia e quais as dificuldades ele estaria enfrentando para realizar a atividade.

O professor no papel de *ScrumMaster* (SM) era responsável por ouvir os pontos de dificuldade e apontar formas de contornar ou como solucionar os problemas apresentados, vale a ressalva de que era permitido aos colegas do projeto propor formas de contorno ou soluções para os problemas os quais o SM validaria como solução adotada.

Ao final da primeira *Sprint* os alunos apresentaram as atividades entregues e realizaram um alinhamento de retrospectiva sobre a semana, levantando os pontos positivos e negativos percebidos durante o processo. Ao final realizaram um novo *planning* para definir as atividades da segunda semana e iniciaram a nova *Sprint*. Este processo se repetiu pelas semanas seguintes até a finalização do projeto.

Através da pesquisa foi observado que colocar em prática para estruturar o nosso artigo pode ser útil na docência do ensino superior e gestão educacional. A experiência da utilização do EduScrum para desenvolver, organizar, trabalhar em equipe mesmo à distância, foi eficiente na estruturação do projeto, tornando mais ágil, completo em menor tempo e principalmente desenvolvido em conjunto, onde o conhecimento e o trabalho foram totalmente compartilhados.

Foi observado que o EduScrum pode ser muito útil para desenvolvimento de projetos diversos, do mais simples ao mais complexo e inclusive para todas as idades e ideias criativas de grupos que tenham o mesmo objetivo ou interesse de algum assunto em comum.

Encontrou-se, que a experiência relatada da Holanda é muito satisfatória

[...] alunos na Holanda, têm a oportunidade de participar atualmente em uma escola que proporciona o sistema de aulas com o eduScrum, visando que os alunos participem de uma tendência que chama atenção aos estudos de forma interessante, integradora e os prepara para o futuro de maneira significativa e real para os dias de hoje. (SOUZA; VERGOTTINI; BERNINI, 2018, p.56)

O mundo está em constante mudança, ainda mais nos últimos tempos, e é necessário que os professores mudem sua forma de pensar e possibilitar aos alunos demonstrarem a sua capacidade de pensar de forma crítica, inovar, aprender de maneira independentemente, colaborar e liderar grupos e projetos.

É enriquecedora todas as experiências apresentadas anteriormente, por meio de estudos que se satisfazem uma atenção ao que os estudantes buscam na escola, que seja mais ativo, dinâmico e se relacionem ao que encontraram fora dos muros da escola. O mais interessante é que aluno lança mão de sua melhor habilidade, e quando há dificuldade não há uma repressão, mas uma preocupação do grupo em apresentar-se uma resolução ao definido problema. O errar não é algo tão desagradável, na verdade, desperta o interesse acerca.

O eduScrum exige a participação ativa para construção do seu saber através de uma aprendizagem colaborativa por projetos. O aluno desenvolve o seu trabalho e conhecimento de acordo com sua participação expondo sua opinião, ouvindo a ideia dos colegas e contribuindo de forma questionadora, crítica, mas companheira, para os resultados serem atingidos em grupo e não individualmente. (SOUZA; VERGOTTINI; BERNINI, 2018 p.56)

Na forma de desenvolver o eduScrum deve-se ressaltar que cada participante tem o seu papel e deve seguir o formato inicial para que haja concordância e

organização de trabalho. Segundo Borges, Nakle e Schmitt (2014) o professor, chamado de *Scrum Master*, é quem inicialmente conversa com os alunos sobre os projetos a serem trabalhados, acompanha o desenvolvimento do projeto, observa e auxilia no que for preciso para ajudar o grupo através de recursos, sanar alguma dúvida sobre o assunto ou inclusive se for necessário gerenciar conflitos que o grupo esteja sendo impossibilitado de evoluir no projeto. Já os alunos devem se organizar em pequenas equipes de no máximo quatro pessoas.

Esse time deve eleger um líder e em cada ciclo de entrega de atividades, sempre um aluno diferente como representante. E a troca de aluno representante do time é importante para que todos exerçam o papel e a habilidade na liderança ou na frente de um time e tenham a oportunidade de aprender as responsabilidades que esse papel exerce. O papel do aluno representante é supervisionar as atividades que estão em andamento, além de ser o único canal direto com o professor, chamado de *Scrum Master*, para passar as dificuldades e necessidades do grupo durante a entrega das atividades (*Sprints*) durante o desenvolvimento do projeto.

A equipe se reúne para estabelecer e executar as cerimônias previstas pelo EduScrum, elaborar o escopo inicial das atividades do projeto, chamado de backlog. Em seguida, prepara o plano de desenvolvimento, chamado planning, que vai definir mais minuciosamente o que deve ser feito para entregar de forma concreta as atividades do planning, o grau de dificuldade para entrega de cada item também será votado no grupo, além de definir o conceito de pronto para que os alunos possam realmente ter certeza que o que estará pronto passou por esse acordo entre todos. A partir disso, os alunos se encontram diariamente e fazem uma reunião rápida, em pé, para dizer o que cada um fez no dia anterior, o que vai fazer no dia e se teve qualquer dificuldade.

A cada semana as equipes devem entregar por completo um *planning*, chamado de *Sprints*, e estabelecer o próximo para o desenvolvimento do projeto. O projeto será finalizado após a entrega de todas as *Sprints* e a avaliação do *Scrum Master*.

Para dominar essa forma de desenvolver os conteúdos em estrutura de projetos e em grupos, é um desafio que os alunos e os professores devem estudar e praticar, pois não é algo simples de executar de uma hora para outra e obter sucesso em primeiro momento. Assim, Bautista, Borges e Flores (2010), sugerem que o progresso e relação das TDIC está impactando a educação, mudando os métodos de

ensino e aprendizagem, os currículos, os objetivos de aprendizagem e o papel dos alunos e professores.

É preciso que todos juntos tenham uma formação contínua sobre o assunto EduScrum, com pessoas que já tem uma certa prática e assim produzir os projetos inicialmente menores, com menos tempo de duração e entregas de curto prazo, assim a prática começa a ser desenvolvida e melhorada a cada novo interesse e projeto estabelecido pela turma e professores. Para estruturar e colocar o EduScrum em prática podem ser utilizadas diferentes ferramentas para estruturar o projeto, pode ser feito uma estrutura com o aplicativo TRELLO e até mesmo em um simples quadro branco onde os alunos podem dispor de post its para estruturar e organizar todo trabalho e projeto que almejam entregar de forma ágil e com qualidade, porém o recurso on-line é mais interessante por estar sempre em mãos, pelo dinamismo ao realizar os registros, por levar a praticidade ao professor, dispensa o uso de outros materiais, todos os participantes sejam mais ativos em sua utilização.

## 6 MÉTODO

### 6.1 Caracterização da Pesquisa

#### Tipo de pesquisa

Ao visar que se alcance os objetivos propostos, foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa. Sampieri, Collado e Lucio (2013) apontam que no enfoque qualitativo, “a ação indagativa se move de maneira dinâmica em ambos os sentidos: entre os fatos e sua interpretação, e é um processo mais ‘circular’ no qual a sequência nem sempre é a mesma”. (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 33). Justifica-se a escolha do tratamento da pesquisa, por ter a finalidade de conhecer a relação ou o nível de associação que existe entre dois ou mais conceitos em contexto específico.

O projeto buscará dados na análise de documentos, assim, “Tem-se como fonte, documentos no sentido amplo [...]. Nestes casos, conteúdos dos textos ainda não tiveram nenhum tratamento analítico, são ainda matéria-prima, a partir da qual o pesquisador vai desenvolver sua investigação e análise.” (SEVERINO, 2007, p.122) “Os documentos podem também ser classificados como primários, que são aqueles produzidos por pessoas que vivenciaram diretamente o evento que está sendo estudado.” (GODOY, 1995, p.22).

A presente pesquisa para elaborar o produto educacional a partir do recurso *TRELLO*, tem enfoque qualitativa e conta com a abordagem em pesquisa colaborativa,

Em princípio, diríamos que uma pesquisa colaborativa supõe a contribuição dos professores em exercício no processo de investigação de um objeto de pesquisa, este frequentemente enquadrado por um ou mais pesquisadores universitários. Tais professores tornam-se, em algum momento da pesquisa, “co-construtores” do conhecimento que está sendo produzido em relação ao objeto investigado. (COLE, 1989; COLE; KNOWLES, 1993 – sem página)

Deste modo, houve o interesse das participantes em experienciar os atributos da ferramenta *TRELLO* em seu trabalho. Assim, partido da necessidade de estudar com os professores envolvidos no processo de inclusão escolar e não apenas sobre eles, a compatibilizar-se à pesquisa colaborativa.

De acordo com Ibiapina (2008, p.25) a pesquisa colaborativa “surge no âmbito da educação como alternativa para o desenvolvimento de estudos considerados emancipatórios”. Nesta perspectiva, há uma valorização das condutas colaborativas,

a partir de decisões e estratégias traçadas em conjunto, constituídas co-parcerias, cousuárias e coautoras de processos, no caso, educacionais fundamentado na participação ativa e voluntária.

Desgagné (2007) certifica que,

A pesquisa colaborativa se articula a projetos cujo interesse de investigação se baseia na compreensão que os docentes constroem, em interação com o pesquisador, acerca de um aspecto da sua prática profissional, em contexto real. Em consequência, o papel do pesquisador, no referido projeto colaborativo, se articula essencialmente em função de balizar e orientar a compreensão construída durante a investigação (DESGAGNÉ, 2007, p.10).

Além do que, a construção das trocas realizadas mediante o produto educacional, não é possível ao professor sem que seja pautada em suas práticas. Giddens (1987), traz como docente-prático, que em seu contexto de ação e no processo de construção de conhecimentos ligados ao exercício profissional, é parte constitutiva dos postulados sobre os quais repousa o conceito de pesquisa colaborativa.

Deste modo, foi projetada a elaboração de um produto educacional colaborativo de aplicação de um recurso tecnológico que veio a pertencer à educação, quando houve essa intencionalidade e a partir dele pretende-se favorecer ao aluno com TEA a inclusão escolar, por meio da interação e seleção de habilidades, com ações conjuntas, pensadas e aplicadas por seus professores do AEE e da sala comum, que a partir da troca de experiência e amparo relacionado ao Trabalho Colaborativo, ganham aporte para realização das adequações necessárias à aprendizagem.

O produto educacional, por tratar-se de um roteiro instrucional voltado ao desempenho e a promover o trabalho colaborativo entre professores que lecionam para pessoas com TEA. Faz-se importante enfatizar que para o estudo, professores e TRELLO são os recursos, mas o beneficiário é o aluno, já que sem o professor isso não seria possível.

Destaca-se a intencionalidade do recurso. O quanto o recurso só faz sentido se o uso for intencional. Se o professor encarar aquilo como mais uma ferramenta burocrática, que ele precisa preencher também não desempenhará suas possibilidades. Acredita-se que o produto desta pesquisa, contribua como um facilitador do trabalho colaborativo para inclusão do aluno TEA.

## **Local**

A pesquisa foi realizada em uma escola de um Município do interior Estado de São Paulo, que segundo dados do IBGE/2017, conta com uma população de aproximadamente 235 mil habitantes. Possui 57 escolas municipais, dentre elas, 36 Escolas Municipais de Educação Infantil (EMEI), 19 Escolas Municipais de Ensino Fundamental I (EMEFs) e um Centro Escola Municipal de Atendimento Educacional Especializado (CEMAEE). Em todas as escolas é garantido o atendimento pedagógico especializado, mesmo quando nela não há a sala de recursos.

Vale ressaltar, que nessa região houve um movimento em prol da inclusão, com destaque à inauguração do CEMAEE no ano de 2013, sendo implantado um Projeto de Trabalho Colaborativo neste município.

Nessa mesma época, houve o lançamento de um documento Referencial de Adequação Curricular do Ensino Fundamental (RACEF), contendo as habilidades a serem trabalhadas com o aluno no Ensino Fundamental, que tem por objetivo garantir a igualdade do processo de ensino e aprendizagem para os estudantes com necessidades educacionais especiais das EMEFs, a partir dos seis anos. Este documento destaca que há a preocupação com a formação de uma Educação Inclusiva. A partir desta pesquisa, buscou-se, por meio do produto educacional, favorecer o trabalho colaborativo entre os professores e a inclusão dos alunos com TEA.

No decorrer do ano letivo, professoras (sala comum e AEE) trabalham juntas, para atender às necessidades educacionais dos alunos em processo de inclusão escolar, que requerem atendimento especializado. Neste contexto de ensino, é crescente o número de alunos com TEA que, mesmo partindo de características comuns, acabam possuindo particularidades educacionais diferentes. Uma questão em comum entre eles, é a necessidade de rotina como segurança e organização.

Os alunos que estão na faixa etária entre 6 e 11 anos de idade e tem acesso às tecnologias, por meio do Tablet, celulares e computadores, e atenderam ao critério de já estar matriculado e frequentando a escola em que o estudo será realizado, serão o foco deste estudo. Ao apresentar, que a pesquisa acontece em uma escola de tempo integral, reduziu-se o número de alunos PAEE com TEA que realmente frequentam, ao único participante.

O critério para selecionar os professores, contou com a participação voluntária, visto que já possuía a formação continuada oferecida pelo CEMAEE, quando implantado o projeto de trabalho colaborativo, e possuírem características

colaborativas, ao manifestarem o desejo e interesse de participação. Para isso, foram elaborados e disponibilizados uma carta de consentimento para realização da pesquisa nas escolas (Apêndice A) e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para a participação das professoras do AEE e da Classe Comum. (Apêndice B)

### Participantes

O principal beneficiado com este produto seja o aluno com TEA, o professor é o seu ator principal, ele que desenvolverá as ações. Para tanto, o perfil dos 3 participantes da pesquisa é descrito no quadro 3:

Quadro 3 – Perfil dos participantes da pesquisa.

<b>PARTICIPANTE</b>	<b>IDADE em anos</b>	<b>GÊNERO</b>	<b>LOCAL DE SERVIÇO</b>	<b>TEMPO DE SERVIÇO</b>	<b>ANO QUE FREQUENTA</b>
<b>Aluno com TEA</b>	10	Masculino	-	-	4º Ano EF
<b>Professor 1</b>	37	Feminino	Classe comum	11 EF	-
<b>Professor 2</b>	34	Feminino	AEE	7 anos Ed. Inf. 1 ano Ed. Esp.	-

Fonte: Quadro elaborado pela autora.

Vale destacar como característica que a Professora 1 esteve presente e participante das formações acerca do Trabalho Colaborativo e RACEF. A Professora 2, está na condição de ingressante na função de AEE este ano, porém atua como professora no sistema de educação há 7 anos na Educação Infantil.

### Recurso

O recurso deverá aplicar-se por meio do *TRELLO* que é uma ferramenta de organização de projetos, por meio da metodologia *EduScrum*,<sup>2</sup> que fragmenta grandes tarefas em mini tarefas, mantendo deste modo, o usuário motivado. A organização

<sup>2</sup> É um tipo de metodologia ágil, volta à educação.

acontece por meio de cartões, compostos por uma lista de tarefas de cada etapa, que ao serem concluídas, finda-se apenas uma etapa. O projeto organizado a partir do *TRELLO*, nos permite acompanhar o andamento, partilhar suas ações, expor dificuldades, e ser avaliado por todos os membros antes de ser concluído.

### Coleta de dados

O roteiro de coleta documental semi-estruturado, elaborado para levantar dados acerca da forma como é o registrado o planejamento das propostas ao aluno com TEA, nos 3 documentos: PEI, Semanário e RACEF. (Apêndice C). A considerar-se que as informações buscadas podem estar registradas de diversas formas. Partiu-se, inicialmente, da investigação documental, de modo a estabelecer-se as demandas educacionais registradas de maneira ampla e a forma como cada realidade planeja suas práticas em direção à inclusão do aluno com TEA, a destacar-se o que como o registro é feito, o que é registrado, o que é destacado, o que mais aparece em comum, o que vem sendo mais importante, em direção aos atributos que deverá se desenvolver no roteiro instrucional para uso do *TRELLO*.

A pesquisa, ainda coletou de dados para registro das etapas de utilização do *TRELLO* pelas professoras (Apêndice D). O roteiro elaborado, levando em consideração o trabalho colaborativo entre professores do AEE e do ensino regular. Esse roteiro contém questões referentes às maneiras em que o registro é feito.

## 6.2 Delineamento da Pesquisa

A pesquisa contou com as seguintes etapas:

Quadro 4 – Etapas da pesquisa.

Etapa Preliminar	Nessa fase, o presente projeto foi apresentado aos participantes, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
Primeira Etapa	A coleta de dados se fez por meio de busca documental no Referencial de Adequação Curricular do Ensino Fundamental (RACEF) da Sistema Municipal, buscando verificar como são registradas as ações inclusivas e colaborativas que vem sendo realizadas no processo de inclusão do aluno com TEA.
Segunda Etapa	Os dados foram analisados de modo a direcioná-los nas categorias elaboradas. As categorias elaboradas foram registradas no <i>TRELLO</i> para orientar a utilização do produto educacional.

Terceira Etapa	O <i>TRELLO</i> foi utilizado pelas duas professoras (AEE e regular) durante 1 mês, que é o tempo de um Sprint (intervalo de tempo para reavaliação das ações RODAPÉ); neste estudo tratado como tarefas que compoem as etapas, delineado a partir da metodologia scrum.
Quarta Etapa	Foi desenvolvimento o Guia Tutorial de utilização do <i>TRELLO</i> para o produto educacional, por meio da experiência das professoras com o recurso.
Quinta Etapa	Utilização do <i>TRELLO</i> pelas duas professoras.
Sexta Etapa	Aplicação do protocolo de avaliação e acompanhamento da utilização do <i>TRELLO</i> .

Fonte: Quadro elaborado pela autora.

## 7 DESENHO DO PRODUTO

O produto educacional, que desenhou-se ao desenvolver-se desta pesquisa, inicialmente seria totalmente elaborado pela pesquisadora, junto aos dados coletados nos documentos. Contudo, as professoras manifestaram-se em direção a uma participação mais ativa, voluntariamente.

Logo, com os dados da pesquisa que foram coletados em documentos e, já selecionada a ferramenta que seria utilizada, o TRELLO foi possível, para além da produção realizar-se o roteiro para a utilização das professoras. Deste modo, a aplicação aconteceu de forma que elas pudessem constatar se o caminho escolhido, almejava os resultados. Realizou-se apenas um recorte da interação.

### 7.1 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A partir dos dados coletados nos documentos para a elaboração do TRELLO, foi possível a partir da análise detectar algumas características do trabalho que é realizado, alicerçando a inclusão do aluno com TEA. As professoras, mesmo partindo de um projeto de trabalho colaborativo, em que houve formação e a proposta para que não só o planejamento, como o trabalho fosse realizado em conjunto foi possível identificar algumas marcas de que seguramente há falhas no seguimento para que de fato ocorra o trabalho colaborativo. Apresentado isso, houve o desejo de experimentar se efetivaria a partir da ferramenta TRELLO.

#### *a. Resultados da elaboração do TRELLO*

Com os registros realizados pelas professoras chegamos ao resultado, de que é realizado, apenas bimestralmente o levantamento de quais serão os objetivos traçados para aquele aluno, bem como a avaliação de se foi atingido ou não. O percurso que se trabalhou para atingir os objetivos, nem sempre foram compartilhados, comprovado em registros em que os conteúdos e temas são totalmente diferentes, conforme as duas realidades. No entanto, o trabalho colaborativo poderia ser realizado na sala de aula regular, junto à realidade vivificada pelo aluno. Distancia-se disso, não totalmente, visto que apontamentos em avaliações, mostraram que há uma confusão de que faz apenas transfigurar o local

de atendimento do aluno, pois a atendimento em sala não conta apenas com o contexto sala regular, mas com o que vem sendo ministrado a este aluno lá. Caso, a professora do AEE prepare um atendimento, e não apenas colabore para uma prática, é somente o atendimento dessa professora acontecendo na sala de aula. Algumas marcas nesses documentos, indicam positivamente para o colaborativo, quando este aconteceu de fato.

A prover-se desses registros, o roteiro instrucional para utilização do TRELLO com foco para o trabalho colaborativo iniciou-se e, a cada etapa elaborada para o roteiro de utilização que tende à inclusão do aluno com TEA, foi tomando corpo. Pois, a construção do mesmo vem para atender a necessidade de se trocar experiências e anseios entre professores que trabalham com o mesmo aluno, visto que a troca não vinha sendo realizada, apresentada como queixa inicial desta produção.

#### *b. Resultados da utilização do TRELLO*

Será apresentado apenas a importância da utilização, a contar com a participação voluntária das professoras e, ao ter despertado o interesse a elas desta possibilidade, por um mês construíram um espaço para trocas e utilizaram o produto educacional. O processo de elaboração contou a participação da pesquisadora como *Mestre Scrum* que pretendeu-se otimizar a ferramenta, acompanhando cada etapa de construção e utilização, apresentando a intencionalidade de cada função.

Ao seguir o roteiro para utilização (apêndice D), elas sentiram a necessidade de chegar a um espaço que já tivesse algo pronto, e que fossem apenas manipular. Ao perceberem que iriam elencando os objetivos e que era possível ver e opinar sobre a estratégia realizadas em outras linguagens por cada professora e ambiente que o aluno era atendido. Especificaram apenas um conteúdo, daqueles que constam no RACEF e, iniciaram as trocas.

O positivo é fato de saber o que e como a professora vem realizando suas estratégias e como isso é avaliado pelo próprio aluno e por ela também. Afirmou-se, que não houve com isso desperdício de materiais e técnicas e quando algo dá certo, mostrou-lhe uma possibilidade de caminhar e seguir para as diversas habilidades que serão trabalhadas no decorrer do ano. Outro ponto favorável, é o fato da liberdade em escrever, sem precisar que seja tão formal, como quando os registros são em documentos.

A comunicação é imprescindível ao desempenho de uma equipe, acerca do trabalho colaborativo. Com todos a fazer-se parte da equipe mesmo, e sem que ninguém os comande de fora do desenvolvimento do projeto. Todos têm a liberdade de apresentar sugestões e comunicar suas dificuldades, pois a hierarquia que há, aplica-se ao resultado do projeto e não a satisfazer egos.

Ao apresentar-se o modo Scrum, mais voltado à área educacional, o EduScrum, Seixas e Mendes (2006) baseia-se em que a educação do século XXI e novas metodologias através de projetos como parte do ensino aprendizagem, promove a integração dos conteúdos e disciplinas tradicionalmente divididas e limitadas. A tecnologia avança de forma muito rápida nos últimos tempos, com isso é importante que a evolução da educação caminhe em conjunto, possibilitando novas tendências de ensinar e aprender.

As professoras já apontaram de acordo que, para haver um aproveitamento das trocas e que elas de fato aconteçam, devem ser constantes, a cada atendimento do AEE e cada dia, se possível, em sala regular. Assim, relatou-se ser possível ajustar as intervenções e lançar mão de estratégias e práticas que realmente sejam significativas ao aluno, a partir do que ele já conhece. Destacou-se que não precisa ser textos grandes, basta entrar no ambiente e deixar um *feedback* de como foi o dia, e as tarefas realizadas, o que é facilitado pela informalidade do ambiente. Porém, é indicado que o quadro com o significado de cada termo esteja presente, até a familiaridade ou, uma maneira de ir direto aos significados.

Algo pontual, foi o acesso pelo celular, não lança mãos de ter que sentar-se ao computador, ou carregar pastas e papéis para verificação, para isso basta anexar e comentar, e ativado, é possível receber as notificações quando há a interação. Bem como, não se perde de vista, a revisão ou avaliação. E ao confirmar-se a consolidação de uma habilidade, compartilha-se não apenas com um papel (documento), com alguém real, ainda que não esteja presente, haverá um retorno. E, tão logo, a reunião seleção das habilidades e confirmação das aprendizagens do aluno serão muito mais curtas, se tiverem que de fato ocorrer.

De acordo com Schwaber e Sutherland (2017), o Scrum prescreve quatro eventos para inspeção e adaptação: planejamento do Sprint, reunião diária, revisão do Sprint e retrospectiva do Sprint. Para o atual produto, objetivos e habilidades selecionados em comum acordo pela equipe; a reunião poderá ser no prazo máximo de uma semana e a revisão, diariamente, para responder às questões (Será que

podem ser empregadas em outras iniciativas? Quais foram os pontos positivos e negativos verificados? O que pode ser melhorado?) e avaliar as tarefas aplicadas ao aluno. Acredita-se que essas etapas organizadas contemplem as necessidades que demanda o aluno com TEA.

Houve alguns questionamentos que nos revelaram aspectos desfavoráveis. Primeiramente, o fato de não ser algo tão acessível a todos os professores que, apesar de acessarem como facilidade as redes sociais, por exemplo, não fazem uso de suas diversas funcionalidades, destacaram que não é algo que se abre, olha a vida alheia e sai. O mais enriquecedor foram as trocas, ainda que rápidas e de maneira informal. Seria necessário para além de uma capacitação, a abertura a esta nova linguagem, entendida por elas como não tão recente, porém, repleta de funcionalidades que muitas vezes são descartadas (como nas redes sociais).

De acordo com Borges e Moraes (2013), a atuação do profissional em áreas distintas exigirá dele a capacidade de buscar por conta própria o conhecimento necessário, de autorregular o seu processo de aprendizagem e de trabalhar de forma colaborativa.

Outros aspectos, foram abordados, com projeções, sem que houvessem problemas, a essas participantes, que já tem mais facilidade com a linguagem das TDIC. A professora do ensino regular registraria diariamente, sobre o mesmo aluno. Já para a professora do AEE, o registro de cada aluno, não teria problema com isso, mas acredita que algumas trocas ficariam prejudicadas, se pensar na quantidade de alunos, especificamente às professoras que apresentam maior dificuldade com as TDIC.

Apesar de caminharmos para a acessibilidade e as transformações que as TDIC trouxeram, não apenas ao meio educacional, como também a evidente mudança comportamental para o processo de ensino e aprendizagem.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo possibilitou elaboração de um roteiro instrucional partir da vivência desde a idealização do projeto, seu desenvolvimento e finalização, utilizando a metodologia EduScrum apoiada na ferramenta *TRELLO*. Esta pesquisa, por meio da elaboração do roteiro instrucional a partir do uso do *TRELLO* (produto educacional), a tornar-se uma ferramenta de trocas e aplicação do ensino colaborativo, compartilhamento de informações e objetivos elencados em conjunto pelos professores de sala comum e AEE para planejamento de estratégias educacionais e apreciação sobre as necessidades específicas do aluno com TEA, a evidenciar a colaboração entre esses professores na perspectiva da educação inclusiva.

Ao definirmos o público-alvo torna-se o espaço *TRELLO* para compartilhar práticas mais específicas, bem como direcionamento e tomadas de decisões. No entanto, ao ter-se em vista as características comuns do TEA e que uma demanda de um trabalho específico, mesmo se partir delas, constata-se que o produto educacional, poderá abranger todos alunos PAEE, por serem os condutores das trocas recorrentes.

Os aspectos observados e pesquisados, afirmam a importância que existe sobre a necessidade de mudança no campo da educação para formação de profissionais e cidadãos mais responsáveis, questionadores, sociáveis e coerentes em uma sociedade competitiva e que cobra resultados significativos. Assim foi possível confirmar que através de novas metodologias de ensino aprendizagem que os alunos e professores do século XXI podem trabalhar com mais entusiasmo e segurança sobre os conteúdos de forma mais real e prática. A tecnologia deve ser bem aproveitada, vivenciada com responsabilidade por pais, professores e alunos, assim juntos usufruir de algo importante para evolução sadia de todos. Leva-nos à importância da capacitação e formação continuada de professores e estudantes para alcançar uma boa utilização de recursos, com intencionalidade.

É preciso que os professores e alunos conversem entre si e trabalhem juntos para uma sociedade mais digna. Não basta mais a busca por conhecimento em bibliotecas, hoje o conhecimento está praticamente na palma da mão da grande maioria nas escolas e na sociedade em geral. Inovar é mudar o pensamento tradicional, sair da zona de conforto e manter-se atualizado em ferramentas positivas que auxiliam para uma aprendizagem coletiva.

## REFERÊNCIAS

- ÁLVAREZ MÉNDEZ, J. M. M. *Avaliar para conhecer examinar para excluir*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (APA) *Publication manual of the American Psychological Association*. Psychological: Bulletin, 1952, p. 389-449.
- American Psychological Association (APA). *Publication manual of the American Psychological Association (Rev. Ed.)*. Washington: Author, 1967.
- AMERICAN PSYCHIATRY ASSOCIATION (APA). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais-DSM-IV-TR*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- AMERICAN PSYCHIATRY ASSOCIATION (APA). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais-DSM-V*. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- BARBOSA et al. *Rethinking the curriculum: calling teachers to discuss and propose new perspectives for the curricular design*. Tampere – FI: TAMK, 2016. [Relatório técnico].
- BARROCO, S. M. S; LEONARDO, N. S. T; SILVA, T. S. A. *Educação especial e teoria histórico-cultural: em defesa da humanização do homem*. Maringá: Eduem, 2012.
- BAUTISTA, G; BORGES, F; FLORES, A. *Didáctica universitária en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Madrid: Narcea, 2010.
- BORGES, K.; MORAES M. *A Formação do Sujeito Inovador Apoiada no Uso de Projetos de Aprendizagem, Metodologias Ágeis e Ferramentas Colaborativas*. IFRS, Rio Grande do Sul, 2013.
- BORGES, K.; SCHMITT, M.; NAKLE, S. *EDUSCRUM: Projetos de Aprendizagem Colaborativa Baseados em Scrum*. IFRS: Rio Grande do Sul, 2014.
- BRASIL, Lei n.º 13.438, de 26 de abril de 2017. *Altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), para tornar obrigatória a adoção pelo Sistema Único de Saúde (SUS) de protocolo que estabeleça padrões para a avaliação de riscos para o desenvolvimento psíquico das crianças*.
- BRASIL, Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. *Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista*.
- BRASIL, Lei Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015. *Dispõe sobre a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência*. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm)>. Acesso em: 04 Jul. 2019.
- BRASIL, Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva. Portaria nº 948, de 09 de outubro de 2007. In: *Inclusão: Revista da Educação Especial*. v.4, nº. 1, p.7- 17. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

CAMARGOS Jr., W. *Síndrome de Asperger e outros transtornos do espectro do autismo de alto funcionamento: da avaliação ao tratamento*. Minas Gerais: Arte Sá, 2013.

COLE, A. L. Researcher and teacher: Partners in theory building. *Journal of Education for Teaching*, n.15, v. 3, 1989, p. 225-237.

COLE, A. L.; KNOWLES, J. G. Teacher development partnership research: a focus on methods and issues. *American Educational Research Journal*, n. 30, v. 3, p. 473-495, 1993.

COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. *Neurociência e educação: como o cérebro aprende*. Porto Alegre: Artmed, 2011.

CUNHA, M. I. *O tema da formação de professores: trajetórias e tendências do campo na pesquisa e na ação*. Educação e Pesquisa, São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, p.1-18. 2013.

DELHIJ, A.; SOLINGEN, R. van; WIJNANDS, W. *O guia eduScrum: as regras do jogo*. 2016. Disponível em: [http://eduscrum.nl/en/file/CKFiles/O\\_guia\\_eduscrum.pdf](http://eduscrum.nl/en/file/CKFiles/O_guia_eduscrum.pdf)  
Acesso em: 30 Set. 2019.

DESGAGNÉ, Serge. À propos de la discipline de classe: analyse du savoir professionnel d'enseignant-e-s expérimentés du secondaire en situation de parrainer des débutants Thèse de doctorat. Faculté des Sciences de l'Éducation, Université Laval, Sainte-Foy, 1994.

DESENVOLVIMENTOÁGIL.com. *SCRUM*. Disponível em:  
<<http://www.desenvolvimentoagil.com.br/scrum>>. Acesso em 12 Set. 2019.

DÍEZ, A. M. *Traçando os mesmos caminhos para uma educação inclusiva*. Revista Inclusão. V.5, n.1, p. 16-25, jan/jul. Brasília: 2010.

ECCO, I; NOGARO, A. Paulo Freire: da concepção de educação e das virtudes do educador para uma educação humanizadora. 2013. Disponível em:  
[http://educere.bruc.com.br/ANAIS2013/pdf/7364\\_4843.pdf](http://educere.bruc.com.br/ANAIS2013/pdf/7364_4843.pdf). Acesso: 26 jan. 2018

FERREIRA, B. C.; MENDES, E. G.; ALMEIDA, M. A.; DEL PRETTE, Z. A. P. Parceria colaborativa: descrição de uma experiência entre o ensino regular e especial. *Revista do Centro de Educação*, n.29, 2007, p. 1-7. Disponível em:  
[www.coralx.ufsm.br](http://www.coralx.ufsm.br) Acesso em: 06 Jun. 2019.

FIRMINO, E. Academia\_SCRUM, Disponível em: [https://www.academia.edu/39514700/Metodologia\\_SCRUM](https://www.academia.edu/39514700/Metodologia_SCRUM). (2019) Acesso em: 11 Set. 2019.

FREITAS, M. T. A. *Tecnologias digitais: cognição e aprendizagem*. In: 37a Reunião Nacional da Anped: Plano Nacional de Educação: tensões e perspectivas para a

educação pública brasileira, 2015, Florianópolis. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/sites/default/files/trabalho-de-maria-teresa-de-assuncao-freitas-para-o-gt16.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

GANZ, J. B., DAVIS, J. L., LUND, E. M., GOODWYN, F. D., SIMPSON, R. L. *Metaanalysis of PECS with individuals with ASD: Investigation of targeted versus nontargeted outcomes, participant characteristics, and implementation phase*. *Research in Developmental Disabilities*, 33, 2012. p. 406–418.

GILLBERG, G. Autism and pervasive developmental disorders. *J Child Psychol Psychiatr*;31(1):99-119. 1990.

GODOY, A. S. *Pesquisa qualitativa – tipos fundamentais*. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, maio/jun., 1995.

GUIA DO SCRUM. Disponível em <[IBIAPINA, I.M.L.M. \*Pesquisa Colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos\*. Brasília, DF:Liber Livro Editora, 2008.](https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-Portuguese-KANNER, L. (1943). Os distúrbios autísticos do contato afetivo. In: ROCHA, P. S. (org). Autismos. São Paulo: Escuta; Recife: CPPL, 1997.</a>></p></div><div data-bbox=)

LEHER, R. *Um novo senhor da educação? A política educacional do Banco Mundial para a periferia do capitalismo*. *Revista Outubro*, 1999. 3:19-30

LOOTER, V. Epidemiology of autistic conditions in young children. *Social Psychiatr*, 1968, p. 76-98.

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

MARÍLIA. Prefeitura Municipal de Marília – Secretaria Municipal de Educação – Divisão de Educação Especial. *RACEF – Referencial de Adequação Curricular do Ensino Fundamental I*, 2016.

MAYES, R; HORWITZ, A. V. *DSM-III and the revolution in the classification of mental illness*. *J. Hist. Behav. Sci.*, vol. 3, n. 41, 2005, p. 249-267.

MENDES, E. G. *Colaboração entre ensino regular e especial: o caminho do desenvolvimento pessoal para a inclusão escolar*. In: MANZINI, E. J. (Org.). *Inclusão e acessibilidade*. Marília: ABPEE, 2006. p. 29-41.

MENDES, E. G.; ALMEIDA, M. A.; TOYODA, C. Y. *Inclusão escolar pela via da colaboração entre educação especial e educação regular*. *Educ. rev.*, Curitiba, n. 41, p. 80-93, Set. 2011.

MENDES, E.G; VILARONGA, C. A. R; ZERBATO, A. P. *Ensino colaborativo como apoio à inclusão escolar: unindo esforços entre educação comum e especial*. São Carlos: UFSCar, 2014.

MORAES, R. A *Informática Na Educação Brasileira Na Década De 1990*. In: Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n.46, p. 251-263, 2012.

[https://www.fe.unicamp.br/revistas/ged/histedbr/article/download/.../Php?Script=sci\\_artrtext&pid=S1516-44462006000500002&Ing=pt&nrm=iso](https://www.fe.unicamp.br/revistas/ged/histedbr/article/download/.../Php?Script=sci_artrtext&pid=S1516-44462006000500002&Ing=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 01 Ago. 2019.

MORAES, R. de A. *A Política Educacional de Informática na Educação Brasileira e as Influências do Banco Mundial: do Formar ao ProInfo: 1987 a 2005*. In: VII Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas - HISTEDBR, 2006, Campinas. Anais do VII Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas - Navegando pela História da Educação Brasileira - 10 a 13 de julho. CD-ROM. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2006.

NÓVOA, António. *Professores: imagens do futuro presente*. Lisboa: Educa, 2009.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID-10: descrições clínicas e diretrizes diagnósticas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

ORRÚ, S. E. *Autismo, linguagem e educação: interação social no cotidiano escolar*. Rio de Janeiro: Wak, 2012.

ROSENBERG, R. *História do autismo no mundo*. In: Transtornos do Espectro do Autismo. SCHWARTZMAN, J. S.; ARAÚJO, C. A. (Orgs.) São Paulo: Memnon, 2011.

ROUDINESCO, E.; PLON, M. *Dicionário de Psicanálise*. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1944.

RUTTER, M; SCHOPLER E. *Classification of pervasive developmental disorders: some concepts and practical considerations*. Journal of Autism and Developmental Disorders, 1992, 22:459-82.

SALLE, E. et al. Autismo Infantil – Sinais e Sintomas. In: CAMARGOS Jr., W. (cols). Transtornos Invasivos do Desenvolvimento: 3º milênio. Brasil: Ministério da Justiça, Coordenadoria Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, AMES, ABRA, 2002.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. *Metodologia de pesquisa*. 5 ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTANA, B.; ROSSINI, C.; PRETTO, N. L. (Org.). *Recursos educacionais abertos: práticas colaborativas políticas públicas*. Salvador: Edufba; São Paulo: Casa da Cultura Digital, 2012.

SCHWABER, K; SUTHERLAND, J. *Guia do Scrum*. 2017. Disponível em: <<https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Portuguese-Brazilian.pdf>>. Acesso em: 02 Out. 2019.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. *Um guia definitivo para o Scrum : as regras do jogo*. Disponível em: <https://www.scrum.org/Portals/0/Documents/Scrum%20Guides/2013/Scrum-Guide-Portuguese-BR.pdf>.2017. Acesso em: 03 Out. 2019.

SCHWARTZMAN, J. S.; ARAÚJO, C. A. *Transtornos do Espectro do Autismo*. São Paulo: MEMNON, 2011.

\_\_\_\_\_.; ASSUMPÇÃO, F. B. *Autismo Infantil*. São Paulo: Memnon, 1995.

SEIXAS, C. A.; MENDES, I. A. *E-Learning e educação à distância: guia prático para implementação e uso de sistemas abertos*. São Paulo: Atlas, 2006.

SEVERINO, A. J. *Metodologia do Trabalho Científico*. São Paulo: Cortez, 2007.

SIGMAN, M. *Quais são os principais déficits no autismo?* In: SH Broman & J. Grafman (Eds.) *Déficits cognitivos atípicos em distúrbios do desenvolvimento: implicações para a função cerebral*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associados, Inc. 1994, p. 139-157.

SIGMAN, M.; UNGERER, J. A. *Attachment behaviors in autistic children*. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 14, 231-244, 1984.

SOARES, S. L. et al. *Experiência de Gestão de Equipes de Educação a Distância através da Metodologia Ágil Scrum*. *Revista Connect EAD / ISSN 2595-5683*, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 43 - 57, apr. 2018. Disponível em: <<https://uceff.edu.br/revista/index.php/connectead/article/view/266>>. Acesso em: 26 Set. 2019.

SOUZA, Denise; VERGOTTINI, Viviane; BERNINI, Denise Simões Dupont. *Educação dos tempos modernos através da aprendizagem colaborativa: uma abordagem sobre EDUSCRUM*. *Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE)*, [S.l.], p. 51, out. 2018. ISSN 2316-6533. Disponível em: <<https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/7953>>. Acesso em: 15 out. 2019. doi:<http://dx.doi.org/10.5753/cbie.sbie.2018.51>

SUTHERLAND, J. *SCRUM: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo*. São Paulo: LeYa, 2.ed. 2017.

TAGER-FLUSBERG, H.; KASARI, C. *Minimally verbal school-age children with autism: The neglected end of the spectrum*. *Autism Research*, n. 6, p. 468-478, 2013. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/aur.1329>>. Acesso em: 15 de dez. 2019.

TOMASELLO, M. *Origens culturais da aquisição do conhecimento humano*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

TORRES, P.; ALCANTARA, P.; IRALA E. *Grupos de Consenso: Uma proposta de aprendizagem colaborativa para o processo de ensino-aprendizagem*. *Revista Diálogo Educacional*. Curitiba: 2014.

TRELLO. Disponível em: <<https://trello.com/>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

UNESCO. *Declaração de Salamanca e Enquadramento da Ação na área das Necessidades Educacionais Especiais*. Conferência Mundial sobre Necessidades

Educativas Especiais: Acesso e Qualidade. Salamanca, Espanha, 7-10 de Junho de 1994.

VILARONGA, C. A. R; MENDES, E. G. *Formação de Professores como Estratégia para Realização do Coensino*. Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial, v.4, n. 1, p. 19-32, 2017 - Edição Especial.

WHITMAN, Thomas. *O desenvolvimento do autismo*. São Paulo: M.Books, 2015.

WINNICOTT, D. *Agressão e sua relação com o desenvolvimento emocional.*, In: Da pediatria à psicanálise. Rio de Janeiro: Francisco Alves. 1950.

WINNICOTT, D. *O brincar e a realidade*. Rio de Janeiro: Ed. Imago, 1967.

ZANATA, E. M.; CAPELLIN, V. L. M. F. *Instrumentalização do professor e colaboração: uma parceria inclusiva*. In: ZANIOLO, L. O.; DALL'ACQUA, M. J. C. *Inclusão escolar: pesquisando políticas públicas, formação de professores e práticas pedagógicas*. Jundiaí: Paco Editorial, 2012.

## APÊNDICE A

Carta de consentimento para realização da pesquisa na escola

Excelentíssimo Senhor Secretário Municipal da Educação de \_\_\_\_\_,

### REQUERIMENTO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

Servidora: **Andréia Maria de Oliveira Teixeira**

Matrícula: \_\_\_\_\_

Cargo: **Professora de EMEF**

RG: 41.526.881-3

CPF: 311.465.728-16

**Secretaria Municipal de Educação**

Local de trabalho: \_\_\_\_\_

Venho por meio deste, solicitar a realização da pesquisa **TRELLO COLABORATIVO E A INCLUSÃO ESCOLAR DO ALUNO COM TRANSTORNO DE ESPECTRO AUTISTA (TEA)**, sob a orientação da Profa. Dra. Andréa Rizzo dos Santos, conforme Projeto Anexo.

Agradecemos antecipadamente a atenção dispensada, aguardando um retorno sobre a viabilidade dessa solicitação.

Nestes termos,

Pede deferimento.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

\_\_\_\_\_  
Andréia Maria de Oliveira Teixeira

## APÊNDICE B

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Andréia Maria de Oliveira Teixeira, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

**Ilmo. (a) Sr. (a) Diretor (a)**

Eu, Andréia Maria de Oliveira Teixeira, aluna do Programa de Pós-Graduação em Docência para a Educação Básica da Universidade Estadual Paulista – Campus de Bauru venho desenvolvendo minha dissertação de mestrado, intitulada **TRELLO COLABORATIVO E A INCLUSÃO ESCOLAR DO ALUNO COM TRANSTORNO DE ESPECTRO AUTISTA (TEA)** sob orientação da Profa. Dra. Andréa Rizzo dos Santos.

Uma das etapas nesta pesquisa é fazer um levantamento de crianças com Transtorno do Espectro Autismo (TEA) que frequentem e que estejam inseridas nas salas de aula regulares, sendo o objetivo da pesquisa analisar os processos utilizados na inclusão do escolar com TEA, como são executados entre professores do AEE e Comum no Projeto de Trabalho Colaborativo; bem como elaborar um aplicativo para alunos com TEA, que favoreça a colaboração entre professores que atendem alunos com TEA, baseada nos pontos positivos do ensino colaborativo na análise de possíveis dificuldades.

Nesse sentido, solicitamos vossa autorização para entrevistar as professoras de sua escola, que possuam crianças com TEA inseridas na sala de aula, como também, registrar como vem sendo aplicadas as atividades às crianças, com foco nos registros documentais. Tais informações se fazem necessárias para o desenvolvimento da pesquisa.

Será garantido à Escola e a todos os participantes, sigilo total, resguardando seus nomes ou quaisquer informações que possam identificá-los.

Agradecemos antecipadamente a atenção dispensada, aguardando um retorno sobre a viabilidade dessa solicitação.

**Atenciosamente,**

---

**Andréia Maria de Oliveira Teixeira**

**RG: 41.526.881-1**

---

**Profa. Dra. Andréa Rizzo dos Santos.**

**RG: 19.448.041-0**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Andréia Maria de Oliveira Teixeira, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.**

**Prezada Professora,**

Eu, Andréia Maria de Oliveira Teixeira, aluna do Programa de Pós-Graduação em Docência para a Educação Básica da Universidade Estadual Paulista – Campus de Bauru venho desenvolvendo minha dissertação de mestrado, intitulada **TRELLO COLABORATIVO E A INCLUSÃO ESCOLAR DO ALUNO COM TRANSTORNO DE ESPECTRO AUTISTA (TEA)** sob orientação da Profa. Dra. Andréa Rizzo dos Santos.

Uma das etapas nesta pesquisa é fazer uma simulação do uso da ferramenta Trello, que terá funcionalidade específicas ao trabalho colaborativo voltado ao aluno com Transtorno do Espectro Autismo (TEA) que frequentem e que estejam inseridas nas salas de aula regulares, sendo o objetivo da pesquisa analisar os processos utilizados na inclusão do escolar com TEA, como são executados entre professores do AEE e Comum no Projeto de Trabalho Colaborativo; bem como elaborar um produto educacional para alunos com TEA, que favoreça a colaboração entre professores que atendem alunos com TEA, baseada nos pontos positivos do ensino colaborativo na análise de possíveis dificuldades.

Nesse sentido, solicitamos vossa autorização para uso da proposta às professoras, que possuam crianças com TEA inseridas na sala de aula, como também, registrar como vem sendo aplicadas as atividades às crianças, com foco nos registros documentais. Tais informações se fazem necessárias para o desenvolvimento da pesquisa.

Será garantido à Escola e a todos os participantes, sigilo total, resguardando seus nomes ou quaisquer informações que possam identificá-los.

Agradecemos antecipadamente a atenção dispensada, aguardando um retorno sobre a viabilidade dessa solicitação.

**Atenciosamente,**

---

**Andréia Maria de Oliveira Teixeira**

**RG: 41.526.881-1**

---

**Profa. Dra. Andréa Rizzo dos Santos.**

**RG: 19.448.041-0**

## **APÊNDICE C**

### **Roteiro para Coleta Documental: PEI, Semanário e RACEF**

- 1. Sobre o aluno.**
- 2. O que é registrado enquanto trabalho colaborativo?**
- 3. Como o trabalho é realizado, de acordo com os registros?**

## APÊNDICE D

### Roteiro para registro das etapas de utilização do TRELLO

- Acessar a página do *Trello* ([www.trello.com](http://www.trello.com)) É gratuito e intuitivo.
- O acesso é permitido a partir de um e-mail no site ou aplicativo no celular. Os procedimentos para realização do cadastro podem ser facilitados pelo *Google* (*gmail.com*).
- Explicação sobre os quadros, nomeá-lo, estabelecer função, identificando-o e algumas possibilidades de uso do produto.
- Após a realização do cadastro, criação dos quadros, organização das listas, e as possibilidades de coloca-las em listas posteriores como “em andamento” ou ainda concluída. Modifica-se a porcentagem, como medida para a conclusão do projeto.
- Há a opção de adicionar pessoas para gerenciar um projeto. Convidar ou montar uma equipe para participar do projeto que se destina aquele quadro. O convite é emitido via e-mail e ao abri-lo direcionar-se-á ao Trello. No e-mail, já vem destacado o nome do quadro, ao qual o convite requer a participação. O professor deverá acessar da mesma forma, com login e senha. Caso não os tenha, basta apenas cria-los. Ao entrar no Trello, o convidado deparar-se-á com um quadro pronto e seus cartões com as respectivas listas. Quando deixar selecionado o “seguir”, como a própria instrução mostra intuitivamente, que receberá notificação quando houver mudanças, alterações, ou interações no cartão.
- O projeto em andamento é apresentado em quadros. Identifica-se a etapa do projeto, procedimentos que precisam ser feitos, que são as listas dentro dos quadros. A ferramenta Trello mostra que há uma forma de adicionar membros ao cartão, tema, ou assunto, para acontecer-se a interação ou compartilhamento de ações e estratégias em direção das habilidades a serem trabalhadas pelos professores do ensino comum e do AEE, para se

estabelecer-se com os alunos. Alguns detalhes dão ao recurso uma formatação mais específica. No item mover, pode-se deslocar o cartão, mas sem arrastá-lo segurando o mouse, clica-se e especifica-se para onde, bem como a posição. Apresentadas as etapas do projeto, resumidamente: quadros, listas e cartões, assim nomeados pelo *Trello*. Mostra a facilidade em arrastar os cartões para a etapa seguinte ou concluinte. Há a possibilidade de determinar-se cores às tais tarefas ou etiquetas, para assim ficar mais fácil a identificação.

- Abaixo do mover, tem o ítem copiar cartão, e assim mostra-se como que copiar, como tudo ou apenas alguns itens, deste modo visa-se agilizar o procedimento, quando deve-se realizar novamente, sem ter que digitar tudo, apenas copiar-se as partes que interessam à etapa seguinte ou nova.
- No cartão, ao clicar no primeiro item da lista “coisas por fazer” é possível, incluir-se e verificar-se detalhes das etapas. No elemento “descrição” é possível realizar uma apresentação mais precisa ou minuciosa.
- Já sobre as etapas, é possível detalhar a partir da descrição, anexo, checklist e ainda adicionar um comentário. O elemento “checklist” permite reconhecer os períodos e riscar o texto traçando uma linha no meio dele e o retira da porcentagem. Quando se adiciona um checklist, há como nomeá-lo e, desta maneira, a medir-se da quantidade de tarefas, vem representada pela porcentagem regressiva, até a conclusão. Apresenta-se a maneira de digitar um novo item, a fim de incluí-lo no checklist. Para além dos que já foram copiados, ou para modificar-se e não copiá-los.
- Para visar-se a facilidade das ações, o Trello traz a possibilidade de copiar os itens, assim não se necessita digitar tudo novamente. Pode-se incluir uma data de entrega, ou para nós educadores um prazo para a realização de estratégias e ações para atingir-se os objetivos. Posteriormente, dar um parecer de se atingiu ou não, com ajuda, sem ajuda, se consolidado. Caso seja consolidado, é riscado da lista. Caso não seja, pode-se criar um cartão com título da etapa em que se encontra e apenas deslocar a habilidade para este cartão.

- Outra facilidade da ferramenta *Trello* é anexar arquivos ou link para gerar uma discussão acerca do tema, ou para constatar-se como algo foi realizado, e ainda disponibilizar um link específico ao assunto que está sendo abordado. Após anexar, na parte destinada à atividade, tem-se como realizar comentários acerca do disponibilizado, dar feedback sobre.
- A organização do Produto fica deste modo: com três cartões/listas de coisas por fazer e as habilidades que se pretendem, cada professora com as suas. Logo, as duas decidem quais serão e deslocam para o cartão/lista em andamento. Acredita-se ser importante o prazo para realização e, assim como na metodologia SCRUM, ter encontros semanais/quinzenais para ter-se um direcionamento de como anda o desenvolvimento, ações e estratégias utilizadas. Com isso, saber-se e compartilhar-se se é uma habilidade distante ou ainda quais resultados das primeiras ações.
- No canto esquerdo da tela, em “mostrar menu”, aparecerá assim: as ações registradas, tudo ou apenas os comentários de atividades/tarefas. As ações vêm destacadas, nomeadas por quem as realizar. No caso, apenas a professora do AEE ou PA. Fica registrado também o tempo da última interação: minutos, horas, dias.
- A ferramenta Trello, nos oferece a possibilidade de colocar uma capa para destacar o destaque, e descrever detalhadamente sobre. Bem como, anexar a imagem desejada ao cartão. Ao anexar a imagem, que aparecerá como capa mesmo do que se deve realizar, ou da lista/cartão.
- Caso clique em arquivar, aplica-se o interesse de guardar as informações, e interações realizadas para a meta proposta pelas habilidades trabalhadas com o aluno.
- Abaixo deste, há o ícone seguido da palavra compartilhar. Ao clicar, abre-se outras opções: imprimir, exportar JSON, ou ainda se tem um link para acesso ao cartão, no caso da imagem restrito. Incorporar o cartão a outro espaço do *Trello*. E ainda tem a opção e-mail deste cartão, que como indica as

instruções, e-mails enviados para este endereço, aparecerá nos comentários feitos por você. Destaca, há quanto tempo foi adicionado o cartão.

- No canto superior esquerdo da tela, ao clicar em início, apresenta-se os destaques das ações, como há quanto tempo houve e qual a interação no ambiente da ferramenta.
- Há a opção de escolher-se “stikers” para identificação das etapas da lista. Como se fosse um ícone mesmo, com as palavras a que se refere.
- De modo mais simples, apenas determinar cores para as etiquetas. Assim, criar-se legenda para cores se for uma equipe/time maior. Acredita-se que tornar-se mais efetivo.
- Em notificações, representada por um sino no canto superior a direita da tela, pode-se alterar a frequência por e-mail, ou permitir que apareça na tela. Tanto para celulares quanto para computadores. Bem como, selecionar filtro.
- Nesta tela, especificamente, está representada a notificação da professora do AEE ao adicionar ao quadro em questão “Produto Colaborativo”, a professora da sala comum.
- Esta figura retrata o Projeto em andamento, nos cartões ficam destacadas as fases de cada participante, porém a avaliação acontece juntos ao aluno, para verificação e validação da aprendizagem.