



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE DA CRIANÇA  
E DO ADOLESCENTE**

**ANA MARIA DAMASCENO LANDIM**

**ELABORAÇÃO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA INCLUSÃO DE CRIANÇAS  
COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM AMBIENTE ESCOLAR**

**FORTALEZA – CEARÁ**

**2018**

ANA MARIA DAMASCENO LANDIM

ELABORAÇÃO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA INCLUSÃO DE CRIANÇAS  
COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM AMBIENTE ESCOLAR

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente. Área de Concentração: Saúde da Criança e Adolescente.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Edna Maria Camelo Chaves.

FORTALEZA - CEARÁ

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Estadual do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Landim, Ana Maria Damasceno .

Elaboração de tecnologia assistiva para inclusão de crianças com transtorno do espectro autista em ambiente escolar [recurso eletrônico] / Ana Maria Damasceno Landim. ? .

1 CD-ROM: il.; 4 ? pol.

CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do trabalho acadêmico com 126 folhas, acondicionado em caixa de DVD Slim (19 x 14 cm x 7 mm).

Dissertação (mestrado profissional) ? Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente, Fortaleza, .

área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.

Orientação: Prof.<sup>a</sup> Dra. Edna Maria Camelo Chaves.

1. Transtorno autístico. 2. Ensino fundamental. 3. Educação infantil. 4. Estudos de validação. I. Título.

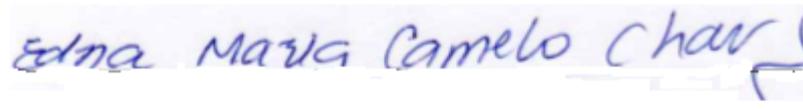
ANA MARIA DAMASCENO LANDIM

ELABORAÇÃO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA INCLUSÃO DE CRIANÇAS  
COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM AMBIENTE ESCOLAR

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Saúde da Criança e do Adolescente. Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.

Aprovada em: 17 de dezembro de 2018.

BANCA EXAMINADORA



---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Edna Maria Camelo Chaves (Orientadora)  
Universidade Estadual do Ceará – UECE



---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vera Lúcia Mendes de Paula Pessoa  
Universidade Estadual do Ceará – UECE



---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Regina Cláudia Melo Dodt  
Universidade Federal do Ceará – UFC

“O Autismo nos fascina!

Desde 1938, chamaram-nos a atenção várias crianças cujo quadro difere tanto e tão peculiarmente de qualquer outro tipo conhecido até o momento que cada caso merece – e espero que venha a receber com o tempo – uma consideração detalhada de suas peculiaridades fascinantes”.

(Leo Kanner, 1943)

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por me dar forças e resiliência para superar os obstáculos do dia a dia, que com seu imenso amor tem norteado todos os momentos da minha vida.

Às minhas filhas Aline e Priscila presentes eterno que Deus me deu, que com seus jeitos peculiares de ser me inspiram a cada dia ser um exemplo de mãe guerreira e destemida.

Ao meu esposo Roberto, amigo e companheiro de todas as horas, pela paciência, dedicação e que nunca mede esforços para o bem da nossa família. Obrigada por tudo!

Aos meus pais, Raimundo e Ivanilda, por sempre acreditarem na minha capacidade de crescer e ter sucesso na vida acadêmica e profissional.

Às minhas irmãs Elisa e Maria, por saber que posso contar com a ajuda de ambas em todos os momentos da minha vida.

Aos professores e juízes que participaram como voluntários da pesquisa, pelas contribuições valiosas para o desenvolvimento do trabalho.

Aos professores do Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente, pelos ensinamentos e crescimento profissional.

À minha orientadora, professora Edna Camelo Chaves que esteve sempre presente me orientando com muita dedicação.

Às secretárias Iara Negreiros e Mary Anne pela disponibilidade e atenção.

A todos os amigos e colegas de trabalho que acreditaram no meu potencial.

À minha diretora Maria do Carmo Pinheiro Marques que me favoreceu todas as condições para conciliar às aulas do Mestrado com o trabalho. Eterna gratidão!

“Porque sou eu que conheço os planos que tenho para vocês”, diz o Senhor, “planos de fazê-los prosperar e não de causar dano, planos de dar a vocês esperança e um futuro”.

(Jeremias 29:11)

## RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) se manifesta por alterações na infância, normalmente nos três primeiros anos de vida e que se caracteriza por alterações qualitativas na comunicação, na interação social e no uso da imaginação. Seu diagnóstico é clínico, pois não há marcadores biológicos para o autismo. O tratamento do TEA exige um suporte multidisciplinar e multiprofissional, para que os melhores resultados possam ser alcançados. O estudo teve como objetivo elaborar uma tecnologia assistiva para auxiliar os professores do ensino fundamental no processo de inclusão dos alunos com transtorno de espectro autista no ambiente escolar. Trata-se de um estudo metodológico e foi desenvolvido em três etapas. A primeira foi a revisão de literatura para indicar as publicações que relatavam as tecnologias e dificuldades para a inclusão escolar de alunos com transtorno do espectro autista. Na segunda etapa, o diagnóstico situacional para a identificação das experiências dos professores na inclusão de crianças autistas. A terceira etapa foi a elaboração da cartilha de pesquisadora e a validação pelo público alvo e juízes especialistas. A terceira etapa foi a elaboração da cartilha pela pesquisadora e a validação pelo público alvo e juízes especialistas. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da universidade Estadual do Ceará (UECE), sob parecer nº 2.889.327, sob parecer nº 2.889.327. Na primeira etapa foi realizada uma coleta de dados com os professores. A população foi composta por 30 professores de 10 escolas do município de Maracanaú - CE. Em seguida procedeu-se a elaboração textual da cartilha. Na terceira etapa foi realizada a validação do conteúdo e aparência do material com 14 juízes, sendo 11 de conteúdo e 3 da área de design e marketing. Para consulta do público-alvo foram convidados 10 professores que atuam no ensino fundamental para avaliação da tecnologia. As informações foram organizadas em um banco de dados apresentados em tabelas com frequência relativa e absoluta, e discutidas à luz da literatura. O Índice de Validade de Conteúdo (IVC) global da cartilha foi de 0,96 entre os juízes de conteúdo e técnicos. Entre os juízes de design e marketing, a tecnologia educativa foi considerada superior, obtendo uma porcentagem de escores de 97,4% no instrumento *Suitability Assessment of Materials* (SAM). A versão final da cartilha contou com 24 páginas, além da parte destinada ao registro dos profissionais. Dessa forma, conclui-se que a cartilha constitui um material válido e confiável, a qual pode ser utilizada como uma ferramenta para auxiliar os professores com alunos autistas em sala de aula.

**Palavras-chave:** Transtorno autístico. Ensino fundamental. Educação infantil. Estudos de validação.

## ABSTRACT

Autistic Spectrum Disorder (ASD) is manifested by changes in childhood, usually in the first three years of life and characterized by qualitative changes in communication, social interaction and the use of the imagination. Its diagnosis is clinical because there are no biological markers for autism. The treatment of ASD requires a multidisciplinary and multiprofessional support, so that the best results can be achieved. The aim of the study was to develop an assistive technology to assist elementary school teachers in the process of inclusion of Autistic Spectrum Disorder students. This is a methodological study and was developed in three stages. The first stage was the situational diagnosis to identify the difficulties of teachers in the inclusion of autistic children. The second stage was the construction of the assistive technology anchored in the pertinent literature. The third step was the validation of technology by judges / specialists. The project was approved by the Ethics and Research Committee of the State University of Ceará (UECE), under opinion No. 2,889,327. In the first stage, a data collection was carried out with the teachers. The population was composed of 30 teachers from 10 schools in the municipality of

Maracanaú - CE. Next, the text was elaborated. In the third stage, the content and appearance of the material were evaluated with 14 judges, 11 of them content and 3 of the design and marketing area. In order to consult the target public, 10 teachers were invited to work in elementary education to evaluate the technology. The information was organized in a database presented in tables with relative and absolute frequency, and discussed in the light of the literature. The overall Content Validity Index (IVC) of the booklet was 0.96 among content judges and technicians. Among judges in design and marketing, educational technology was considered superior, obtaining a percentage of 97.4% scores in the instrument Suitability Assessment Materials (SAM). The final version of the booklet counted with 24 pages, besides the part destined to register the professionals. Thus, it is concluded that the primer is a valid and reliable material, which can be used as a tool to assist teachers with autistic students in the classroom.

**Keywords:** Autistic disorder. Elementary school. Child education. Validation studies.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

<b>Figura 1 – Fluxograma das etapas de construção e validação da cartilha para professores.....</b>	<b>37</b>
<b>Figura 2 – Nuvem de palavras relativa ao material de apoio pedagógico dos professores. Maracanaú-CE, 2018.....</b>	<b>61</b>
<b>Figura 3 – Nuvem de palavras relativa ao material de apoio pedagógico dos professores. Maracanaú- CE, 2018.....</b>	<b>64</b>
<b>Figura 4 – Ilustração representativa da capa da “Cartilha de orientações para professores de crianças com transtorno do espectro do autismo – TEA”.....</b>	<b>67</b>
<b>Figura 5 – IVC da cartilha.....</b>	<b>74</b>
<b>Quadro 1 – Critérios diagnósticos segundo o DSM-V (2014).....</b>	<b>18</b>
<b>Quadro 2 – Métodos de intervenção no tratamento do TEA.....</b>	<b>19</b>

<b>Quadro 3 – Critérios de seleção para experts da validade de conteúdo e aparência da cartilha.....</b>	<b>44</b>
<b>Quadro 4 – Descrição dos artigos selecionados para o estudo.....</b>	<b>48</b>
<b>Quadro 5 – Descrição das temáticas para elaboração da tecnologia. Fortaleza-CE, 2018.....</b>	<b>59</b>
<b>Quadro 6 – Opiniões pessoais do público alvo em relação à cartilha “Orientações para professores de crianças com TEA”, Fortaleza – CE, 2018.....</b>	<b>81</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 – Descrição das características dos participantes do estudo. Fortaleza-CE. 2018.....</b>	<b>56</b>
<b>Tabela 2 – Tecnologias educativas sugeridas pelos professores com informações sobre o autismo. Fortaleza-CE, 2018.....</b>	<b>58</b>
<b>Tabela 3 – Caracterização dos juízes de conteúdo, Fortaleza-CE, 2018</b>	<b>70</b>
<b>Tabela 4 – Descrição dos objetivos, propósitos e metas da cartilha.....</b>	<b>71</b>
<b>Tabela 5 – Avaliação dos juízes de conteúdo quanto á estrutura e apresentação da cartilha.....</b>	<b>72</b>
<b>Tabela 6 – Avaliação dos juízes de conteúdo quanto à relevância da cartilha.....</b>	<b>73</b>
<b>Tabela 7 – Caracterização dos juízes de Design e Marketing. Fortaleza-CE. 2018.....</b>	<b>76</b>
<b>Tabela 8 – Avaliação dos juízes de designer e marketing quanto à adequabilidade da cartilha. Fortaleza-CE. 2018.....</b>	<b>77</b>
<b>Tabela 9 – Descrição das características do público alvo. Fortaleza-CE. 2018.....</b>	<b>79</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABA	<i>Applied Behavior Analysis</i>
AEE	Atendimento Educacional Especializado
AMA	Associação de Amigos do Autista
APA	<i>American Psychiatric Association</i>
CEO	Centro Oftalmológico
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CID	Classificação Internacional das Doenças
CIES	Centro Integrado de Educação Saúde e Assistência Social
CIRM	Centro Integrado de Reabilitação de Maracanaú
CME	Conselho Municipal de Educação
DI	Deficiência Intelectual
DM	Deficiência Múltipla
DSM	<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders</i>
DV	Deficiência Visual
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
HOMA	Hospital Oftalmológico de Maracanaú
ITS	Instituto de Tecnologia Social
IVC	Índice de Validade de Confiança
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério da Educação
NAS	National Autistic Society
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PECS	<i>Picture Exchange Communication System</i>
PPP	Projeto Político Pedagógico
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
SAM	Suitability Assessment of Materials
SEDUC	Secretaria de Educação do Ceará
SEESP	Secretaria de Educação Especial
SME	Secretaria Municipal de Educação

TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDI	Transtorno Desintegrativo da Infância
TEA	Transtorno do Espectro do Autismo
TEACCH	<i>Treatment and Education of Autistic and related Communication-handicapped Children</i>
TEAMAT	TEA Jogo Matemática
TGD	Transtorno Global do Desenvolvimento
TICS	Tecnologias de Informação e Comunicação
UECE	Universidade Estadual do Ceará

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>22</b>
2.1	GERAL.....	22
2.2	ESPECÍFICOS.....	22
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>23</b>
3.1	AUTISMO E TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA.....	23
3.2	EDUCAÇÃO INCLUSIVA - LEGISLAÇÃO.....	28
3.3	TECNOLOGIAS ASSISTIVAS .....	31
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>35</b>
4.1	TIPO DO ESTUDO.....	35
4.2	ETAPAS DO ESTUDO.....	36
<b>4.2.1</b>	<b>Elaboração e submissão do projeto ao comitê de ética e pesquisa.....</b>	<b>37</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Levantamento bibliográfico.....</b>	<b>38</b>
<b>4.2.3</b>	<b>Coleta de informações com os professores.....</b>	<b>39</b>
4.2.3.1	Local do estudo.....	39
4.2.3.2	População e amostra.....	40
4.4	VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO E APARÊNCIA.....	42
4.5	CONSULTA AO DESIGNER GRÁFICO.....	44
4.6	CONSULTA AO PÚBLICO-ALVO.....	45
4.7	ANÁLISE DOS DADOS.....	45
4.8	ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA.....	46
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS.....</b>	<b>47</b>
5.1	REVISÃO DA LITERATURA SOBRE AS TECNOLOGIAS UTILIZADAS PELOS PROFESSORES PARA INCLUSÃO DOS ALUNOS AUTISTA.....	47
5.2	DIAGNÓSTICO SITUACIONAL.....	55
<b>5.2.1</b>	<b>Entrada no campo e análise das informações.....</b>	<b>55</b>
<b>5.2.2</b>	<b>Caracterização dos participantes do diagnóstico situacional</b>	<b>56</b>
<b>5.2.3</b>	<b>Análise de similitude.....</b>	<b>60</b>
<b>5.2.4</b>	<b>Nuvem de palavras.....</b>	<b>63</b>

5.3	ELABORAÇÃO DA CARTILHA.....	66
5.4	VALIDAÇÃO DA TECNOLOGIA EDUCATIVA.....	68
5.4.1	<b>Cartilha com orientações para professores de crianças com transtorno de espectro autista.....</b>	69
5.4.2	<b>Validação de conteúdo.....</b>	71
5.4.3	<b>Validação pelos juízes de designer e marketing.....</b>	75
5.4.4	<b>Consulta ao público alvo.....</b>	78
6	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	83
7	<b>LIMITAÇÕES DO ESTUDO E RECOMENDAÇÕES.....</b>	85
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	86
	<b>APÊNDICES.....</b>	93
	APÊNDICE A – CARTA CONVITE PARA OS JUÍZES E DESIGNER E MARKETING.....	94
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (JUÍZES).....	95
	APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO (JUÍZES-ESPECIALISTAS).....	97
	APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (DESIGNER E MARKETING).....	100
	APÊNDICE E – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA CARTILHA (ESPECIALISTAS DA ÁREA DE PROPAGANDA E <i>MARKETING</i> )	102
	APÊNDICE F – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PÚBLICO ALVO).....	104
	APÊNDICE G – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA ADEQUABILIDADE DE MATERIAL EDUCATIVO A SER APRESENTADO AOS EDUCADORES.....	106
	APÊNDICE H – DIAGNÓSTICO SITUACIONAL .....	108
	APÊNDICE I – CARTA DE ANUÊNCIA.....	109
	APÊNDICE J – CARTILHA DE ORIENTAÇÕES PARA PROFESSORES DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO – TEA.....	110
	<b>ANEXO .....</b>	123
	ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	124

## 1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) se manifesta por alterações na infância, normalmente nos três primeiros anos de vida e que se caracteriza por alterações qualitativas na comunicação, na interação social e no uso da imaginação. Seu diagnóstico é clínico, pois não há marcadores biológicos para o autismo (RUTTER, 2011). O tratamento do TEA exige um suporte multidisciplinar e multiprofissional, para que os melhores resultados possam ser alcançados.

A Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas de Saúde da Organização Mundial da Saúde, em sua décima edição (CID 10), classifica o autismo como um Transtorno Global do Desenvolvimento – TGD, que se manifestam antes dos três anos e cuja incidência é aproximadamente de 2-5 indivíduos para cada 10.000 com predominância de 4:1 no sexo masculino e se caracterizado por: perturbação característica do funcionamento em cada um dos três domínios seguintes: interações sociais, comunicação, comportamento focalizado e repetitivo. Além disso, o transtorno se acompanha comumente de numerosas outras manifestações inespecíficas, por exemplo: fobias, perturbações de sono ou da alimentação, crises de birra ou agressividade (FOMBONNE, 2009).

A quinta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais – DSM V28, publicada em 2013, apresenta mudanças importantes, pois, elimina os subtipos do autismo, todas as subcategorias da condição são agora agrupadas em um único diagnóstico denominado Transtorno do Espectro Autista (TEA), com diferentes níveis de gravidade. A Síndrome de Asperger não é mais considerada uma condição separada e o diagnóstico para autismo passa a ser definido por dois aspectos: (1) alteração da comunicação social e (2) pela presença de comportamentos repetitivos e estereotipados (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

A Associação Americana de Psiquiatria em sua última revisão do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM V, realizada em 2013, propõem mudanças significativas no entendimento da definição de autismo. Esta nova edição inclui todos os distúrbios do autismo: o Transtorno Autista, o Transtorno Desintegrativo da infância, o transtorno generalizado do desenvolvimento não-especificado e a síndrome de Asperger, em um único diagnóstico chamado Transtornos do Espectro Autista – TEA e torna a síndrome de Rett um diagnóstico

distinto dos demais, por seus pesquisadores acreditarem que as quatro doenças previamente separadas são realmente uma única condição com diferentes níveis de gravidade dos sintomas.

Os critérios diagnósticos para o TEA passam a ser caracterizado por: déficits na comunicação e interação social e comportamentos, interesses e atividades restritos e repetitivos e o atraso no desenvolvimento da linguagem deixa de ser um critério diagnóstico, pois, “a equipe que elaborou o DSM - V considerou ser difícil separar os déficits de comunicação dos déficits sociais, uma vez que estas duas áreas se sobrepõem significativamente”. Portanto o autismo não é uma doença única, mas sim um distúrbio de desenvolvimento complexo, definido de um ponto de vista comportamental, com etiologias múltiplas e graus variados de severidade. Dentro do espectro autista a diferentes nuances que variam desde traços leves, que não possibilitam um diagnóstico preciso, até o quadro grave e complexo com sintomas clássicos. O autismo funciona “como um espectro de cores, que iria do branco até o preto, passando por todos os tons de cinza” (SÍLVA, 2012, p. 63).

O autismo representa centenas de configurações da expressão, forma e intensidade das manifestações para cada caso. Dessa maneira, a palavra espectro é a mais utilizada atualmente para designar esses tipos distintos de autismo. As manifestações clínicas do autismo transitam pelo binômio de déficits na comunicação e interação social - comportamentos, interesses e atividades restritos e repetitivos, no entanto nem sempre essas dificuldades manifestam-se juntas no mesmo indivíduo (JORDAN; POWELL, 1995).

As pesquisas na área indicam que o autismo não está relacionado a um gene único e específico, e sim a um grupo de genes que combinam determinadas características maternas e paternas e suas interações. Estudos recentes indicam também que fatores ambientais que tenham impacto no desenvolvimento do feto, como stress, infecções, exposição a substâncias químicas tóxicas, complicações durante a gravidez, desequilíbrios metabólicos podem levar ao desenvolvimento do autismo em crianças com predisposição (DSM V, 2013).

Dentro dos fatores ambientais, pesquisadores detectaram uma maior importância para o risco de transtorno do espectro autista dos fatores ambientais individuais, que incluem complicações durante o nascimento, infecções maternas ou

a medicação que se recebe antes e após o nascimento, face aos fatores ambientais partilhados pelos familiares.

Na tentativa de compreender estas características três teorias foram propostas a fim de investigar aspectos cognitivos envolvidos no quadro do autismo: (1) teoria da mente: a capacidade das pessoas atribuírem estados mentais a si próprios e aos outros, as pessoas com autismo têm deficiências nessa atribuição; (2) teoria da coerência central: as pessoas com autismo não dispõem de formas inatas para dar coerência a um largo leque de estímulos e generaliza-los dentro de um contexto o mais amplo possível e (3) disfunções executivas: o funcionamento executivo é a capacidade de libertar o pensamento de uma situação imediata e do contexto para orientar comportamentos através de modelos mentais ou representações internas (HILL; FRITH, 2003).

O diagnóstico do autismo é clínico, baseia-se na presença de determinados padrões de comportamento, visto que não há marcadores biológicos ou exames específicos que possam detectar a patologia, mas é importante que o processo diagnóstico seja realizado por uma equipe multiprofissional com experiência clínica e que não se limite à aplicação de testes e exames.

A pluralidade de hipóteses etiológicas sem consensos conclusivos e a variedade de formas clínicas e/ou comorbidades que podem acometer a pessoa com TEA exigem o encontro de uma diversidade de disciplinas. Portanto, é preciso avaliar a necessidade de exames neurológicos, metabólicos e genéticos que podem complementar o processo diagnóstico.

Os critérios atualmente utilizados para diagnosticar autismo são aqueles descritos no Manual de Diagnóstico e Estatística de Distúrbios Mentais - DSM V, da Associação Americana de Psiquiatria.

### Quadro 1 – Critérios diagnósticos segundo o DSM-V (2013)

<p>A. Deficiências persistentes na comunicação e interação social:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limitação na reciprocidade social e emocional;</li> <li>2. Limitação nos comportamentos de comunicação não verbal utilizados para interação social;</li> <li>3. Limitação em iniciar, manter e entender relacionamentos, variando de dificuldades com adaptação de comportamento para se ajustar as diversas situações sociais.</li> </ol>
<p>B. Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades, manifestadas pelo menos por dois dos seguintes aspectos observados ou pela história clínica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Movimentos repetitivos e estereotipados no uso de objetos ou fala;</li> <li>2. Insistência nas mesmas coisas, aderência inflexível às rotinas ou padrões ritualísticos de comportamentos verbais e não verbais;</li> <li>3. Interesses restritos que são anormais na intensidade e foco</li> <li>4. Hiper ou hiporreativo a estímulos sensoriais do ambiente.</li> </ol>
<p>C. Os sintomas devem estar presentes nas primeiras etapas do desenvolvimento. Eles podem não estar totalmente manifestos até que a demanda social exceder suas capacidades ou podem ficar mascarados por algumas estratégias de aprendizado ao longo da vida</p>
<p>D. Os sintomas causam prejuízo clinicamente significativo nas áreas social, ocupacional ou outras áreas importantes de funcionamento atual do paciente.</p>
<p>E. Esses distúrbios não são melhores explicados por deficiência cognitiva ou atraso global do desenvolvimento.</p>

Fonte: AMA, 2015, p. 57.

Os métodos de intervenção mais conhecidos e mais utilizados para promover o desenvolvimento da pessoa com autismo e que possuem comprovação científica de eficácia são:

**Quadro 2 – Métodos de intervenção no tratamento do TEA**

TEACCH	É um programa estruturado que combina diferentes materiais visuais para organizar o ambiente físico através de rotinas e sistemas de trabalho, de forma a tornar o ambiente mais compreensível, esse método visa à independência e o aprendizado.
PECS	É um método de comunicação alternativa através de troca de figuras, é uma ferramenta valiosa tanto na vida das pessoas com autismo que não desenvolvem a linguagem falada quanto na vida daquelas que apresentam dificuldades ou limitações na fala.
ABA	Análise comportamental aplicada que se embasa na aplicação dos princípios fundamentais da teoria do aprendizado baseado no condicionamento operante e reforçadores para incrementar comportamentos socialmente significativos, reduzir comportamentos indesejáveis e desenvolver habilidades. Há várias técnicas e estratégias de ensino e tratamento comportamentais associados a análise do comportamento aplicada que tem se mostrado útil no contexto da intervenção incluindo: (a) tentativas discretas, (b) análise de tarefas, (d) ensino incidental, (e) análise funcional
Medicamentos	O uso medicamento deve ser prescrito pelo médico, e é indicado quando existe alguma comorbidade neurológica e/ou psiquiátrica e quando os sintomas interferem no cotidiano. Mas vale ressaltar que até o momento não existe uma medicação específica para o tratamento de autismo.

Fonte: Elaborado pela autora.

Uma vez identificado sinais de autismo ou mesmo estabelecido o diagnóstico, a intervenção é fundamental para a aquisição dos repertórios de comunicação, socialização, autonomia e motricidade, fundamentais para o desenvolvimento da criança. O tratamento do autismo envolve intervenções

psicoeducacionais, orientação familiar, desenvolvimento da linguagem e/ou comunicação.

Assim os métodos educacionais citados acima, ABA, PECS, TEACCH, de cunho visual é de fundamental importância para a aprendizagem do autista, já que para o mesmo o pensamento é fragmentado, e pautado na previsibilidade.

Nessa perspectiva depara-se com as tecnologias educativas, que devem ser interpretadas como um conjunto de procedimentos sistemáticos que viabiliza maior organização do sistema de educação, fazendo uso de equipamentos tecnológicos, porém não se limitando a estes.

Entende-se as tecnologias educativas como um processo facilitador da relação dialética entre teoria e prática, conhecimento e saber, em todos os campos e relações. Logo, estão centralizadas no desenvolvimento humano e é consolidada a partir da aplicação de novos saberes, como teorias, definições e técnicas (NIETSCHE *et al.*, 2012).

Tecnologia é o resultado de processos concretizados a partir de experiência cotidiana e da pesquisa, para o desenvolvimento de um conjunto de conhecimentos científicos para a construção de produtos materiais ou não, com a finalidade de provocar intervenções sobre uma determinada situação prática (NIETSCHE *et al.*, 2012).

Nesse sentido pretende-se elaborar uma tecnologia assistiva, que possa auxiliar os professores na inclusão de crianças com transtorno do espectro autista no ambiente escolar. Há quinze anos trabalho como Técnica Educacional na Secretaria de Educação de Maracanaú. Nesse percurso atuei como supervisora pedagógica em algumas escolas acompanhando e oferecendo suporte pedagógico ao trabalho dos professores do 1º ao 9º ano do ensino fundamental.

Enquanto Pedagoga, atuando no acompanhamento ao trabalho dos professores percebi que as atividades direcionadas aos alunos com necessidades educativas especiais, em particular os com TEA eram poucas para serem desenvolvidas. Nas reuniões para planejamento os docentes recebem material de apoio, como: textos para leitura e reflexão, modelos de atividades para subsidiar o desenvolvimento do conteúdo e fazem as adaptações necessárias para trabalhar com as crianças, mas na maioria das vezes o material não é aproveitado para o uso com os alunos especiais. Em sala de aula, estes alunos ficam muitas vezes, à

margem do processo de aprendizagem, sendo meros expectadores diante da sua deficiência.

Em 2010 com a implementação das salas de recursos multifuncionais e conseqüentemente com a vinda do profissional do Atendimento Educacional Especializado – AEE, os alunos diagnosticados passaram a ter atendimento educacional individualizado no contra turno. Hoje atuando como técnica na Diretoria de Avaliação da Secretaria de Educação do município tenho conhecimento das dificuldades em relação à inclusão dos alunos com TEA.

No ano de 2016, o município contava com um total de 1400 matrículas de alunos com deficiências na rede de ensino (SEDUC, 2016). Dentre os transtornos, destaca-se o TEA que supera o quantitativo de alunos com outras deficiências. Sabendo das dificuldades dos professores no trabalho com esses alunos percebi a necessidade de elaborar uma tecnologia assistiva para a inclusão das crianças com Transtorno do espectro autista no ambiente escolar.

Diante das necessidades vivenciadas, surgiu o seguinte questionamento: uma tecnologia assistiva para os professores poderá ser uma ferramenta que auxilie o professor no processo de inclusão e aprendizagem de crianças com TEA no ambiente escolar?

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 GERAL

- Elaborar e validar uma tecnologia assistiva para auxiliar os professores do ensino fundamental no processo de inclusão dos alunos com transtorno de espectro autista no ambiente escolar.

### 2.2. ESPECÍFICOS

- a) Identificar as experiências relatadas pelos professores na inclusão escolar de alunos com transtorno de espectro autista;
- b) Realizar revisão da literatura para identificar as publicações que relatam as tecnologias e dificuldades para a inclusão escolar de alunos com transtorno de espectro autista;
- c) Realizar a validação interna da tecnologia assistiva junto ao público alvo e juízes especialistas.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 AUTISMO E TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

O Autismo é um dos Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD) e as suas primeiras descrições foram realizadas nos anos 1940. O termo autismo foi utilizado pela primeira vez em 1911, por Bleuler, para designar a perda de contato com a realidade e conseqüente dificuldade ou impossibilidade de comunicação. Leo Kanner, médico austríaco identificou como traço fundamental do autismo a “incapacidade para relacionar-se normalmente com as pessoas e as situações” (1943, p. 20).

Segundo Kanner (1943) nas relações e afetivas desde o início há uma extrema solidão autista, algo que, na medida do possível, desconsidera, ignora ou impede a entrada de tudo o que chega à criança de fora. O contato físico direto e os movimentos ou ruídos que ameaçam romper a solidão são tratados como se não estivessem ali, ou, não bastasse isso, são sentidos dolorosamente como uma interferência penosa.

Em relação à comunicação e a linguagem Kanner (1943) descreveu a ausência de linguagem em algumas crianças, seu uso estranho nas que a possuem, a presença de ecolalia, a aparência de surdez em algum momento do desenvolvimento e a falta de emissões relevantes.

Sobre a relação com as mudanças no ambiente e rotina, a conduta da criança “é governada por um desejo ansiosamente obsessivo por manter a igualdade, que ninguém, a não ser a própria criança, pode romper em raras ocasiões”(KANNER, 1943, p. 22).

Em se tratando de Hipersensibilidade a estímulos, muitas crianças reagem intensamente a certos ruídos e a alguns objetos. Também podem manifestar problemas com a alimentação.

Até a década de 1960, o autismo foi considerado um transtorno emocional, causado pela incapacidade de mães e/ou pais de oferecer o afeto necessário durante a criação dos filhos. Isso produziria alterações graves no desenvolvimento de crianças.

A formulação dessa hipótese se baseava apenas na descrição de casos, e não havia comprovação empírica. Posteriormente, essa correlação se mostrou

falsa, pois estudos mostraram que não havia diferença significativa entre os laços afetivos de pais de crianças autistas e de outras crianças. Além disso, novos estudos evidenciavam a presença de distúrbios neurobiológicos.

Posteriormente, as pesquisas fundamentadas em dados estabeleceram importantes modelos explicativos. O autismo passa a ser estudado e compreendido enquanto um transtorno do desenvolvimento. Deixa de ser apontado como uma psicose infantil para ser entendido como um Transtorno Global (ou invasivo) do Desenvolvimento.

No final dos anos 1960 surge o conceito de Transtornos Globais do Desenvolvimento derivado dos trabalhos de Rutter e Cohen (2011). Esse conceito traduz a compreensão do autismo como um transtorno do desenvolvimento.

O autismo é explicado e descrito como um conjunto de transtornos qualitativos de funções envolvidas no desenvolvimento humano. Esse modelo explicativo permitiu que o autismo não fosse mais classificado como psicose infantil, termo que acarretava um estigma para as famílias e para as próprias crianças com autismo. Além disso, o modelo permite uma compreensão adequada de outras manifestações de transtornos dessas funções do desenvolvimento que, embora apresentem semelhanças, constituem quadros diagnósticos diferentes.

Para o estabelecimento do diagnóstico, os critérios clínicos que indicam os primeiros sinais do transtorno podem ser identificados entre 6 e 12 meses, tornando-se mais evidentes e consolidados entre 18 e 24 meses (OZONOFF *et al.*, 2010).

Os limites para a identificação de risco de autismo no primeiro ano de vida estão na busca de um conjunto de categorias comportamentais discretas cuja ausência revelaria o risco de autismo. Apesar de não existir, até o momento evidência que respalde um diagnóstico de TEA no primeiro ano de vida que se comprove estável, é crescente o volume de conhecimento sugerindo a possibilidade de identificação de risco de autismo neste período, ainda que não haja consenso sobre quais comportamentos observar. Algumas pesquisas nesta área têm descoberto evidências que indicam que a alteração do desenvolvimento afetivo seria um marcador específico do autismo e o déficit que afetaria o desenvolvimento da atenção compartilhada, cujas falhas sinalizam o risco de diagnóstico de autismo entre 18 e 24 meses (GARCIA; LAMPREIA, 2011).

Sua classificação está subdividida em quatro itens: déficits na reciprocidade socioemocional; déficits em comportamentos comunicativos não verbais utilizados para a interação social; déficits no desenvolvimento e na manutenção de relacionamentos adequados ao nível de desenvolvimento e padrões repetitivos/restritivos de comportamento (estereotípias, comportamentos ritualizados, interesses intensamente ligados a um foco, aderência excessiva a rotinas, etc), ou ainda hiper ou hiporeatividade a estímulos sensoriais. Esses sintomas devem estar presentes na primeira infância, no entanto podem se manifestar plenamente, até demandas sociais excederem as capacidades limitadas. O TEA também fica distribuído quanto ao nível de gravidade: nível 1) a exigência de apoio: 2) a exigência de apoio substancial e nível 3) a exigência de apoio muito importante.

A *National Autistic Society* (NAS) (2009) define o autismo como uma deficiência vitalícia do desenvolvimento que afeta os processos de comunicação e relacionamento do sujeito com outra pessoa. A ausência do desenvolvimento de determinadas áreas dos sujeitos autistas causa uma desordem no seu desenvolvimento, manifestando-se nas áreas de cognição, linguagem, motora e social (PEETERS, 1998).

Para Fernandes (2003), o processo de desenvolvimento, a cognição e a linguagem se complementam, e na interação podem ser observadas alterações do uso funcional da linguagem, em pessoas com autismo, decorrentes de déficits na compreensão do processo de simbolização. Contrariando algumas crenças que afirmam que em função do estereótipo algumas crianças com autismo não são capazes de se comunicar. Molini (2001) identificou, em seu estudo, a presença da intenção comunicativa, mesmo que possa ocorrer por meio de uma forma alternativa de comunicação, sendo a mediação e a imitação vocal os aspectos mais ausentes em suas observações.

Segundo Jordan e Powell (1995), nas crianças com autismo o desenvolvimento é precedido por padrões de comunicação socializados. Esses padrões sociais de comunicação em crianças autistas não são percebidos, e alguns chegam até mesmo a desenvolver seus próprios padrões. Algumas crianças com autismo conseguem desenvolver a linguagem, utilizando-se de palavras e até de estruturas gramaticais, mas sua fala denota um déficit na expressão e entendimento de intenções e crenças. Outro aspecto diz respeito às crianças normais que utilizam todos os tipos de gestos na comunicação, enquanto crianças com autismo utilizam

gestos dêiticos e instrumentais, não usando gestos para comunicar emoções (SIGMAN; CAPPAS, 2000).

Fernandes, Neves e Rafael (2009) ressaltam que 35% a 45% das crianças com autismo não chegam a desenvolver uma linguagem funcional e comunicativa. Não pela incapacidade de pronunciar palavras ou na construção de sentenças, mas pelos aspectos semânticos da linguagem, na compreensão dos significados das palavras e na sua utilização social. É comum nessas crianças a inversão pronominal como característica linguística, como, por exemplo, referirem-se a si próprias como você e aos outros como eu. A ecolalia está presente em 85% dos sujeitos com autismo que desenvolvem a fala (ecolalia quer dizer repetir a palavra ou frase que foi previamente falada). Essa repetição pode acontecer logo após a fala, ou mesmo acontecer depois de horas ou dias (SCHULER; MESIBOV, 1989). No entanto, o déficit linguístico mais acentuado, segundo Fernandes (1999), está no uso social da linguagem.

A criança com TEA não entende metáforas, da mesma forma que uma criança pequena também não compreende no início de sua linguagem. Quando utilizar uma metáfora, é necessário buscar alternativas e estratégias que permitam ao aluno com TEA entender seu sentido e significado do que está desejando expressar, pois o que ocorre é a compreensão literal do significado das palavras. Os educadores devem estar atentos, pois a criança com TEA não conseguem entender a linguagem figurada (metáfora). Outros, no decorrer do desenvolvimento, passam a compreender. No tocante à ecolalia, a repetição da palavra ou frase dita pode ocorrer apenas uma vez, ou então diversas vezes em vários momentos. A repetição pode acontecer de modo tardio, inclusive depois de alguns dias que a palavra ou a frase tenha sido pronunciada. Vê-se a ecolalia como o engatinhar da comunicação oral, e após esse processo muitos alunos desenvolvem a fala significativa. É importante manter atenção quando esses alunos começarem a oralizar uma vogal ou sílaba, porque esta pode apresentar significado de palavra. A ecolalia ainda pode permanecer, mesmo depois de o aluno ter adquirido uma fala mais funcional. E há ainda casos mais severos de alunos que nunca chegam a adquirir uma fala funcional (MONTE, 2014).

Outro aspecto importante é a oralidade que só vai se desenvolver quando as palavras tiverem sentido e significado para o aluno. A comunicação não acontece apenas pela fala, por isso é necessário ficar atento a seus gestos, expressões

faciais e corporais. Deve-se instigar inicialmente o gesto do apontar, porque abre muitos caminhos de expressão (BEZ, 2014).

Nas décadas de 1970 e 1980, pesquisas empíricas, rigorosas e controladas levaram à hipótese da existência de alteração cognitiva que explicaria as características da comunicação, linguagem, interação social e pensamento presentes no autismo. Nesse período de tempo, surgiram escolas específicas para pessoas com autismo.

No ano de 1993, a Organização Mundial de Saúde, na CID 10, classificou o autismo entre os Transtornos Invasivos do Desenvolvimento. O diagnóstico só deveria ser atribuído após 3 (três) anos de idade (OMS, 1993).

Em 1994 acontece a quarta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais – DSM – IV, em que o autismo mantém-se como um dos subtipos dos Transtornos Globais do Desenvolvimento – TGD, ganhando nessa nova edição mais alguns subtipos: Síndrome de Rett, Síndrome de Asperger e Transtorno Desintegrativo da Infância – TDI, ampliando as possibilidades para o espectro do autismo (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 1994).

Em 2007 a Organização das Nações Unidas – ONU instituiu o dia 2 de abril como o “Dia Mundial da Conscientização do Autismo”. Esse ato abriu amplas possibilidades para que um maior diálogo acontecesse entre as famílias, os profissionais de diversas áreas e os próprios indivíduos com autismo, e assim fosse possível apresentar essa condição para o mundo, afim de que não mais se negasse a existência desse contingente de indivíduos, que a cada dia tem crescido de forma assustadora, e nesse sentido, novas possibilidades de inclusão socioeducacional pudessem ser vislumbradas e tornarem-se reais.

Entre 2012 e 2013 acontece a quinta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais – DSM-5. O quadro diagnóstico para o autismo configura-se como um “Transtorno do Neurodesenvolvimento”. Nesse novo formato, o autismo recebe a configuração de TEA – Transtorno do Espectro do Autismo, classificado não mais pelos subtipos, mas pela gravidade de sintomas em escalas: Nível 1, Nível 2 e Nível 3 (ZANON; BACKES; BOSA, 2014).

### 3.2 EDUCAÇÃO INCLUSIVA - LEGISLAÇÃO

Em relação à implementação dos serviços do Atendimento Educacional Especializado (AEE) para viabilizar a proposta de inclusão no município de Maracanaú, a Secretaria municipal de Educação conta com uma equipe constituída por sete técnicos com formação em áreas diversas: Língua Portuguesa, Pedagogia, Psicologia e Serviço Social. Todos esses profissionais com especialização no AEE são capacitados nas diversas áreas de deficiência e transtorno.

As ações efetivadas por essa equipe possibilitam uma prática inclusiva. Compreendendo o estudante com deficiência como detentor de potencialidades que, ao ser favorecido por um ambiente acolhedor e propício ao desenvolvimento de suas especificidades (afetivas, biológicas, emocionais, psicomotoras e cognitivas), terá possibilidade de se constituir um ser integral.

Sob a ótica da educação inclusiva, a Educação Especial passa a fazer parte da proposta pedagógica da escola, definindo como seu público-alvo a pessoa com deficiência TEA. A Educação Especial atua, de forma articulada com o ensino regular, orientando para o atendimento às necessidades educacionais específicas dessa população.

De acordo com a Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva Inclusiva 2008 SEESP/MEC: consideram-se estudantes com deficiência aqueles que apresentam impedimentos, em longo prazo, de natureza física, mental ou sensorial, que, em interação com as diversas barreiras (atitudinal, arquitetônica, comunicacional, dentre outras), pode ser restrita sua participação plena e efetiva nos estabelecimentos de ensino e na sociedade.

O estudante com TEA é aquele que apresenta alterações qualitativas nas interações sociais, na comunicação, com repertório de interesse limitado, estereotípias e comportamentos repetitivos.

Um dado significativo relacionado à educação especial na perspectiva da educação inclusiva diz respeito a matrícula antecipada para os estudantes com deficiência, TEA. Esta ação busca proporcionar, no âmbito escolar, o planejamento de ações educativas que favoreçam suportes e recursos necessários a este público. Consciente deste princípio legal torna-se exequível a enturmação dentro do que é preconizado pela Resolução do Conselho Municipal de Educação (CME) Nº 09/2010. Outra ação realizada no contexto da educação inclusiva ocorre da seguinte

maneira: o núcleo gestor das escolas municipais solicita da Secretaria, a visita da equipe técnica para uma avaliação pedagógica e entrevista familiar com o estudante ou responsável.

Após a realização dessas duas primeiras etapas, a equipe técnica busca manter um diálogo com o professor, possibilitando orientações à sua prática pedagógica. Diante dessas ações, o grupo se reúne para refletir e discutir sobre os dados coletados durante os encontros e traçar estratégias para prosseguir no processo de inclusão. Em seguida, a equipe possibilita o *'feedback'* das ações e os possíveis encaminhamentos a gestores, docentes e secretários escolares. Nos casos específicos das crianças que apresentam alguma deficiência e/ou TEA, estas são encaminhadas às instituições parceiras, tais como: Clínica Monteneuro, Centro Integrado de Reabilitação de Maracanaú (CIRM), Hospital Oftalmológico de Maracanaú (HOMA), Centro Oftalmológico (CEO) e Centro Integrado de Educação, Saúde e Assistência Social (CIES).

Ressalta-se que, atualmente, o Município conta com o Centro Integrado de Reabilitação de Maracanaú (CIRM), funcionando em área clínica onde trabalha uma equipe multidisciplinar constituída de Psicólogos, Terapeuta Ocupacional, Assistente Social, Sociólogo, Fonoaudiólogos, Otorrinolaringologista além de oferecer a estimulação precoce para as crianças de zero a quatro anos de idade.

As ações desenvolvidas nos sistemas escolares estão embasadas na Constituição Federal (1988) e possuem como objetivo fundamental promover o bem de todos os estudantes sem preconceito de origem, raça, sexo, cor, idade ou quaisquer outras formas de discriminação. Ainda com base neste dispositivo, acredita-se que, para promover a inclusão, é preciso, sobretudo, mudança de atitude e quebra de paradigma. Segundo Mantoan (2003), a inclusão implica na modificação de comportamento, pois não atinge apenas estudantes com deficiência, mas todos aqueles que apresentam dificuldades de aprendizagem ao tentarem obter sucesso no cotidiano.

No contexto atual, cada vez mais se percebe que a inclusão escolar propõe uma nova educação e criação de novos espaços que a efetivem, com a finalidade de contemplar todos os estudantes independente de suas condições humanas. A prática da educação inclusiva urge medidas de transformação do contexto educacional. É preciso conhecer o que apregoa a LDB 9.394/96, no artigo 59, no qual ressalta que os sistemas de ensino devem assegurar aos estudantes

currículos, métodos, recursos e estratégias para atender às suas necessidades específicas. Com base nesta atribuição a SME de Maracanaú promoveu a contratação dos profissionais de apoio, oferecendo suporte aos alunos público alvo da educação especial nas escolas comuns da rede pública de ensino baseado na Nota Técnica 19/2010 da Secretaria de Educação Especial (SEESP) do Ministério da Educação (MEC).

Diante dessa necessidade de se fazer cumprir o que preconiza o princípio legal (Nota Técnica Nº 19 de 2010), a Prefeitura de Maracanaú, por meio da SME estabeleceu e tornou públicas normas relativas ao processo seletivo para contratação de profissionais de apoio. Estes têm como objetivo auxiliar os estudantes que não apresentam autonomia para realizarem atividades como: higiene, locomoção e alimentação.

O processo seletivo realizou-se mediante uma portaria municipal nomeando psicólogos e pedagogos para avaliar os profissionais de apoio. Em seguida, organizou-se uma capacitação que teve como objetivo orientá-los quanto ao papel que exerceriam nos estabelecimentos de ensino e no qual foram trabalhados temas pertinentes à sua prática nas escolas. Priorizaram-se assuntos como: Ética, Relação Intrapessoal e Interpessoal, Noções de Cuidado/Cuidar e conceitos sobre as deficiências. Vale salientar que os assuntos selecionados para estudo tiveram como finalidade o ato de cuidar. De acordo com Boff (2005, p. 26): “o cuidador apresenta como uma das coisas fundamentais da vida, sendo ele um veículo de princípio, valores e atitudes que faz da vida um bem viver, das ações um reto agir, consigo e com os outros”.

A SME de Maracanaú, baseada na Política de Educação Especial na Perspectiva da Inclusão (2008), também dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado (AEE), “que tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas” (BRASIL, 2008b, p. 10).

Atualmente, contamos com 46 Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) e 61 professores realizando o AEE, que atendem os estudantes incluídos nas escolas, com diferentes deficiências, tais como Transtorno Global do Desenvolvimento (TGD), Deficiência Intelectual (DI), Deficiência Múltipla (DM), Paralisia Cerebral (PC), Pessoa com Surdez, Deficiência Visual (DV). Verifica-se que, dentre os estudantes

com deficiência incluídos nas instituições de ensino, grande parte dos que participam dos serviços do AEE encontra-se com TGD e DI.

Os professores do AEE buscam desenvolver, no Município, um trabalho em parceria com as famílias, escolas e instituições afins. E para efetivarem tal prática eles participam de cursos que os auxiliam nos seus atendimentos e na participação do Projeto Político Pedagógico (PPP), realizam planejamentos, criam projetos, articulam parcerias com outras instituições, promovem encontros com as famílias dos estudantes com deficiência, transtorno do espectro autista - TEA e altas habilidades fazem capacitação com professores e gestores do ensino regular, dentre outras ações.

Prosseguindo com estas reflexões, reconhecem-se que o AEE busca apoio em diversos segmentos, quais sejam: a Secretaria de Educação, no sentido de possibilitar capacitação continuada; na escola, fazendo a interlocução com os professores e núcleo gestor do ensino regular; com a família, mantendo diálogo, comunicando-a sobre avanços e dificuldades do discente; e mantendo mediação entre família e a área clínica.

### 3.3 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

As tecnologias assistivas vêm sendo idealizadas e implementadas com vistas a atender demandas variadas, qualificando as relações de determinados grupos com o seu ambiente. Sabe-se que a relação do homem com o mundo tem gerado, ao longo de sua história, a criação de inúmeros instrumentos físicos e cognitivos, capazes de produzir alterações significativas no ambiente sociocultural.

Na busca pelo rompimento de barreiras para indivíduos com necessidades especiais tem-se buscado o desenvolvimento de novas tecnologias capazes de contribuir com as necessidades desencadeadas por esses distúrbios. Estas tecnologias são conhecidas como Tecnologias Assistivas. Esse termo engloba equipamentos, recursos e também serviços que promovam ao indivíduo, com deficiências ou incapacidades provenientes da idade, maior facilidade na realização de atividades, mantendo ou melhorando suas capacidades funcionais (BRASIL, 2002).

O processo que envolve a implementação desse tipo de tecnologia é complexo e exige o trabalho de uma equipe multidisciplinar com pedagogos,

terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, engenheiros, psicólogos, entre outros profissionais. Estes devem estar atentos durante o processo de escolha, aquisição e implementação de um equipamento de tecnologia assistiva, avaliando as necessidades e peculiaridades do usuário, na tentativa de selecionar o recurso mais apropriado. Também podem participar do desenvolvimento de novas tecnologias, assim como o ensino e a utilização nos diferentes ambientes frequentados pelo usuário (BRASIL, 2007).

A tecnologia assistiva é utilizada como instrumento de acessibilidade e inclusão, o qual visa integrar tecnologia e inclusão em uma ferramenta capaz de atender e auxiliar alunos com necessidades educacionais especiais. Para Santos (2010, p. 54) as tecnologias assistivas representam “os recursos que visam a expansão de possibilidades dos portadores de necessidades especiais [...]”. Para isso, o Instituto de Tecnologia Social (ITS Brasil) elabora uma cartilha de como a escola pode utilizar essa ferramenta de acessibilidade sócio digital para pessoas com deficiência, mostrando estratégias e seus objetivos para o uso da tecnologia em cada área do desenvolvimento, afirmando que: Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (GALVÃO FILHO, 2008, p. 11).

São muitas as estratégias e propostas de intervenções no processo de desenvolvimento de crianças com autismo, práticas educativas eficazes e formas de contribuir no processo de ensino e aprendizagem, a tecnologia é uma delas. Sobre isso, Walter (2011, p.1) mostra que: a inclusão de alunos com necessidades especiais na classe regular implica o desenvolvimento de ações adaptativas, visando à flexibilização do currículo, para que ele possa ser desenvolvido de maneira efetiva em sala de aula, e atender as necessidades individuais de todos os alunos.

As pessoas com deficiência ao utilizarem da Tecnologia Assistiva, em especial no âmbito escolar, adquirem autonomia, independência para realização de atividades tanto na escola quanto fora dela. Para tanto, se faz necessário o acompanhamento do aluno no momento da utilização de qualquer recurso tecnológico, com intuito, de ajudá-lo na adaptação do mesmo. A inserção de

peças com deficiência na rede regular de ensino exige que a escola se adapte as necessidades desse aluno realizando o acompanhamento em tempo integral, assim como, a preparação de todos os funcionários que fazem parte da instituição escolar, importante para que não haja qualquer tipo de discriminação, tanto dentro, quanto fora da sala de aula.

Em 1990, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), em seu artigo 55, afirma como obrigação dos pais ou responsável “matricular seus filhos na rede regular de ensino” e complementa no seu art. 5º que “nenhuma criança ou adolescente será objeto de qualquer forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão, punido na forma da lei qualquer atentado, por ação ou omissão, aos seus direitos fundamentais”.

Segundo Alves e Matsukura (2011, p. 27), “o período escolar é caracterizado como uma importante fase para o desempenho ocupacional da criança, pois, o ingresso à escola faz com que esta seja reconhecida pela sua capacidade de realizar tarefas valorizadas em seu meio”. Além disso, crescem expectativas quanto ao meio social e a comunicação entre professor/aluno e aluno/aluno, tornam imprescindíveis para que a criança se adapte ao novo meio.

Para tanto, ao se falar em inclusão de crianças com deficiência, faz necessário sabermos a diferença entre inclusão e integração, em que a primeira pressupõe que a sociedade precisa aceitar o diferente, sendo necessárias modificações que receba todos aqueles que dela foram excluídos, envolvendo um processo constante de dinamismo político social. Enquanto que a integração pressupõe que a pessoa deficiente precisa se adaptar aos padrões exigidos pela sociedade para que seja aceita pela mesma.

Diante disso, ao incluir alunos com deficiência em escola da rede regular, se faz necessário que a mesma ofereça a este aluno o Atendimento Educacional Especializado (AEE), incluindo a sala de recursos multifuncionais. Neste espaço, deverá ser oferecido todo arsenal de instrumentos que o aluno com deficiência vier necessitar, tal como: o uso da Tecnologia Assistiva, tida como instrumento de suma importância para obter a permanência do aluno com deficiência na escola. Entretanto, segundo Damázio (2007, p. 15), “a escola comum deve viabilizar sua escolarização em um turno e o Atendimento Educacional Especializado em outro”.

De acordo com Ministério da Educação (MEC, 2009, p. 3), o atendimento Educacional Especializado (AEE) “é um serviço da Educação Especial que identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas”. Ele deve ser articulado com a proposta da escola regular, embora suas atividades se diferenciem das realizadas em salas de aula de ensino comum.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 TIPO DO ESTUDO

Tratou-se de um estudo do tipo metodológico que tem como foco o desenvolvimento, avaliação e aperfeiçoamento de instrumentos e estratégias metodológicas (POLIT; BECK, 2011). O estudo tratou da construção de uma cartilha educativa sobre TEA para educadores do ensino fundamental.

O estudo metodológico é aquele que investiga, organiza e analisa dados para construir, validar e avaliar instrumentos e técnicas de pesquisa, centrada no desenvolvimento de ferramentas específicas de coleta de dados com vistas a melhorar a confiabilidade e validade desses instrumentos (POLIT; BECK, 2011). De acordo com Rodrigues (2007) este tipo de estudo como de desenvolvimento, pois consiste na construção e no desenvolvimento de estratégias tecnológicas que podem ser implementadas tanto em ambiente educacional como também assistencial.

O seu delineamento permite investigar, organizar e analisar dados com objetivos de construir, validar e avaliar instrumentos e técnicas de pesquisa. A proposta metodológica está associada a caminhos, formas e procedimentos para a elaboração de instrumentos de coleta de dados, bem como avaliar a confiabilidade e validade desses instrumentos, além de identificar um construto intangível e torná-lo tangível, construindo e validando folders, cartilhas educativas, guias de orientação, manuais de instrução, álbuns seriados, escalas, entre outros, a fim de serem utilizados em pesquisa ou prática profissional (DODT, 2011).

No processo de avaliação de um instrumento deve-se levar em consideração a confiabilidade primária e a validade. A confiabilidade pode ser compreendida como o grau de coerência ou exatidão com que um instrumento mede o atributo. Já validade seria o grau em que um instrumento é adequado para mensurar o que supostamente deve medir. Ou seja, seria a validação do propósito pelo qual o instrumento foi desenvolvido (POLIT; BECK, 2011).

A validação é um processo em que se examina, com exatidão, determinado instrumento ou inferência realizada a partir de escores estabelecidos. É um processo contínuo de verificação e de constatação do valor de um instrumento de medida (RAYMUNDO, 2009).

O estudo foi realizado em três momentos. O primeiro foi a Revisão de Literatura para identificar as publicações que relatavam as tecnologias e dificuldades para a inclusão escolar de alunos com transtorno de espectro autista. No segundo momento, o diagnóstico situacional para a identificação das experiências dos professores na inclusão de crianças autistas. O terceiro momento foi a elaboração da cartilha pela pesquisadora e a validação pelo público alvo e juízes especialistas.

#### 4.2 ETAPAS DO ESTUDO

Tendo em vista que a metodologia científica é essencial para garantir a qualidade do desenvolvimento dos materiais educativos, nesse estudo foram adotados e adaptados os pressupostos de Echer (2005), os quais descrevem acerca das etapas do processo de construção dos materiais didáticos para o cuidado em saúde. De acordo com a autora, esse processo de construção envolve as seguintes etapas: submissão do projeto ao Comitê de Ética e Pesquisa; busca na literatura do conhecimento científico existente sobre o assunto; elaboração do material educativo; validação do material por especialistas no assunto (ECHER, 2005).

A adaptação da proposta de Echer (2005), foi realização de uma consulta prévia junto ao público-alvo, com o objetivo de conhecer as suas necessidades referentes ao assunto, tendo como objetivo nortear o conteúdo da caderneta.

Dessa forma, foram seguidos os passos metodológicos conforme descrito na Figura 1 e nos tópicos seguintes.

**Figura 1 – Fluxograma das etapas de construção e validação da cartilha para professores**



Fonte: Adaptada de Echer (2005).

#### **4.2.1 Elaboração e submissão do projeto ao comitê de ética e pesquisa**

O primeiro passo para a construção da cartilha foi a elaboração do projeto de pesquisa para submetê-lo ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará (UECE), requisito necessário ao desenvolvimento de pesquisas envolvendo seres humanos. O encaminhamento inicial foi realizado no mês de maio de 2018, o qual foi passado por adequações até o momento de aceitação da equipe

do Comitê de Ética da referida instituição, sendo aprovado no mês de setembro de 2018 sob n ° 2.889.327 de 12 de setembro de 2018 (ANEXO A).

#### **4.2.2 Levantamento bibliográfico**

Segundo Teixeira e Mota (2011) é necessário a realização de estudos prévios sobre o assunto antes de elaborar uma tecnologia educativa, sendo composta por duas etapas: a realização de pesquisa de campo com o público-alvo com o intuito de verificar as necessidades referentes ao assunto e a busca na literatura acerca da produção científica existente.

A revisão da literatura foi realizada mediante a busca eletrônica de artigos publicados entre os anos de 2012 a 2017 em periódicos científicos disponibilizados no portal SCIELO e no Google Acadêmico. Utilizou-se literatura cinzenta, pois na busca observou-se que os artigos com enfoque pedagógico encontravam-se publicados em anais e eventos. O refinamento de pesquisa constituiu-se pela identificação de descritores em português e inglês, incluindo os termos. Foram excluídos os artigos de revisão, teses e dissertações. As publicações selecionadas versavam sobre as tecnologias assistivas utilizadas na inclusão de alunos autistas.

Para o desenvolvimento do estudo foi estabelecida a seguinte pergunta norteadora: “quais as tecnologias utilizadas pelos professores para inclusão dos alunos autistas”?

Para o desenvolvimento da busca dos estudos, utilizaram-se os seguintes descritores: autismo (autismo), tecnologia (*technology*), inclusão escolar (School inclusion) e criança (*Child*). A busca ocorreu nos meses de junho a setembro de 2017. Na consulta inicial ao SCIELO foram encontrados 172 artigos. Após leitura dos resumos selecionaram-se 52 artigos, sendo que apenas cinco contemplavam o objeto de estudo. No *Google Acadêmico* foram selecionados cinco artigos publicados na íntegra em anais de eventos científicos.

### **4.2.3 Coleta de informações com os professores**

A coleta de informações com os professores ocorreu nos meses de setembro e outubro de 2018, através do preenchimento de um questionário avaliativo.

A direção da escola foi previamente contactada e no dia da visita recebeu a Carta de Anuência assinada pelo Secretário de Educação do município autorizando a pesquisadora sobre a realização da pesquisa, assim como foi informada sobre os objetivos do estudo e os benefícios e riscos do mesmo. Ressalta-se que a Diretora e os demais profissionais da escola mostraram-se bastante solícitos e dispostos a ajudar.

Para obtenção das informações do diagnóstico situacional foi aplicado um questionário. As entrevistas foram agendadas de acordo com a conveniência do professor. A aplicação do roteiro da entrevista durou aproximadamente 30 minutos.

#### **4.2.3.1 Local do estudo**

O estudo foi realizado no município de Maracanaú possui 81 escolas do ensino infantil ao 9º ano; quatro creches; duas escolas de Educação de Jovens e Adultos e 12 anexos (escolas não patrimoniais). Há 47 salas de Recursos Multifuncionais e 65 profissionais especialistas atuando nessas salas. Existem 106 cuidadores para dar assistência a 65 escolas que necessitam desses profissionais.

De acordo com o Censo Escolar do ano de 2016 existem nas escolas municipais 46 alunos diagnosticados com Transtornos do Espectro Autista (TEA) atendidos pelos profissionais do Atendimento Educacional Especializado (AEE). Nesse sentido, a pesquisa foi realizada em dez escolas da rede pública de ensino do município de Maracanaú. As escolas selecionadas têm um quantitativo superior a cinco alunos matriculados.

#### 4.2.3.2 População e amostra

A população foi composta por professores das escolas do município de Maracanaú. Para a primeira etapa do estudo foram convidados 30 professores para participarem do diagnóstico situacional, momento em que a pesquisadora conversou sobre as dificuldades dos professores para a inclusão dos alunos com TEA.

Após a elaboração da cartilha foram convidados 11 juízes especialistas para a validação da tecnologia. Quanto ao número de juízes, Teixeira e Mota (2011) relatam que estes devem compor um grupo de nove a quinze integrantes. Para a consulta ao público alvo foram convidados dez professores regentes da rede municipal de Maracanaú. Essa amostra foi por conveniência. Segundo Polit e Hungler (2011) esse tipo de amostra envolve a inclusão de pessoas mais convenientemente disponíveis para participarem do estudo.

Os critérios de inclusão para o estudo foram os professores que tinham pelo menos um ano de experiência atuando com alunos com TEA. Foram excluídos os que se encontravam afastados por licença médica ou licença gestante no período de coleta de dados. Os dados foram coletados de junho e agosto de 2018.

Foram incluídos 11 juízes/especialistas que obtiverem a pontuação de cinco pontos de acordo com os critérios estabelecidos pela pesquisadora e 10 professores do ensino fundamental que fizeram a avaliação técnica.

### 4.3 ELABORAÇÃO DE UMA CARTILHA DE ORIENTAÇÃO PARA OS PROFESSORES

É necessário buscar na literatura especializada o conhecimento científico existente sobre o assunto para definir conceitos e descrever com clareza a fundamentação dos passos a serem realizados.

A seguir é importante transformar a linguagem das informações encontradas na literatura, tornando-as acessíveis a todas as camadas da sociedade, independentemente do grau de instrução das pessoas. Essa é, também, uma etapa de extrema importância, ainda, necessário selecionar quais informações realmente são importantes para constar na cartilha, porque ele precisa ser atrativa, objetiva, não pode ser muito extenso, mas deve dar uma orientação significativa sobre o tema a que se propõe; precisa ser de fácil compreensão e atender às necessidades

específicas de uma determinada situação de saúde para que as pessoas se sintam estimuladas a lê-lo. Dessa forma, é importante procurar ilustrar as orientações para descontraí-las, animar, torná-las menos pesadas e facilitar o entendimento, já que, para algumas pessoas, as ilustrações explicam mais que muitas palavras.

Echer (2005) afirma que essa etapa da seleção de informações que irão compor o material educativo é importante no processo de construção, tendo como finalidade obter um conteúdo objetivo, atrativo e de fácil compreensão. O ideal é que não seja muito extenso, mas deve atender às necessidades específicas do público-alvo, de maneira que o mesmo sintam-se estimulado a lê-lo. Dessa forma, é essencial que alguns critérios sejam observados para que o material educativo produzido torne-se interessante para o público-alvo.

A etapa de elaboração da cartilha visa à avaliação do material construído. Na literatura, encontramos a recomendação de que esse processo deve ser realizado em três etapas de avaliação: a de profissionais de saúde especialistas em educação de pacientes e em áreas afins, a de pacientes individuais e a de grupos de pacientes portadores do evento abordado. Faz parte dessa etapa de desenvolvimento da pesquisa a assinatura do termo de consentimento informado pelos participantes e a entrega do material elaborado. Junto com o material é entregue um questionário que tem por finalidade avaliar o seu conteúdo, a clareza das instruções e a sua importância como um todo. No momento da entrega do material já é agendada uma entrevista para que os participantes possam opinar sobre a sua percepção e realizar a avaliação crítica do documento.

Para elaboração da tecnologia assistiva realizou-se uma revisão da literatura para a seleção do conteúdo a partir das evidências sobre autismo, sinais e sintomas, orientações aos profissionais da educação.

Para a sistematização desse conteúdo foi realizada uma revisão de literatura realizada mediante a busca eletrônica de artigos publicados entre os anos de 2012 a 2017 em periódicos científicos disponibilizados nas bases de dados Scielo e Google Acadêmico. Foi utilizada literatura cinzenta tais como os artigos publicados em anais de congressos disponibilizados *online*. O refinamento de pesquisa foi pela identificação de palavras-chave em português e inglês, incluindo os termos: autismo (autismo), tecnologia (*technology*), inclusão escolar (School inclusion) e criança (*Child*). Serão excluídos os artigos de revisão, teses e dissertações. A revisão

fornece uma fundamentação científica, condição essencial para a segurança do leitor, e definição apropriadamente, dos conceitos contidos neste material.

Após a seleção dos conteúdos foi realizada a construção da tecnologia, com a digitação e ilustração do conteúdo e a impressão do material.

Nesta etapa de composição foi feito um contato com um designer gráfico para a criação das ilustrações. A arte gráfica inicial foi proposta pela pesquisadora. Em seguida, foi feito um segundo contato com o profissional de designer gráfico para que realizasse o trabalho de edição do material.

As ilustrações foram incluídas e tiveram como objetivo tornar a leitura mais descontraída e de fácil compreensão. Posteriormente, o material educativo foi encaminhado à gráfica para impressão.

#### 4.4 VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO E APARÊNCIA

Os juízes foram convidados a participar da pesquisa mediante contato oral prévio e, posteriormente, receberam uma carta-convite (APÊNDICE A), onde foi explicado como eles deveriam proceder para avaliarem a cartilha; ao aceitarem, preencheram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B) e receberam uma cópia da cartilha para ser avaliada com o respectivo instrumento de avaliação a ser devolvido, dentro de um prazo de trinta dias.

Aos juízes, foi entregue, além da cartilha, um questionário no qual eles deveriam avaliar a tecnologia educativa e registrar suas sugestões no sentido de aperfeiçoar o material. Essa ficha foi baseada nos estudos de Reberte, Hoga e Gomes (2008). Por meio desta ficha, os peritos fizeram análises e sugestões quanto à estrutura, conteúdo, linguagem e ilustrações contidas na cartilha. Eles julgaram com clareza, compreensibilidade ou redundância e a adequação da representação comportamental dos itens.

A validação é um processo no qual se examina, com precisão, determinado instrumento ou inferência realizada a partir de escores estabelecidos.

Validar mais do que a demonstração do valor de um instrumento de medida é todo um processo de investigação. O processo de validação não se exaure, ao contrário, pressupõe continuidade e deve ser repetido inúmeras vezes para o mesmo instrumento (RAYMUNDOS, 2009, p.4)

A validade pode ser avaliada por meio de dois aspectos que foram considerados neste estudo: a validação de conteúdo de um instrumento e a validação aparente (PASQUALI, 1997).

A recomendação para a seleção dos especialistas diverge em relação à quantidade mínima, sendo um total de seis para Pasquali (1997) e de três especialistas para Vianna (1982). Sugere-se um número ímpar para evitar o empate de opiniões (VIANNA, 1982). Em relação a esse processo de validação quanto maior o número de convergência dos resultados, maior a possibilidade de comprovar a confiabilidade e validade nos resultados do estudo (FERNANDES; LACERDA; HALLAGE, 2006).

Os especialistas foram selecionados por meio da amostragem bola de neve, na qual ao identificar um sujeito que se encaixe nos critérios de elegibilidade necessários para participar do estudo, é solicitado ao mesmo que sugira outros participantes (POLIT; BECK, 2011). Os especialistas foram escolhidos de acordo com os critérios adaptados de Fehring (1987) (QUADRO 3), devendo obter pontuação mínima de cinco pontos.

Após a avaliação da cartilha pelos juízes foi calculado o índice de validade de conteúdo que apresente valor maior ou igual a 0,78. Esse índice mede a proporção ou porcentagem de juízes que estão em concordância sobre determinados aspectos do instrumento e de seus itens (POLIT; BECK, 2011). O índice é calculado por meio do somatório de concordância dos itens marcados como “4” e “5” pelos especialistas divididos pelo total de respostas (ALEXANDRE; COLUCI, 2011).

**Quadro 3 – Critérios de seleção para experts da validade de conteúdo e aparência da cartilha**

<b>JUIZES/ESPECIALISTAS</b>	<b>PONTUAÇÃO</b>
Ser doutor	4 pontos
Possuir tese na área de interesse*	2 pontos
Ser mestre	3 pontos
Possuir dissertação na área de interesse*	2 pontos
Ser especialista na área de interesse*	1 ponto
Possuir Artigo publicado em periódico indexado sobre a área de interesse do constructo	1ponto/trabalho
Possuir prática profissional (clínica, ensino ou pesquisa) recente, de no mínimo, 5 anos na área de interesse do constructo	2 pontos/ ano
Ser especialista em área relacionada ao constructo	2 pontos

Área de interesse: Autismo.

Fonte: Critérios de seleção (JOVENTINO, 2010; FEHRING, 1994). Adaptado.

#### 4.5 CONSULTA AO *DESIGNER* GRÁFICO

Os Designers foram convidados a participarem da avaliação através de uma carta convite (APÊNDICE A), após o aceite, receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido TCLE (APÊNDICE D).

Neste estudo, empregou-se o método SAM (*Suitability Assessment of Materials*) (APÊNDICE E). Este instrumento de avaliação fornece a medida de dificuldade de leitura por meio do escore numérico em percentual, que pode adequar uma das três categorias: superior (70-100%), adequado (60-69%) e inadequado (0-39%) (DOAK; DOAK; ROOT, 1996).

#### 4.6 CONSULTA AOS ESPECIALISTAS TÉCNICOS

Para consulta aos especialistas técnicos foram convidados 10 professores que atuam no ensino fundamental para avaliação da tecnologia. Após assinatura do TCLE (APÊNDICE F), os professores receberam a cartilha com o instrumento de avaliação do tipo questionário de avaliação de material educativo (APÊNDICE G). A pesquisadora retornou em uma semana para conversar com os professores sobre a cartilha produzida.

#### 4.7 ANÁLISE DOS DADOS

As informações foram organizadas em um banco de dados apresentados em tabelas com frequência relativa e absoluta, e discutidas à luz da literatura.

Foi realizado o cálculo do índice de validade de confiança (IVC) dos dados avaliados pelos juízes. Os dados emitidos pelos especialistas relativos à validação da cartilha serão minuciosamente analisados, considerando-se o IVC de 0,78 (POLIT; BECK, 2011).

O índice foi calculado por meio do somatório de concordância dos itens marcados como “3” e “4” pelos especialistas divididos pelo total de respostas. Os itens que receberem pontuação “1” ou “2” devem ser revistos.

Fórmula para o cálculo do IVC:

$$\text{IVC} = \frac{\text{Número de respostas 3 ou 4}}{\text{Número total de respostas}}$$

A validade de conteúdo do instrumento baseia-se necessariamente em julgamento. Não existem métodos totalmente objetivos que garantam a cobertura adequada do conteúdo do instrumento, no entanto, tem sido cada vez mais comum o uso de um grupo de especialistas independentes para avaliar a validade do conteúdo e aparência de instrumentos novos. Os pesquisadores calculam o índice de validade do conteúdo (IVC), que indica em que medida as opiniões dos especialistas são congruentes.

Os dados contidos nos formulários preenchidos pelos especialistas e as observações sugeridas e acatadas foram compiladas em quadros. Foram considerados validados os itens que tiveram nível de concordância mínimo de 0,78. Na consulta ao público alvo o instrumento trará as seguintes respostas (sim e em parte).

#### 4.8 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Este projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Ceará (UECE) aprovado com Parecer nº 2.889327. Assim, foram considerados os aspectos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos, de acordo com o preconizado pela resolução nº 466/12 preservando a população da pesquisa dentro dos princípios da beneficência, não maleficência, autonomia e justiça (BRASIL, 2012).

A não maleficência diz respeito a não infligir dano aos sujeitos da pesquisa. No que concerne à justiça, todos os sujeitos da pesquisa foram submetidos aos mesmos procedimentos, com a garantia da confidencialidade, do anonimato, da não utilização das informações em prejuízo dos indivíduos e da ausência de gastos financeiros por parte dos mesmos. O estudo não fez distinção de credo, etnia e/ou estigma social na seleção dos participantes recrutados.

Foi solicitada a autorização do estudo, por meio de carta de anuência ao Secretário de Educação do Município (APENDICE I).

Os riscos da pesquisa foram mínimos como: desconforto, constrangimentos que serão amenizados pelo o entrevistador. Asseguro-lhe total sigilo dos dados coletados e o direito de retirar da pesquisa, em qualquer momento se assim desejar, sem que isso traga prejuízo para você. Os benefícios do estudo foram indiretos, pois as informações coletadas deveram ser utilizadas para a construção de uma cartilha com orientações sobre o autismo direcionado aos professores da escola pública.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS

### 5.1 REVISÃO DA LITERATURA SOBRE AS TECNOLOGIAS UTILIZADAS PELOS PROFESSORES PARA INCLUSÃO DOS ALUNOS AUTISTAS

Na revisão de literatura optou-se pela pesquisa no Google Acadêmico e no Portal SCIELO porque na busca observou-se que os artigos com enfoque pedagógico encontravam-se publicados em anais e eventos.

Para o desenvolvimento do estudo foi estabelecida a seguinte pergunta norteadora: “quais as tecnologias utilizadas pelos professores para inclusão dos alunos autistas”?

No desenvolvimento dos estudos foram utilizados os seguintes descritores: autismo (autismo), tecnologia (*technology*), inclusão escolar (School inclusion) e criança (*Child*). A busca ocorreu nos meses de junho a setembro de 2017. Na consulta inicial ao SCIELO foram encontrados 172 artigos. Após leitura dos resumos selecionaram-se 52 artigos, onde 10 contemplaram o objeto de estudo (QUADRO 4).

Os artigos foram identificados pela letra A seguido de um número, de acordo com a ordem de localização e organizados em ficha bibliográfica com os seguintes itens: periódico, ano, título, tecnologia utilizada, objetivo, resultados.

Quadro 4 – Descrição dos artigos selecionados para o estudo

(continua)

Artigo Periódico Ano	Titulo/ Tecnologia	Objetivo	Resultados
A1 Revista de Sistemas e Computação. (2017)	TEAMAT: Um jogo educacional no auxílio da aprendizagem de crianças com autismo baseado no método ABA - Jogo educacional	- Apresentar um jogo para promover o acesso à educação de maneira menos convencional e mais dinâmica seguindo a demonstração de elaboração de princípios da metodologia ABA como abordagem para intervenção comportamental no tratamento de sintomas do autismo.	O jogo TEAMAT está apto para ensinar crianças portadoras do espectro autista, devido despertar o interesse de estarem aprendendo como se estivessem brincando. Enquanto jogo, é uma técnica educativa que pode ser manipulada em casa, na escola e nas atividades terapêuticas, na educação de uma criança autista torna-se a aprendizagem significativa e bastante dinâmica.
A 2 Nuevas Ideas en Informática Educativa, (2013)	Aplicativo Android para auxiliar no desenvolvimento da comunicação de autistas. -Aplicativo	Criar um aplicativo android que servirá como ferramenta de apoio no desenvolvimento da comunicação de pessoas portadoras de autismo	Serão avaliadas as habilidades adquiridas das crianças e por relato de pessoas próximas, como pais, educadores e terapeutas.
A 3 XII Congresso Nacional de Educação EDUCERE.(2015)	O <i>tablet</i> na aprendizagem das crianças autistas. - <i>Tablet</i>	Encontrar no <i>tablet</i> um facilitador para o processo de aprendizagem da criança autista.	Após os dados coletados foram elaboradas análises segundo a teoria de Vygotsky a fim de investigar as contribuições do uso sistemático dos <i>tablet</i> para o favorecimento das aprendizagens dos alunos autistas. Inúmeras possibilidades de aplicativos foram encontrados nos <i>tablets</i> , alguns de livre acesso e outros com custo, além da facilidade com que atividades podem ser criadas e construídas com fotografias e gravuras, quebra-cabeças e jogos, dentre outras alternativas.

**Quadro 4 – Descrição dos artigos selecionados para o estudo**

(continuação)

<b>Artigo Periódico Ano</b>	<b>Título/ Tecnologia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Resultados</b>
A 4 Congresso Internacional de Educação e Inclusão – CINTEDI, (2014)	Autismo: A tecnologia como ferramenta assistiva ao processo de ensino e aprendizagem de uma criança dentro do espectro. -Ipad	- Analisar como o ipad pode ser utilizado como uma ferramenta nos processos de ensino e aprendizagem de uma criança com autismo -Identificar quais os benefícios desse recurso em meio às atividades realizadas em sala de aula. -Descrever com o ipad é utilizado em sala de aula e para quais atividades.	O uso do ipad em sala de aula auxilia nas formas de comunicação, no auxílio à escrita. Desperta a motivação, estímulo e desafia as possibilidades e habilidades facilitando o processo de ensino e aprendizagem dos alunos.
A 5 XII Simpósio Brasileiro, (2015)	Maria: um robô para interação com crianças com autismo. -Robô	Permitir que o robô possa localizar a criança no ambiente e mover-se em direção a ela, mantendo uma distância de proximidade, além de chamar a atenção da criança, através da emissão de vídeos e sons	O resultado tem mostrado que a movimentação do robô é relevante para a evolução da interação da criança com o robô, e que tal interação é positiva. Diante disso, é possível inferir que o robô pode ser uma potencial ferramenta tanto para os profissionais quanto pesquisadores da área, permitindo a melhoria de interação social entre crianças com autismo e outros seres humanos
A 6 XXXVII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, (2015)	Matemática para alunos autistas: um estudo sobre a utilização de ferramentas tecnológicas no processo de ensino e aprendizagem. -Jogos educativos	Abordar o desenvolvimento de um projeto de pesquisa baseado na proposta de criação de jogos e materiais didáticos através da utilização de softwares e ferramentas tecnológicas, a fim de contribuir com o processo de ensino e aprendizagem em matemática de jovens com transtorno do espectro autista	A efetiva melhoria no processo de ensino e aprendizagem em matemática, através de jogos e materiais didáticos desenvolvidos com o auxílio de ferramentas tecnológicas, tendo como foco alunos com transtorno do espectro autista

**Quadro 4 – Descrição dos artigos selecionados para o estudo**

(conclusão)

<b>Artigo Periódico Ano</b>	<b>Título/ Tecnologia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Resultados</b>
A 7 Anais do Congresso Internacional Interdisciplinar em sociais e humanidades, (2015)	O uso do <i>lpad</i> no ensino aprendizagem de autistas. <i>-lpad</i>	Demonstrar como o IPAD pode ser utilizado para alavancar o processo de alfabetização e desenvolver as capacidades cognitivas de crianças portadoras do transtorno do espectro autista	Com o uso do IPAD desenvolveu-se no aluno a autonomia e atenção, estimulou-se a oralidade e aumentou o seu tempo de concentração e tolerância à atividade desenvolvida, assim como trabalhou a coordenação motora
A 8 Revista Brasileira Educação Especial. (2015)	Tecnologias móveis na inclusão escolar e digital de estudantes com transtorno do espectro autista. <i>-Tablet</i>	Discutir os limites e as possibilidades da configuração tecnológica em apoiar processos de inclusão escolar e digital na rede pública brasileira de ensino.	Na interação com o tablet foi possível constatar um manuseio amigável e intuitivo, pois a manipulação com o objeto ocorre de forma direta e natural, com o toque do dedo. A arquitetura dessa tecnologia permite seu uso em diferentes lugares e posições, uma resposta positiva à hiperatividade e para qualificar estratégias de mediação pedagógica.
A 9 Revista Polis e Psique. (2014)	Acoplamento tecnológico e autismo: o ipad como instrumento complexo de cognição/subjetivação. <i>-lpad</i>	Abordar o papel da técnica na constituição do conhecer/subjetivar-se em duas crianças com TEA focando nas tecnologias Touch (ipad)	Os resultados parciais desta pesquisa em desenvolvimento foram muito animadores, pois as crianças começaram a falar, a sorrir, a usar com autonomia objetos técnicos e iniciaram também o processo de inclusão escolar
A 10 Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial. (2015)	Tecnologias assistivas e coping familiar para a inclusão escolar da criança com autismo. <i>-TICs</i>	Apresentar considerações sobre os recursos das TICs para inclusão escolar da criança com autismo, como também dispositivos que visam favorecer estratégias de coping para a família.	O dispositivo das tecnologias de informação e comunicação, como o projeto ADACA, aliado ao acolhimento e compreensão da história de vida de cada pessoa, são um potente recurso para favorecer e ampliar as possibilidades de contato com a pessoa com TEA.

Fonte: elaborada pela autora.

Os artigos analisados trazem tecnologias assistivas, sendo as TIC (IPAD, aplicativo e *tablet*) citados em sete artigos. Os jogos foram estudados em dois artigos e um robô para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Percebe-se nas publicações que o uso dos recursos digitais tem sido utilizado nas escolas para a facilitação da aprendizagem.

Nas publicações observou-se que as tecnologias digitais estão sendo utilizadas para inclusão das crianças com autismo na escola. O uso de aplicativo androide é uma das estratégias utilizadas para o desenvolvimento da comunicação de autistas (SILVA et al., 2013). Enquanto profissional da educação a inclusão de alunos com deficiência passou a ser obrigatória nas escolas com a publicação da RDC ou lei em 2013.

O jogo educacional (TEAMAT) foi utilizado no auxílio da aprendizagem de crianças com autismo baseado no método ABA (*Applied Behavior Analysis*). Esse método é uma abordagem da psicologia utilizada para compreender o comportamento humano e a aprendizagem. Descreve uma abordagem usada no desenvolvimento de várias habilidades, como cognição, socialização e comunicação (SÁ; SOUSA; SILVA, 2017).

A sua utilização promoveu o acesso à educação de maneira mais dinâmica, aumentando e desenvolvendo a capacidade cognitiva de crianças portadoras do autismo através do jogo que tem como foco o ensino da matemática abordando os conteúdos: contagem, formas geométricas e cores. Na escola o jogo foi utilizado para ensinar crianças portadoras do espectro autista, devido despertar o interesse de estarem aprendendo como se estivessem brincando. É uma técnica educativa que pode ser manipulada em casa, na escola e nas atividades terapêuticas, na educação de criança autista, tornando a aprendizagem significativa e bastante dinâmica (SÁ; SOUSA; SILVA, 2017).

Aplicativos móveis para celular android é uma ferramenta de apoio para auxiliar no desenvolvimento da comunicação de autistas. O aplicativo foi dividido em duas fases: no trabalho com pessoas portadoras de autismo em nível severo (fase inicial de tratamento) e para autistas com nível menos severo. Possui diferentes esboços de telas (apresentação de várias telas, como: vamos nos conhecer - vamos brincar de palavras) visando o desenvolvimento da capacidade de comunicação do usuário. É uma ferramenta para ampliar e/ou reforçar os conhecimentos, além de proporcionar entretenimento, utilizando as atividades disponíveis como sendo jogos

de lazer. Os autores salientam que essa tecnologia deverá ser testada e validada após sua conclusão com crianças autistas de classes regulares de escolas públicas da região metropolitana de Porto Alegre (MELLO; SGANZERLA, 2013).

Outra tecnologia digital utilizada é o *tablet* como um facilitador para o processo de aprendizagem da criança autista, através de atividades utilizadas em sala de aula com materiais variados como: blocos lógicos, quebra-cabeça, encaixes, brinquedo e jogos pedagógicos. O equipamento mostrou suas relevâncias quanto ao seu potencial se mediado com propriedade, se aproveitado de acordo com a vivência que a criança traz de casa para a escola, destacando que essa tecnologia representa um meio e não um fim em si mesmo (ZANARDES, 2014).

Inúmeras possibilidades de aplicativos foram encontradas nos tablets, alguns de livre acesso e outros com custo, além da facilidade com que atividades podem ser criadas e construídas com fotografias e gravuras, quebra-cabeças e jogos, dentre mais alternativas. As reações das crianças foram de quem têm intimidade com a ferramenta e contentamento por aprender atividades diferenciadas das brincadeiras feitas em casa, nos seus próprios tablets. As colaborações dos professores nas respostas coletadas abriram novas considerações, levando as reflexões sobre a possibilidade de fazer uso diário destes instrumentos, de fazer cursos na área, deixando clara a necessidade de estudos mais profundos neste campo da educação especial (ZANARDES, 2014).

O *Ipad* está sendo utilizado como um instrumento facilitador nas produções textuais escritas, quanto na utilização de aplicativos ligados a alfabetização, leitura e escrita de uma criança com Autismo que tinha sete anos de idade que estava no 2º ano do Ensino Fundamental e apresentava dificuldades de socialização, dificuldades motoras, na área de linguagem e concentração. Percebeu-se que em sala de aula a criança com Autismo utilizava o *Ipad* para as produções escritas, por intermédio do programa bloco de notas, em que se registrava a escrita diária (um estilo de caderno/diário em que eram relatados diariamente aquilo que acontecia fora da escola e as produções textuais, na qual os textos eram reescritos. O mesmo apresentava dificuldades motoras e isso dificultava a escrita, com o *Ipad*, além da escrita ser mais legível é realizada com mais prazer e satisfação e ele demonstrava em alguns momentos bastante resistência na hora de escrever e o *Ipad* trouxe uma nova forma de auxiliar o seu processo de aprendizagem de maneira

mais significativa, atrativa, participativa e divertida (TENÓRIO; VASCONCELOS, 2014).

Nesse sentido, o uso do *Ipad* em sala de aula auxilia nas formas de comunicação, no auxílio à escrita, desperta a motivação e ao estímulo e desafia as possibilidades e habilidades facilitando o processo de ensino e aprendizagem dos alunos (TENÓRIO; VASCONCELOS, 2014).

O uso do IPAD no ensino aprendizagem de crianças autistas utilizado para alavancar o processo de alfabetização e desenvolver as capacidades cognitivas de crianças portadoras de transtorno do espectro autista. Enfatiza-se o aplicativo "Escrever" que substitui os cadernos de caligrafia. O jogo fundamenta-se na necessidade de traçar corretamente os caracteres, onde cada um deve ser desenhado na posição, direção e sentido exatos para que seja validado pelo aplicativo (SARAIVA; SANTOS, 2015).

A vantagem desse jogo reside na ludicidade e no clima de desafio. Ao final da grafia da palavra considera-se um objetivo alcançado e uma recompensa em forma de balões coloridos é apresentada na tela de jogo. Com o uso do IPAD desenvolveu-se no aluno a autonomia e atenção, estimulou-se a oralidade e aumentou o seu tempo de concentração e tolerância à atividade desenvolvida, assim como trabalhou a coordenação motora (SARAIVA; SANTOS, 2015).

O IPAD como instrumento complexo de cognição/subjetivação, objetivando abordar o papel da técnica na constituição do conhecer/subjetivar-se em duas crianças com TEA focando nas tecnologias Touch (IPAD). Nesse sentido, essas crianças começaram a manusear o IPAD, identificando o nome das letras a partir de aplicativos diversos e fotos, iniciando processos lógicos de combinações, e isso foi mobilizando as crianças de tal forma que elas foram imergindo cada vez mais no ambiente, demonstrando estar encontrando sentido no que fazem. Os jogos que apresentam movimentos rápidos, sons variados e envolvem autoria parecem mobilizar mais essas crianças. Os resultados parciais desta pesquisa em desenvolvimento foram muito animadores, pois as crianças começaram a falar, a sorrir, a usar com autonomia objetos técnicos e iniciaram também o processo de inclusão escolar (PELLANDA, 2014).

Nesse processo, outra ferramenta utilizada foi um robô móvel para interação com crianças com autismo. O robô é um protótipo e dispõe de um sistema de detecção que permite localizar a criança no ambiente e mover-se em direção a

ela, mantendo uma distância de proximidade, além de chamar a atenção da criança, através da emissão de vídeos e sons. O robô móvel possui a bordo um sensor laser para obter a localização da criança, e um computador para processar as equações de controle e as regras para a interação. A implementação de um modo de movimentação do robô estimulou a interação da criança. Os resultados mostraram que a movimentação do robô é relevante para a evolução da interação da criança com o robô. Dessa forma, se inferiu que o robô pode ser uma potencial ferramenta, pois permite a melhoria de interação social entre crianças com autismo e outros seres humanos (GOULART; VALADÃO; CALDEIRA; BASTOS, 2015).

O estudo de Stochero *et al.*, (2015) aborda o desenvolvimento de um projeto de pesquisa baseado na proposta de criação de jogos e materiais didáticos por meio da utilização de softwares e ferramentas tecnológicas a fim de contribuir com o processo de ensino e aprendizagem em matemática de jovens com transtorno do espectro autista. Os autores enfatizam a proposta de se trabalhar com crianças autistas atividades matemáticas com as quatro operações utilizando softwares voltados ao ensino da matemática com a finalidade de analisar o comportamento e a aceitação das crianças quanto a aplicabilidade de softwares de jogos.

Na concretização desse projeto é esperado como resultado a promoção à inclusão com o apoio de softwares que contemplem jogos e materiais didáticos. Espera-se também revelar o potencial das tecnologias no cotidiano das instituições de ensino, como um recurso pedagógico fundamental, merecedores de maior reconhecimento, rompendo com as metodologias tradicionais e sensibilizando profissionais envolvidos no campo da educação (STOCHERO; KOPPLIN; STAMBERG; PEREIRA, 2015).

As Tecnologias móveis na inclusão escolar e digital de estudantes com transtornos do espectro autista realizam a discussão sobre os limites e as possibilidades da configuração tecnológica em apoiar processos de inclusão escolar e digital na rede pública brasileira de ensino. Observou-se que os três sujeitos da pesquisa, estudantes dos anos iniciais da Educação básica em processo de alfabetização ao lidar com atividades utilizando o tablet foi possível constatar um manuseio amigável e intuitivo, pois a manipulação com o objeto ocorre de forma direta e natural, com o toque do dedo. A arquitetura dessa tecnologia permite seu uso em diferentes lugares e posições, uma resposta positiva à hiperatividade e para qualificar estratégias de mediação pedagógica (SANTAROSA; CONFORTO, 2015).

Apresenta o Sistema ADACA (Ambiente Digital de Aprendizagem para Crianças Autistas) que tem como objetivo principal estudar e gerar uma metodologia de análise de resultados na implantação da ferramenta computacional, auxiliando na aprendizagem da criança autista, através de atividades complementares no ensino de Matemática, Português e Música, contribuindo para a inclusão digital dessas crianças. No momento da interação com os jogos, pode-se realizar a comunicação entre o mediador e a criança, assim como acolher e acompanhar a família, convidando-a a produzir novas possibilidades de contato e interação com seu membro autista (CAMINHA; ALVES; SANTOS, 2015).

Os estudos mostram que a produção de tecnologias digitais para inclusão dos alunos na escola é uma estratégia descrita em muitas publicações. No entanto, o que se observa é a falta de estrutura das escolas para implantar o sistema digital.

## 5.2 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

### 5.2.1 Entrada no campo e análise das informações

Inicialmente, a pesquisadora visitou as dependências de dez escolas do município de Maracanaú-CE, que foram selecionadas para participarem do estudo. Após contato com os professores, as entrevistas foram agendadas de acordo com a conveniência dos participantes. A aplicação do roteiro da entrevista levou aproximadamente 30 minutos. O roteiro constava dos dados de identificação dos entrevistados e das questões norteadoras.

Em seguida, as respostas fornecidas pelos professores foram organizadas para o processamento dos dados pelo software IRAMUTEQ (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes Questionnaires). Trata-se de um programa livre que se ancora no software R, e que permite processamento e análises estatísticas de textos produzidos. Foi desenvolvido por Ratinaud (2009) na língua francesa, mas atualmente possui tutoriais completos em outras línguas. O IRAMUTEQ possibilita os seguintes tipos de análises: pesquisa de especificidades de grupos, classificação hierárquica descendente, análise de similitude e nuvem de palavras.

Para análises dos conteúdos textuais foram utilizadas as técnicas de análise de similitude e nuvem de palavras, que agrupam e organizam graficamente de acordo com sua frequência. Estas técnicas de análise permitem facilmente sua identificação por meio de um arquivo único, devidamente configurado em formato texto (txt).

### 5.2.2 Caracterização dos participantes do diagnóstico situacional

Nesse momento do estudo apresento a caracterização de 30 professores do estudo, evidenciando a idade (anos), sexo, estado civil, tempo de formação (anos), titulação e capacitação nos últimos cinco anos (**Tabela 1**).

**Tabela 1 – Descrição das características dos participantes do estudo.**

**Fortaleza-CE. 2018**

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Mínimo-Máximo</b>
<b>Idade (anos)</b>			22 -55 (anos)
22 – 40	18,0	60,0	
41 - 55	12,0	40,0	
<b>Sexo</b>			
Feminino	25,0	83,3	
Masculino	5,0	16,7	
<b>Estado civil</b>			
Casado	17,0	56,7	
Solteiro	10,0	33,3	
Outros	3,0	3,3	
<b>Tempo de formação (anos)</b>			1 -25 (anos)
Menos de 10	17,0	56,7	
Acima de 10	13,0	43,3	
<b>Capacitação nos últimos cinco anos</b>			
Sim	5,0	16,7	
Não	25,0	83,3	

Fonte: Elaborado pela autora.

Os professores participantes apresentaram uma média de idade correspondente a 22-55 anos. Representados em partes pelos segmentos 22-40 anos (18; 60%) e 41-55 anos (12; 40%). Em relação à sexo houve a predominância do feminino (25; 83,3%). No que se refere ao estado civil há uma maior representatividade de casados (17; 56,7%). No tocante ao tempo de formação há (17; 56,7%) com menos de dez anos e (13; 43,3%) acima de dez anos. A maior

titulação corresponde ao nível de especialização (16; 53,3%) e (25; 83,3%) dos professores não participaram de capacitação sobre autismo nos últimos cinco anos.

De acordo com Fernandes e Silva (2016) é frequente no contexto escolar, os relatos dos professores do ensino regular, alegar que não estão preparados para ensinar alunos com TEA em sala de aula. Essas questões têm levado a inquietudes e preocupações dos pesquisadores, pelo fato de serem os professores, aqueles que trabalham diretamente com os alunos. Ressalta-se, ser necessário que o professor e a própria escola busquem novos conhecimentos, ampliando seu repertório de práticas educativas capazes de atender as necessidades dos alunos com TEA que estudam no ensino regular.

A inclusão dos alunos com TEA requer preparo e capacitação do docente, pois novas metodologias deverão ser utilizadas com o intuito de obter o êxito dos alunos nas etapas da aprendizagem (MELO, 2010). A escola deve apoiar o docente fornecendo materiais, que possam favorecer o desenvolvimento de estratégias educativas adaptadas para serem utilizadas na sala de aula (GOMES; BALBINO, SILVA, 2014).

A compreensão do processo de ensino e aprendizagem de alunos com TEA não é função apenas dos professores especialistas em Atendimento Educacional Especializado (AEE), mas sim de todos os profissionais da educação, inclusive dos professores da rede regular de ensino (FERNANDES; SILVA, 2016)

Na tabela 2 desse estudo os professores apresentaram várias sugestões para o desenvolvimento de tecnologias assistivas que poderiam ser utilizadas como material pedagógico.

**Tabela 2 – Tecnologias educativas sugeridas pelos professores com informações sobre o autismo. Fortaleza-CE, 2018**

<b>Tecnologia</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Cartilha	11	36,6
Aplicativo	8	26,6
Jogos educativos	8	26,6
Apostila	6	20,0
Canal de apoio	4	13,3
Livros adaptados	3	10,0
Lousa digital	3	10,0
Mapas	1	3,0
Manual	1	3,0
Garrafas sensoriais	1	3,0

Elaborado pela autora.

Nota: obteve-se mais de uma resposta.

As tecnologias mais sugeridas pelos professores foram a cartilha 11(36,6%), seguido do aplicativo 8(26,6%), jogos educativos 8(26,6%) e apostila 6(20,0%).

Nesse estudo os professores sugeriram a elaboração de uma cartilha educativa, pois foi relatado a necessidade de ter um material que pudesse ser manipulado e que fosse acessível.

Seria bom que tivesse um material didático, uma cartilha que nos ajudasse na aprendizagem, no dia a dia do aluno. Moldes, exemplos de jogos, atividades para criança com autismo. (P2)

A criação de uma cartilha com atividades para cada tipo de autismo. (P15)

O uso de tecnologias educativas impressas, como manuais, folhetos, folders, livretos, álbum seriado e cartilhas é alternativa viável para informação e sensibilização dos educadores, que poderiam ter acesso as informações para fomentar os conhecimentos (BENEVIDES *et al.*, 2016; REBERT; HOGA; GOMES, 2012). Nesse contexto, o professor que se encontra em sala de aula, tem um papel importante no processo ensino-aprendizagem. Para Silva e Balbino (2015) a formação de professores quando auxiliada por boas práticas educativas adaptadas pode contribuir com um maior desenvolvimento educacional de alunos com TEA.

Para suprir essas lacunas do cotidiano, os participantes do estudo solicitaram a produção de um material que pudesse ajudar nesse processo. As cartilhas educativas facilitam o processo de aprendizado, pois permitem aos pais e professores uma leitura posterior, reforçando as informações orais, servindo como guia de orientações para casos de dúvidas e auxiliando na tomada de decisões do cotidiano.

**Quadro 5 – Descrição das temáticas para elaboração da tecnologia.**

**Fortaleza-CE, 2018**

<b>Temática</b>	<b>FALAS DOS PARTICIPANTES (PROFESSORES)</b>
Sinais que identificam o autismo	“Cursos sobre autismo para preparar os professores” (P1).
Tipos de autismo	“Falta de formação /capacitação no município sobre autismo para o os professores que estão na sala de aula” (P24).
Material pedagógico com linguagem adequada	“A linguagem dificulta o processo de aprendizagem” (P5).
Atividades pedagógicas de acordo com o tipo de autismo	“Material de apoio com vários níveis de aprendizagem”(P13).
Atividades impressas	“Precisamos de mais recursos impressos, apoio e capacitação (P8). “Material de apoio com atividades impressas” (P3).
Jogos pedagógicos que possam ser utilizados na sala de aula	“Dependendo do nível de autismo, pode-se utilizar jogos” (P22)
Livros de história adaptados	“Livros que tragam atividades com nível de aprendizagem diferenciado, abordando o mesmo conteúdo utilizado em sala de aula” (P13).

Fonte: Elaborado pela autora.

As temáticas emergiram após a realização do diagnóstico situacional feito com os participantes da pesquisa. As temáticas sugeridas foram incorporadas na tecnologia.

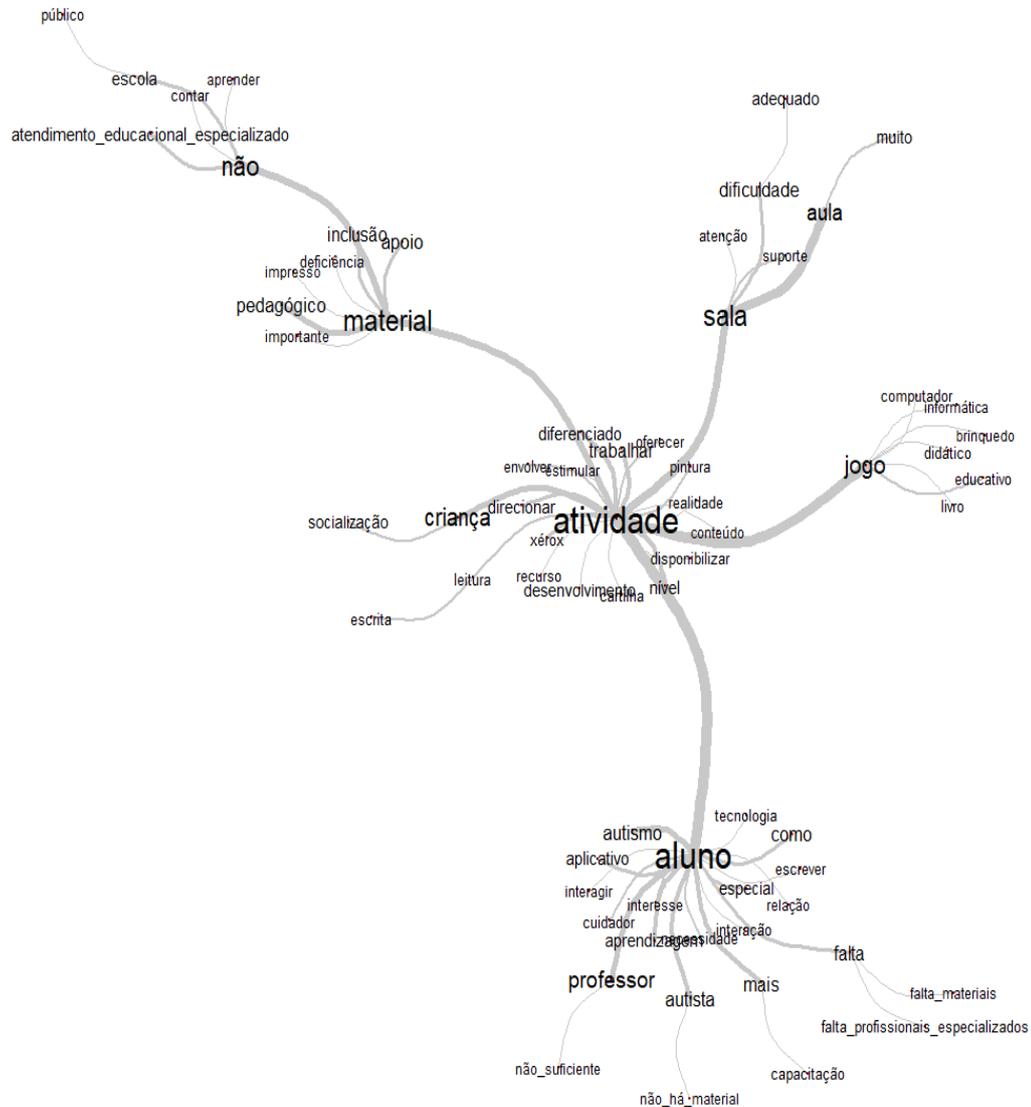
Para a construção do material educativo é, ainda, necessário selecionar quais informações realmente são importantes para constar na tecnologia, pois ela precisa ser objetiva, atrativa e não muito extensa, deve dar uma orientação significativa sobre o tema a que se propõe; precisa ser de fácil compreensão e atender às necessidades específicas de uma determinada situação de saúde para

que as pessoas se sintam estimuladas a lê-lo (ECHER, 2005). Nesse estudo, o material produzido tem o intuito de atender as necessidades dos professores no processo de inclusão das crianças com autismo na escola.

### **5.2.3 Análise de similitude**

A análise de similitude baseia-se na teoria dos grafos que permite verificar a concorrência de palavras em um mesmo corpus textual e o seu resultado permite verificar a conexidade entre palavras (MARCHAND; RATINAUD, 2012). Esta produz uma imagem que é semelhante a uma árvore, as ramificações são como galhos que representam a relação de uma palavra com a outra, onde galhos mais espessos produzem uma relação mais forte do que galhos mais finos.

**Figura 2 – Análise de similitude entre as palavras relativas resultantes das entrevistas. Maracanaú-CE, 2018**



Fonte: Elaborado pela autora (Software Iramuteq.)

A partir da representação gráfica da figura, percebe-se que ocorreu um leque semântico de palavras mais frequentes nos discursos dos professores: sala, material, aluno, atividade, jogo, criança.

Após a análise geral da árvore de similitude, pode-se considerar por meio das conexões que é de extrema importância a construção de atividades como: jogos, brinquedos, propostas de atividades direcionadas aos alunos em sala de aula

priorizando a socialização e interação de acordo com as necessidades desses alunos, tornando o processo de aprendizagem mais prazeroso.

A inclusão de crianças com TEA requer capacitação dos professores de sala de aula. Nas falas abaixo, pode-se perceber as dificuldades enfrentadas por falta de preparo para lidar com crianças que apresentam algum grau de comprometimento.

A maior dificuldade são a falta de suporte pedagógico, as salas superdotadas que atrapalham numa inclusão real e as poucas formações para saber lidar com essas crianças (P1).

Ter acesso ao material pedagógico para trabalhar com a criança autista, onde pode ser um complemento (P3).

Foi relevante perceber que o cenário escolar precisa ser compreendido a partir das relações ali estabelecidas e não há tecnologia que faça milagres no desenrolar do processo ensino aprendizagem. A criança com autismo também é um sujeito social que se constitui nas relações sociais, culturais e históricas por meio da mediação de outro sujeito e ainda precisa ser visto dessa maneira igualitária, de forma a não esperar dela o mínimo e em contrapartida oferecer menos ainda. (ZANARDES, 2014).

A utilização de jogos educativos é outra estratégia citada pelos professores para mediar o processo ensino aprendizagem. É importante ressaltar que, materiais educativos devem ser validados para posteriormente serem utilizados.

Procuro trabalhar com atividades e jogos que envolvam todos da sala (P2).

Com certeza uma tecnologia assistiva ajudaria bastante a esses alunos, pois facilitaria a vida do professor. Jogos educativos, atividades escritas (apostilas), sala de informática (com atendimento individual). (P7)

Em educação, a utilização de um programa que estimule a atividade psicomotora especialmente por meio do jogo, permite que o desempenho psicomotor da criança enquanto joga alcance níveis que só mesmo a motivação intrínseca consegue. Ao mesmo tempo, favorece a concentração, a atenção, o engajamento e a imaginação. Como consequência a criança fica mais calma, relaxada, e aprende a pensar, estimulando sua inteligência.

Para Dinello (2007, p. 38 ) através do “jogo, a psicomotricidade da criança se desenvolve num processo prático de maturação e de descobrimento do mundo circundante”. Dessa forma, pode-se dizer que, no jogo há o favorecimento do desenvolvimento psicomotor para aquisições mais elaboradas, como as intelectuais.

Atividades com coordenação motora grossa e fina. Jogos lúdicos (raciocínio lógico), musicalidade (P8).

Os professores poderiam propor atividades educativas envolvendo jogos de computadores, filmes didáticos, etc. Jogos envolvendo mapas, podendo ser aplicativos (P.18).

Esse entendimento é validado por Oliveira (1988), ao afirmar que: muitas das dificuldades apresentadas pelos alunos podem ser facilmente sanadas no âmbito da sala de aula, bastando para isto que o professor esteja mais atento e mais consciente de sua responsabilidade como educador e despenda mais esforço e energia para ajudar a aumentar o potencial motor, cognitivo e afetivo do aluno. Assim sendo, deve-se estimular os jogos como fonte de aprendizagem.

Segundo Bettelheim (1988) os jogos mudam à medida que as crianças crescem. Então, muda-se a compreensão em relação aos problemas diversos que começam a ocupar suas mentes. É jogando que as crianças descobrem o que está a sua volta, começando a se relacionar com a vida, percebendo os objetos e o espaço que seu corpo ocupa no mundo em que vivem. Por meio de brincadeiras, como o faz de conta, o jogo simbólico, a vivência de papéis, criando e recriando situações agradáveis ou não; a criança pode realizar atividades próprias do mundo adulto.

#### **5.2.4 Nuvem de palavras**

No que diz respeito ao método da nuvem de palavras, ocorre também o agrupamento e organização gráfica das palavras em função da sua frequência, possibilitando rápida identificação das palavras-chave do corpus textual e análise lexical simples (MOURA et al., 2014).



Para tornar a aula mais dinâmica e atrativa, existem diversos recursos que podem ser utilizados pelos professores, contribuindo para a aprendizagem e motivação dos alunos. Souza (2007, p. 110) ressalta que [...] é possível a utilização de vários materiais que auxiliem a desenvolver o processo de ensino e de aprendizagem, isso faz com que facilite a relação professor – aluno – conhecimento.

Durante as atividades, tento ficar mais perto ou observar mais; algumas vezes faço atividade diferenciada ou não “cobro” tanto igual as demais por conta de suas limitações. No social, incentivo a participação nos momentos propostos e interação com outros alunos e tento explicar o comportamento ou atitudes para que as crianças possam entender/compreender alguma situação adversa ( P17).

Os professores afirmam que os materiais pedagógicos são essenciais para as crianças, pois elas necessitam de um atendimento especial e possuem um desenvolvimento cognitivo diferenciado.

Geralmente não temos acesso ao material da sala do AEE, e a escola não disponibiliza materiais diferenciados, os professores que compram. Todas as crianças têm acesso ao mesmo material: brinquedos, jogos, atividades xerocadas conseguidas pelos professores. Na escola temos cota para xérox, mas geralmente não é suficiente. ( P 17)

Todo material pedagógico é confeccionado, desenvolvido por mim (P10)  
O material pedagógico infelizmente é o que nós, professores buscamos uns com os outros, para facilitar um pouco a rotina em sala de aula (P7),

Apesar das dificuldades relatadas nas falas (P7, P10, P17) é relevante destacar a criação do próprio material de trabalho pelos professores para tornar o processo de ensino aprendizagem mais prazeroso. (P26)

De acordo com Souza (2007, p. 112-113),

[...] utilizar recursos didáticos no processo de ensino aprendizagem é importante para que o aluno assimile o conteúdo trabalhado, desenvolvendo sua criatividade, coordenação motora e habilidade de manusear objetos diversos que poderão ser utilizados pelo professor na aplicação de suas aulas.

[...] o uso de materiais didáticos no ensino escolar, deve ser sempre acompanhado de uma reflexão pedagógica quanto a sua verdadeira utilidade no processo de ensino e de aprendizagem, para que alcance o objetivo proposto. Não se pode perder em teorias, mas também não se deve utilizar qualquer recurso didático por si só sem objetivos claros.

### 5.3 ELABORAÇÃO DA CARTILHA

Após a análise dos dados sobre as tecnologias sugeridas pelos professores com informações sobre o autismo percebeu-se que a tecnologia mais solicitada foi a cartilha 11(36.6%) – **Tabela 2**. Dessa forma, foi feita uma pesquisa sobre a temática abordada e iniciou-se a elaboração textual da cartilha.

Nesta etapa realizou-se inicialmente a elaboração textual, seguida da confecção das ilustrações e finalizou-se com a diagramação.

#### Elaboração textual

Na cartilha em estudo, seguiram-se as recomendações de DOAK, DOAK e ROOT (1996) quanto aos aspectos relacionados à linguagem de materiais educativos impressos, sendo utilizados textos simples, na voz ativa e, sempre que possível evitou textos extensos, buscando a clareza e objetividade nas informações transmitidas.

A cartilha intitulada “Orientações para professores de crianças com transtorno do espectro do autismo – TEA” correspondeu à seleção de conteúdo a partir das evidências na literatura sobre o autismo abordando as seguintes questões: Definição e caracterização do TEA; Sinais e sintomas do TEA; Possíveis causas do TEA; Direitos da pessoa com TEA; TEA X papel da escola na adequação curricular; Orientações sobre o TEA para pais e educadores; TEA e algumas curiosidades. Essas questões objetivam assegurar aos pais e professores o conhecimento e reflexão sobre o assunto.

#### Confecção das ilustrações

Após a elaboração do conteúdo, foi contratado um especialista para a confecção das ilustrações. Dessa maneira, foram definidas pela pesquisadora e o designer as imagens que expressassem adequadamente o conteúdo proposto.

As ilustrações devem ter o intuito de explicar ou enfatizar ideias importantes do texto, apresentando alta qualidade e familiaridade com o público-alvo. Vale destacar a importância da ilustração para a legibilidade e compreensão de um texto, pois é ela que irá atrair o leitor, despertar e manter seu interesse pela leitura (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003).

Seguindo as orientações de Moreira, Nóbrega e Silva (2003), as ilustrações foram dispostas de modo fácil, próximas aos textos aos quais elas se referem, para o leitor segui-las e entendê-las. Além disso, foram empregadas cores para destacar informações-chave na ilustração.

É importante procurar ilustrar as informações para descontraír, torná-las menos pesadas e facilitar o entendimento, pois, para algumas pessoas, as ilustrações explicam mais que muitas palavras (ECHER, 2005).

Durante o período de confecção da cartilha foram realizados dois encontros presenciais com a designer. O primeiro para discussão da proposta e das ilustrações que iriam compor o material e o segundo para fechamento do material. As figuras eram enviadas pelo designer para o e-mail da pesquisadora para avaliação, sendo aprovadas ou solicitadas as modificações, com o objetivo de tornar as imagens claras, adequadas e atrativas para os professores.

Foi elaborada uma capa (FIGURA 4) com imagens, cores e textos que revelassem a mensagem principal. No que se refere ao *layout*, a capa deve apresentar imagens, cores e textos atrativos, o negrito deve ser empregado apenas nos títulos ou para destaques (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003).

**Figura 4 – Ilustração representativa da capa da “Cartilha de orientações para professores de crianças com transtorno do espectro do autismo – TEA”**



Fonte: Elaborada pela autora.

### Diagramação

A última etapa de construção da cartilha foi a diagramação, a qual corresponde à organização e formatação do material, sendo utilizado os programas Adobe Ilustrador e Adobe *In design* para essa fase final.

O conteúdo da cartilha foi apresentado em cores diferentes de acordo com o destaque que se pretendia obter. Utilizou-se predominantemente o preto para o texto, enquanto para os títulos e subtítulos foram utilizadas cores variadas, com o intuito de facilitar a compreensão do leitor. De acordo com Doak, Doak e Root (1996) as cores e setas devem ser utilizadas de modo a atrair a atenção do leitor, sendo os domínios adequadamente sinalizados.

A cartilha foi formatada de modo a conter um número de páginas múltiplo de quatro, visto que seriam utilizados frente e verso das folhas e o tamanho da cartilha era 15X10 cm. Todas as páginas do material foram contadas sequencialmente, porém a numeração em algarismos só foi utilizada a partir da primeira página textual, na sua margem inferior.

A primeira versão da cartilha submetida à validação dos juízes foi composta por 24 páginas.

#### 5.4 VALIDAÇÃO DA TECNOLOGIA EDUCATIVA

Nessa etapa da validação da cartilha educativa participaram: onze juízes especialistas três especialistas em designer e marketing e dez professores (especialistas técnicos).

### 5.4.1 Cartilha com orientações para professores de crianças com transtorno de espectro autista



Fonte: Elaborada pela autora.

A maioria dos juízes participantes era do sexo feminino (n=11). A média de idade dos juízes foi de 42,14 variando entre 20 a 59 anos. Quanto ao tempo de formação, verificou-se que a média foi de 9,2, com tempo mínimo de um e máximo de vinte e três anos de formação. Em relação à profissão foram verificados cinco Enfermeiros; dois Farmacêuticos; três Professores e um Psicólogo.

Echer (2005) preconiza a abordagem multiprofissional na validação, sendo a avaliação feita por profissionais de diferentes áreas, essencial para que se possa dizer que o trabalho está sendo feito em equipe, valorizando as opiniões e enfoques diversos sobre o mesmo assunto.

Dos 11 juízes de conteúdo, seis possuíam mestrado, três, especialização e dois eram graduados. Destes, três atuavam na escola e possuíam cursos na área de educação inclusiva.

A análise dos juízes faz-se necessária para avaliar a adequação da representação comportamental dos itens. Para participar dessa análise, os juízes devem ser peritos na área da tecnologia construída, pois sua tarefa consiste em ajuizar se os itens estão se referindo ou não ao propósito do instrumento em questão (OLIVEIRA; FERNANDES; SAWADA, 2008).

Abaixo seguem os dados de caracterização dos juízes participantes do estudo (Tabela 3)

**Tabela 3 – Caracterização dos juízes de conteúdo, Fortaleza-CE, 2018**

Características	n	%	Minimo-Máximo
<b>Idade (anos)</b>			
20-29	5	45,45%	20 - 59
30-39	3	27,27%	
40-49	2	18,18%	
50-59	1	9,10%	
<b>Sexo</b>			
Masculino	1	9,10%	
Feminino	10	90,90%	
<b>Área de Formação</b>			
Enfermagem	5	45,45%	
Farmácia	2	18,18%	
Pedagogia	3	27,27%	
Psicologia	1	9,10%	
<b>Tempo de formação ( anos)</b>			
Menor do que 10	8	72,73%	3 - 23
Maior do que 10 anos	3	27,27%	
<b>Profissão</b>			
Enfermeiro	5	45,45%	
Farmacêutico	2	18,18%	
Professor	3	27,27%	
Psicólogo	1	9,10%	
<b>Titulação</b>			
Doutorado	0	-	
Mestrado	6	54,55%	
Especialização	3	27,27%	
Graduação	2	18,18%	
<b>Tempo de atuação na escola(anos)</b>			
Menor do que 10	2	66,67%	3 - 25
Maior do que 10 anos	1	33,33%	
<b>Cursos na área da educação inclusiva</b>			
Sim	3	27,27%	
Não	8	72,73%	

Fonte: Elaborada pela autora.

### 5.4.2 Validação de conteúdo

Em relação ao processo de validação da cartilha quanto ao conteúdo e aparência pelos juízes, estes responderam aos 21 itens do instrumento de avaliação do material educativo distribuídos em três aspectos avaliativos (1. Objetivos; 2. Estrutura e Apresentação; 3. Relevância), assinalando 1= inadequado; 2= parcialmente adequado; 3= não se aplica; 4= adequado; 5= totalmente adequado.

Vale ressaltar que nos itens com as opções 1, 2 e 3(inadequado, parcialmente adequado e não se aplica) foi solicitado que os juízes descrevessem os motivos pelos quais consideraram a opção escolhida para que a pesquisadora pudesse adequar a cartilha de maneira mais coerente e fundamentada.

Abaixo segue tabela com a avaliação dos juízes especialistas quanto aos objetivos da cartilha (Tabela 4)

**Tabela 4 – Descrição dos objetivos, propósitos e metas da cartilha**

1.Objetivos	1	2	3	4	5	IVC
1.1 As informações/conteúdos são ou estão coerentes				3	8	1,00
1.2As informações/conteúdos são importantes para o s				4	7	1,00
1.3 A cartilha convida e /ou instiga aos juízes		1		5	5	0,91
1.4 A cartilha pode circular no meio científico da área		1	1	6	3	0,82
1.5 A cartilha atende aos objetivos de educação em saúde		1		5	5	0,91

Fonte: Elaborada pela autora.

Quanto aos objetivos, propósitos e metas da cartilha, foi considerado válido, pois atingiu o IVC total 0,93. No item 1.3 o juiz julgou o item parcialmente adequado, mas não justificou o motivo. Em relação ao item 1.4 um juiz considerou o item como parcialmente adequado, sem justificar e outro afirmou que a cartilha não se aplica ao meio científico da área. Porém, a maior parte dos juízes consideraram os itens avaliados como adequados e totalmente adequados.

Em seguida, os juízes avaliaram a cartilha quanto á estrutura e apresentação. Os resultados desta avaliação são apresentados abaixo (TABELA 5)

**Tabela 5 – Avaliação dos juízes de conteúdo quanto á estrutura e apresentação da cartilha**

<b>ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>IVC</b>
2.1 A cartilha é apropriado aos professores				5	6	1,00 1,0
2.2 As mensagens estão apresentadas de maneira clara e educativas				7	4	1,00 1,0
2.3 As informações apresentadas estão cientificamente corretas		1		4	6	0,91 0,91
2.4 O material está apropriado ao nível sociocultural para professores				8	3	1,0
2.5 Há uma sequência lógica do conteúdo proposto				6	5	1,0
2.6 As informações estão bem estruturadas em concordância e ortografia		2		5	4	0,82
2.7 O estilo da redação corresponde ao nível de conhecimento dos professores				6	5	1,0
2.8 As informações são coerentes				3	8	1,00 1,0
2.9 O tamanho do título e dos tópicos estão adequados		1		5	5	0,91
2.10 As ilustrações estão expressivas e suficientes				5	6	1,00 1,0
2.11 O material (papel/impressão) está apropriado			2	4	5	0,82 0,82
2.12 O número de páginas está adequado				5	6	1,0

Fonte: Elaborada pela autora.

Na avaliação da estrutura e apresentação da cartilha nenhum item foi considerado como “inadequado”. No item 2.3 um juiz considerou o item parcialmente adequado. No item 2.3 um juiz considerou o item parcialmente adequado, mas não justificou. Em relação ao item 2.6 dois juízes julgaram esse item como “parcialmente adequado”, sugerindo a correção gramatical. Um juiz considerou “parcialmente adequado” o item 2.9 e sugeriu aumentar o tamanho do título e dos tópicos. Dois juízes avaliaram como “não se aplica” o item 2.11, pois o material para avaliação foi enviado por e-mail.

As alterações sugeridas pelos juízes quanto à correção gramatical e a ampliação do tamanho do título e dos tópicos foram acatadas e solicitadas ao design gráfico as alterações.

No que se refere à estrutura e apresentação da cartilha, observa-se que todos os itens foram validados, conferindo um IVC de 0,95.

O último critério avaliado pelos juízes foi a relevância da cartilha. Os resultados desta avaliação são apresentados na tabela 6.

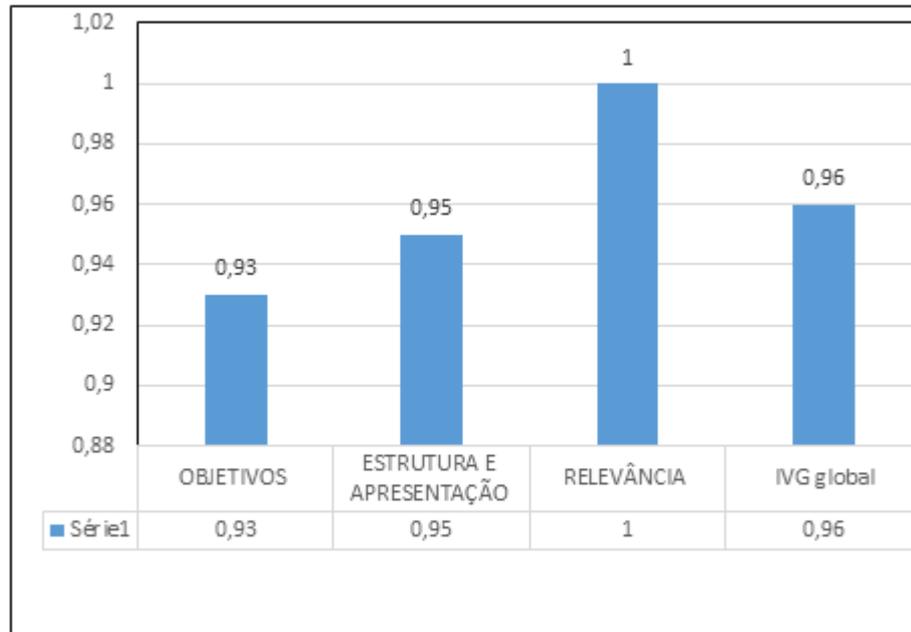
**Tabela 6 – Avaliação dos juízes de conteúdo quanto à relevância da cartilha**

<b>Relevância</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>IVC</b>
3.1 O tema retrata aspectos-chave que devem ser reforçados				3	8 1,00	1,0
3.2 A cartilha propõe à construção de conhecimento				4	7 1,00	1,0
3.3 O material aborda os assuntos necessários				6	5	1,0
3.4 A cartilha está adequada para ser usada por qualquer professor				7	4	1,0

Fonte: Elaborada pela autora.

Em relação à avaliação da relevância da cartilha, todos os juízes julgaram os itens como “adequado” ou “totalmente adequado”, o que conferiu um IVC de 1,0 para todos os itens avaliados.

De acordo com os dados obtidos nos critérios de validação dos juízes de conteúdo apresentados nas tabelas 4, 5 e 6 observa-se que o IVC da cartilha foi de 0,96. O IVC da cartilha está apresentado na figura 5:

**FIGURA 5 – IVC da cartilha**

Fonte: Elaborado pela autora.

Os juízes de conteúdo avaliaram de forma satisfatória os itens dos critérios objetivos, estrutura/apresentação e relevância contidos no instrumento de avaliação e fizeram sugestões para melhoria da cartilha. Essas propostas estão apresentadas de forma sintética no Quadro 4 a seguir:

#### Quadro 4 – Sugestões dos juízes de conteúdo para melhoria da cartilha

Sugestões dos juízes de conteúdo
“página 7 – iniciar os textos dos balões com letra maiúscula”
“página 8 – colocar um título para o infográfico”. “na imagem dos carrinhos colocar a legenda ‘ENFILEIRAR OBJETOS’. As palavras “prosódia e ecolalia” talvez ficaria mais claro se houvesse a substituição desses termos por uma expressão que explique o significado”.
“página 9 – retirar o verbo “pode” e colocar apenas os verbos principais no infinitivo, ex: “não gostar de pentear ou cortar o cabelo”, “tapar os ouvidos...”
“página 10 – referenciar o quadro(fonte: autor, de onde são esses números: Brasil, EUA? São taxas de meninos ou meninas?)”
“página 13 – modificar o primeiro parágrafo, retirar a expressão “é interessante” e pode ficar assim “a escola poderá desenvolver um sistema...”. No segundo parágrafo retirar o “talvez precise” e colocar “pode requerer”.
“página 14 – colocar o significado da sigla “AEE”.
“página 15 – a palavra sofá está escrita incorretamente”.
“páginas 17 e 18 – revisar os parágrafos – três deles começam com “os pais”. Reescrever o primeiro parágrafo da p. 18 da seguinte forma: “Oriente pais e educadores quanto á questão da superproteção ao filho com TEA e da importância de colocar limites para a criança”. Também pode utilizar perguntas no meio do texto de forma a dar à leitura um aspecto de diálogo: Como identifico que meu aluno tem autismo? Quais os sinais?”

Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com o Quadro 4, pode-se perceber as diversas sugestões feitas pelos juízes, como: correção de ortografia, reelaboração de parágrafos, acréscimo de título e referências e colocação de significado de sigla. Estas sugestões foram incorporadas para melhorar a qualidade da cartilha.

#### 5.4.3 Validação pelos juízes de designer e marketing

Os juízes de design e marketing foram escolhidos pelo método bola de neve. O critério estabelecido para a seleção foi ter no mínimo um ano de formação. Destes juízes um tinha dois anos de formação e dois apresentaram cinco anos de

formação. Abaixo seguem os dados de caracterização dos juízes participantes do estudo de acordo com os critérios de seleção pré-estabelecidos (Tabela 7).

**Tabela 7 – Caracterização dos juízes de Design e Marketing. Fortaleza-CE. 2018**

Características	n	%	Minimo-Máximo
<b>Idade (anos)</b>			
20 – 29	3	100,0	20 -29
<b>Sexo</b>			
Masculino	1	66,0	
Feminino	2	34,0	
<b>Tempo de formação ( anos)</b>			
Menor do que 10	3	100%	
<b>Tempo de atuação (anos)</b>			
Menor do que 10			
<b>Profissão</b>			
Publicitário	2	66,0	
Jornalista	1	34,0	

Fonte: elaborada pela autora.

Os dados da tabela supracitada, mostram que dois juízes eram do sexo feminino e um do sexo masculino, com idades correspondentes entre 20 e 29 anos. Dois eram publicitários e um Jornalista, com o tempo de formação variando entre 2 e 5 anos. Os três juízes trabalham em suas áreas de formação com aproximadamente 4 a 6 anos de tempo de serviço. Para a validação pelos juízes de designer e marketing foi criado um questionário com base no material proposto por Doak, Doak e Root (1996) para avaliação da dificuldade e conveniência dos materiais educativos, denominado Suitability Assessment of Materials (SAM), no qual foi avaliada a adequabilidade da cartilha quanto ao seu conteúdo, linguagem, ilustrações gráficas, motivação e adequação cultural. Foram analisados 13 itens, assinalando as opções 0 – Inadequado, 1 – Parcialmente Adequado; 2 – Adequado. Os resultados encontram-se na tabela a seguir (TABELA 8):

**Tabela 8 – Avaliação dos juízes de designer e marketing quanto à adequabilidade da cartilha. Fortaleza-CE. 2018**

<b>Tópicos</b>	<b>Juiz 1</b>	<b>Juiz 2</b>	<b>Juiz 3</b>
<b>Conteúdo</b>			
1.1 O objetivo é evidente, facilitando a pronta compreensão do material.	2	2	2
1.2 O conteúdo aborda informações relacionadas aos Transtornos do Espectro Autista (TEA).	2	2	2
1.3 A proposta do material é limitada aos objetivos, para que o leitor possa razoavelmente compreender no tempo permitido.	2	2	2
<b>Linguagem</b>			
2.1 O nível de leitura é adequado para a compreensão do educador.	2	2	2
2.2 O estilo de conversação facilita o entendimento do texto.	2	2	
2.3 O vocabulário utiliza palavras comuns.	2	2	2
<b>Ilustrações gráficas</b>			
3.1 A capa atrai a atenção e retrata o propósito do material.	2	1	1
3.2 As ilustrações apresentam mensagens visuais fundamentais para que o leitor possa compreender sozinho os pontos principais sem distrações.	2	2	2
<b>Motivação</b>			
4.1 Ocorre interação do texto e/ ou das figuras com o leitor, levando-o a resolver problemas, fazer escolhas e/ou demonstrar habilidades.	2	2	2
4.2 Os padrões de comportamento desejados são modelados ou bem demonstrados	2	2	2
4.3 Existe a motivação ao conhecimento, ou seja, as pessoas são motivadas a aprender por acreditarem que as tarefas e comportamentos são factíveis.	2	2	2
<b>Adequação cultural</b>			
5.1 O material é culturalmente adequado à lógica, linguagem e experiência dos educadores.	2	2	2
5.2 Apresentam imagens e exemplos adequados culturalmente,	2	2	2
<b>Total escore SAM</b>	26	25	25
	(100%)	(96,1%)	(96,1%)

Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com os resultados acima, todos os itens julgados foram avaliados como satisfatórios, sendo considerados adequados ou parcialmente adequados. Nenhum item foi considerado inadequado. Constata-se que a cartilha foi considerada como adequada pelos três juízes, pois eles avaliaram a tecnologia com SAM 25, 25 ou 26. Nesta avaliação, o total de escores era 26 pontos e para ser considerada adequada era necessário obter uma pontuação igual ou superior a 10 pontos. A cartilha foi validada pelos juízes de design e marketing como um material superior, pois apresentou escore numérico em percentual de 97,4%.

Em relação às ilustrações gráficas, os juízes 2 e 3 consideraram o item “A capa atrai a atenção e retrata o propósito do material”, como parcialmente adequado, mas não fizeram nenhuma consideração.

#### **5.4.4 Validação com os técnicos**

O público alvo foi composto por dez professores de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo – TEA que avaliaram a cartilha quanto à organização, linguagem, aparência e motivação.

Para Echer (2005), a validação de aparência da cartilha com os pacientes é necessária para saber o que está faltando, o que não foi compreendido e a distância entre o que está escrito e o que foi compreendido pelo paciente. Logo, permite o aperfeiçoamento do material educativo (FONSECA *et al.*, 2004).

O instrumento de avaliação preenchido pelo público alvo foi dividido em três partes: a primeira continha os dados de caracterização dos sujeitos, a segunda apresentava os itens avaliativos da cartilha e a última trazia as opiniões pessoais dos professores quanto aos aspectos que mais agradaram e o que poderia ser melhorado no material.

As características dos dez professores encontram-se na tabela 9. Esses responderam aos 10 itens do instrumento de avaliação do material educativo em relação aos aspectos: organização, estilo de escrita, aparência e motivação, assinalando “sim”, “em parte” ou “não”.

A partir dessa avaliação, pode-se verificar o nível de concordância nas respostas dos participantes para cada um dos aspectos avaliados.

**Tabela 9 – Descrição das características do público alvo. Fortaleza- CE. 2018**

<b>Características</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Mínimo-Máximo</b>
<b>Idade (anos)</b>			
30 – 40	5	50,0	30 -55 (anos)
41 – 55	5	50,0	
<b>Sexo</b>			
Feminino	9	90,0	
Masculino	1	10,0	
<b>Tempo de trabalho com autistas (anos)</b>			
<b>1 a 5</b>	<b>8</b>	<b>80,0</b>	
<b>6 a 10</b>	<b>2</b>	<b>20,0</b>	

Fonte: Elaborada pela autora.

Os professores participantes apresentaram uma média de idade correspondente a 30 - 55 anos. Representados em partes pelos seguimentos 30-40 anos (5;50%) e 41 – 55 anos (5;50%). Em relação ao sexo houve a predominância do feminino (9;90%) no que se refere ao tempo de trabalho com alunos autistas há (8;80%) entre 1 e 5 anos e (2;50%) entre 6 e 10 anos.

Para Santos e Vieira (2017), um aspecto importante diz respeito a interação entre família e profissionais, que fazem com que o autismo não seja um empecilho para o desenvolvimento cognitivo e social da criança.

Assim, com iniciativas e perseverança o autismo passa a ser compreendido e a sociedade, torna-se mais inclusiva e mais acolhedora. É uma troca de realidades, é o olhar sensível e os passos ao mundo diversificado, sem preconceitos e sem imposições (SANTOS; VIEIRA, 2017, p. 229).

Entender o autismo é ir além do que olhos podem ver, é trilhar um caminho sem placas de direcionamento, e que apesar das dúvidas, cada caminho trilhado, é um conhecimento construído, e os obstáculos que aparecerem no caminhar vão conduzindo a novos saberes. Ressaltamos que pais, profissionais da saúde e da educação devem estar em constante colaboração, buscando em conjunto, novos progressos. Quando é reconhecido as necessidades, fica mais acessível a busca por melhores metodologias e formas para desenvolver um

trabalho direcionado a singularidade do autista. É preciso estar dispostos a lutar todos os dias mesmo que tudo o que for ensinado não seja aprendido.

Os professores participantes apresentaram uma média de idade correspondente a 30-55 anos. Representados em partes pelos segmentos 30-40 anos (5; 50%) e 41-55 anos (5; 50%). Em relação ao sexo houve a predominância do feminino (9; 90%). No que se refere ao tempo de trabalho com alunos autistas há (8; 80%) entre 1 e 5 anos e (2; 50%) entre 6 e 10 anos.

A seguir, apresenta-se o resultado da avaliação do material pelos professores (TABELA 9).

**Tabela 9 – Avaliação dos professores quanto à organização, estilo de escrita, aparência e motivação da cartilha, Fortaleza – CE, 2018**

VARIÁVEIS	SIM		EM PARTE		NÃO	
	N	%	N	%	N	%
1.As informações apresentadas são importantes para você?	10	100%	0	-	0	-
2.Você aprendeu informações novas?	8	80%	2	20%	0	-
3.Você mudará alguma atitude ao trabalhar com seu aluno autista em sala de aula?	7	70%	3	30%	0	-
4.As informações da cartilha lhe ajudarão no trabalho?	10	100%	0	-	0	-
5.A linguagem da cartilha é fácil de entender?	10	100%	0	-	0	-
6.Existem informações desnecessárias na cartilha?	0	-	0	-	10	100%
7.Os desenhos da cartilha são interessantes?	7	70%	3	30%	0	-
8.O tamanho das letras e dos desenhos é adequado?	9	90%	1	10%	0	-
9.As cores utilizadas na cartilha são atrativas?	7	70%	3	30%	0	-
10.Você se sentiu motivado a ler o material que foi produzido até o final?	8	80%	2	20%	0	-

Fonte: Elaborada pela autora.

De acordo com os itens avaliados na cartilha, observa-se que os 10 professores consideraram que as informações apresentadas são importantes e a linguagem é de fácil entendimento ajudando no desenvolvimento do seu trabalho em sala de aula. Destes, 9 afirmaram que o tamanho das letras e dos desenhos é adequado, enquanto 1 professor considera que esse item atende em parte. Deixam

claro que aprenderam informações novas e sentiram-se motivados para ler o material produzido até o final e 7 informam que mudariam alguma atitude ao trabalhar com seu aluno autista em sala de aula; que os desenhos da cartilha são interessantes e as cores são atrativas. Os 3 participantes restante declaram que os objetivos foram atingidos em parte. Todos os participantes consideram que não existem informações desnecessárias na cartilha.

O material educativo deve ser atrativo, para que as pessoas que o utilizarão possam sentir-se motivadas a aprender o que está contido nele, além de favorecer a aprendizagem (DOAK; DOAK, ROOT, 1996).

Dessa maneira, considera-se que o nível de satisfação dos participantes é positivo em relação aos itens avaliados.

Na última parte do questionário de avaliação foi disponibilizado um espaço para que os participantes colocassem suas opiniões pessoais dos quanto aos aspectos que mais agradaram e o que poderia ser melhorado no material

**Quadro 6 – Opiniões pessoais do público alvo em relação à cartilha  
“Orientações para professores de crianças com TEA”, Fortaleza – CE, 2018**

<b>QUESTIONAMENTO/COMENTÁRIOS</b>	<b>QUESTIONAMENTO/COMENTÁRIOS</b>
<b><i>O que você gostou na cartilha?</i></b>	<b><i>O que poderia ser feito para melhorar a cartilha?</i></b>
“As sugestões de atividades” (P1)	“Acredito que está completa, bem preparada”(P1)
“As cores estão em tons chamativos e as ideias bem organizadas”(P2)	“A figura da p. 8 , dos carrinhos parece descontextualizada dos sinais e sintomas” (P.2)
“A cartilha será bastante útil aos professores e pais”(P.3 P.8)	“As ilustrações e o tamanho da fonte nos estímulos sensoriais”(P.3)
“Leitura de fácil compreensão, atraente, com sequência organizada”(P.4)	“gravuras pouco atraentes e cores um pouco apagadas”(P.4)
“Conteúdos bem elaborados com bastante clareza”(P.5)	“colocar mais gravuras, colorir um pouco mais”(P.5)
“As características dos alunos com TEA”(P.6 P.7)	“Colocar atividades direcionadas para os alunos” (P.6 P.7 P.8)
“Linguagem acessível aos professores e cuidadores”(P.9)	“Produzir mais informações direcionadas aos cuidadores”(P.9)
“Estímulos sensoriais”(P.10)	“Colocar sugestões de sites para pesquisas”(P.10)

Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação às sugestões do público alvo sobre a cartilha “Orientações para professores de crianças com TEA” percebe-se que os professores sugerem: o aumento no tamanho das ilustrações e da fonte no item dos estímulos sensoriais; modificar as cores das gravuras deixando-as mais atraentes e produzir mais informações direcionadas aos cuidadores.

A cartilha apresenta um direcionamento para professores e pais, mas o cuidador também pode se apropriar desse material para o seu conhecimento acerca dos Transtornos do espectro do autismo.

O papel do cuidador nas escolas é oferecer o acompanhamento mais individualizado ao aluno de forma a viabilizar a mobilidade no ambiente escolar e o atendimento de necessidades pessoais (BRASIL, 2008).

Para Santos e Vieira (2017), um aspecto importante diz respeito a interação entre família e profissionais, que fazem com que o autismo não seja um empecilho para o desenvolvimento cognitivo e social da criança.

Assim, com iniciativas e perseverança o autismo passa a ser compreendido e a sociedade, torna-se mais inclusiva e mais acolhedora. É uma troca de realidades, é o olhar sensível e os passos ao mundo diversificado, sem preconceitos e sem imposições (SANTOS; VIEIRA, 2017, p. 229).

Entender o autismo é ir além do que olhos podem ver, é trilhar um caminho sem placas de direcionamento, e que apesar das dúvidas, cada caminho trilhado, é um conhecimento construído, e os obstáculos que aparecerem no caminhar vão conduzindo a novos saberes. Ressaltamos que pais, profissionais da saúde e da educação devem estar em constante colaboração, buscando em conjunto, novos progressos. Quando é reconhecido as necessidades, fica mais acessível a busca por melhores metodologias e formas para desenvolver um trabalho direcionado a singularidade do autista. É preciso estar dispostos a lutar todos os dias mesmo que tudo o que for ensinado não seja aprendido.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca na literatura acerca das produções científicas sobre tecnologias existentes sobre a inclusão de crianças com transtorno do espectro do autismo no ambiente escolar permitiu a seleção de dez artigos publicados na íntegra sobre a temática abordada. Nas publicações percebeu-se que o uso dos recursos digitais tem sido utilizado nas escolas para a inclusão dos alunos. A era digital está contribuindo para a inclusão de crianças com autismo na escola.

Os estudos mostraram que a produção de tecnologias digitais para a inclusão dos alunos na escola é uma estratégia descrita em muitas publicações.

Nesse sentido a realização do diagnóstico situacional favoreceu a elaboração de uma tecnologia sugerida pelos professores para facilitar o processo de inclusão de crianças autistas no ambiente escolar. Após a aplicação de um questionário com trinta professores foi sugerida a construção de uma cartilha educativa que pudesse ser acessível e de fácil manipulação.

A cartilha foi elaborada pela pesquisadora em parceria com a profissional de design gráfico e em seguida validada pelos juízes em conteúdo, juízes especialistas em design e marketing e por técnicos em educação. Esses juízes foram selecionados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão da pesquisa.

A cartilha intitulada “Orientações para professores de crianças com transtorno do espectro do autismo – TEA” foi validada por onze juízes de conteúdo, três especialistas em design e marketing e um público alvo constituído por dez professores.

Na etapa de validação da cartilha educativa pelos juízes de conteúdo, esta apresentou IVC global de 0,96. Estes juízes apresentaram sugestões que possibilitaram o aperfeiçoamento da tecnologia educativa.

A avaliação dos especialistas em design e marketing foi positiva quanto à adequabilidade da tecnologia, sendo o material considerado superior, apresentando escore numérico em percentual de 97,4%.

Na consulta ao público alvo os professores preencheram o instrumento de avaliação com os dados de caracterização dos sujeitos, os itens avaliativos da cartilha e trouxeram suas opiniões quanto aos aspectos que mais agradaram e os que poderiam ser melhorados no material. Pôde-se concluir que o nível de satisfação dos participantes é positivo em relação aos itens avaliados.

De acordo com as sugestões e contribuições dos juízes que participaram do processo de validação da cartilha, estas serão analisadas e adaptadas para melhorar a qualidade da tecnologia.

Acredita-se que a experiência da construção de uma tecnologia educativa, vivenciada com o uso da cartilha auxiliará no planejamento das atividades dos professores na inclusão de crianças com transtorno do espectro do autismo – TEA no ambiente escolar.

Ao final desse estudo, os objetivos propostos foram alcançados, tendo como produto a elaboração e validação da tecnologia “Cartilha de orientações para professores de crianças com transtorno do espectro do autismo – TEA”.

## 7 LIMITAÇÕES DO ESTUDO E RECOMENDAÇÕES

A primeira dificuldade encontrada no estudo aconteceu no diagnóstico situacional, no período da coleta de dados com os professores. Os contatos para agendamento da aplicação do questionário eram feitos com antecedência, mas em alguns momentos foram adiados por questões burocráticas das escolas. Esse fato atrasou um pouco o prazo de conclusão da coleta de dados.

Outro fator que dificultou o andamento da pesquisa foi o longo prazo estipulado pela profissional de design gráfico na diagramação da tecnologia educativa. O processo de construção da cartilha passou por adaptações na elaboração textual, escolha de gravuras e as adaptações necessárias.

Uma limitação desse estudo foi a demora dos juízes na devolutiva do questionário de avaliação. Poucos são os juízes que devolvem no prazo estabelecido.

Saliento que as dificuldades apresentadas na pesquisa não impediram a sua condução e obtenção de resultados satisfatórios.

Recomendo que outros pesquisadores que venham a desenvolver a pesquisa sobre o tema trabalhado, elaboração de tecnologia assistiva para inclusão de crianças com transtorno do espectro autista em ambiente escolar, possam incluir de forma direta os cuidadores como parte integrante do público alvo no estudo.

## REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Cienc. Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011.

ALVES, A. C. J.; MATSUKURA, T. S. A Tecnologia assistiva no contexto da escola regular: relatos dos cuidadores de alunos com deficiência física. **Distúrbios da Comunicação**, v. 23, p. 21-34, 2011.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders**. 5. ed. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing, 2013.

\_\_\_\_\_. 1994. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders**. 4. ed. Arlington, VA: APA, 1994. Disponível em: <<https://dsm.psychiatryonline.org/data/PDFS/dsm-iv>>. Acesso em: 14 fev. 2017.

BETTELHEIM, B. **Uma vida para seu filho: pais bons o bastante**. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

BENEVIDES, J. L. et al. Development and validation of educational technology for venous ulcer care. **Rev Esc Enferm USP**, v. 50, n. 2, p. 306-312, 2016.

BEZ, M. R. **Transtorno do espectro autista: possibilidades de apoio à inclusão através da comunicação alternativa**. Porto Alegre: UFRS, 2004.

BOFF, L. **Virtudes para um outro mundo possível**. Petrópolis, RJ: Editora: Vozes, 2005.

BRASIL. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o estatuto da criança e do adolescente e dá outras providências. Brasília: Ministério da Saúde, 1990. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília: Ministério da Educação, 2008. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>> Acesso em: 13 mar. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Especial. **Tecnologia assistiva: recursos de acessibilidade ao computador**. Brasília: Ministério da Educação, 2007.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **A consolidação da inclusão escolar no Brasil 2003 a 2016**. Brasília: Ministério da Educação, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Especial. **Atendimento educacional especializado na educação básica**. Brasília: Ministério da Educação, 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 20 dez, 1996. Disponível em: <<https://www.planalto.gov.br/leg.asp>> Acesso em: 13 mar. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Nota Técnica SEESP/GAB. Nº19/2010, de 8 de dezembro de 2010**. Disponível em: <[http://www.mpba.mp.br/atuacao/infancia/educacao/especial/nota\\_tecnica\\_SEESP\\_8\\_9\\_2010.pdf](http://www.mpba.mp.br/atuacao/infancia/educacao/especial/nota_tecnica_SEESP_8_9_2010.pdf)>. Acesso em: 13 mar. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Lei Nº. 10.436, de 24 de abril de 2002**. Brasília: MEC, 2002.

\_\_\_\_\_. Ministério de Educação e Cultura. **Política nacional de educação especial**. Brasília: MEC; SEESP, 2008.

CAMARGO, B. V; JUSTO, A M. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas psicol.**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 2, p. 513-518, dez. 2013. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-389X2013000200016&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2013000200016&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 21 abr. 2017.

CAMINHA, V. L. P. S. et al. Tecnologias assistivas e coping familiar para a incluso escolar da criança com autismo. **Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial**, v. 2 n. 2, 2015.

CEARÁ (Estado). **Secretaria da Educação do Estado do Ceará**. Fortaleza: SEDUC, 2016.

DAMÁZIO, M. F. M. **Atendimento educacional especializado: pessoa com surdez**. Brasília: MEEC; SEESP; SEED, 2007. 45 p.

DINELLO, R. **Tratado de educación: propuesta pedagógica del nuevo siglo**. Montevideo: Editorial Grupo Magro, 2007.

DOAK, C. C.; DOAK, L. G.; ROOT, J. H. **Teaching patients with low literacy skills**. Philadelphia: JB Lippincott, 1996.

DODT, R. C. M. **Elaboração e validação de tecnologia educativa para autoeficácia da amamentação**. 2011.166 f. Tese. (Doutorado em Enfermagem) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

- ECHER, I. C. Elaboração de manuais de orientação para o cuidado em saúde. **Rev. Latino-Am. Enferm.**, v. 13, n. 5, p. 754-757, 2005.
- FEHRING, R.J. Methods to validate nursing diagnoses. **Heart and Lung**, v. 16, n. 6, p. 625-629, nov. 1987.
- FERNANDES, A. S. **Protocolo de avaliação para indicação de sistemas suplementares ou alternativos de comunicação para crianças portadoras de paralisia cerebral**. 1999. 147 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) - Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1999.
- FERNANDES, A. H.; SILVA, R. G. D. **Formação do professor para a inclusão do aluno com transtorno do espectro autista (TEA) na rede regular de ensino**. Belém: Secretaria da Educação do Paraná, 2016.
- FERNANDES, A. V.; NEVES, J. V. A.; RAFAEL, A. **Autismo**. Campinas: Instituto de Computação Universidade Estadual de Campinas, 2009. Disponível em: <<http://www.ic.unicamp.br/~wainer/cursos/906/trabalhos/autismo.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2017.
- FERNANDES, F. D. M. Os atrasos de aquisição de linguagem numa perspectiva pragmática. In: GOLDFELD, M (Org.). **Fundamentos em fonoaudiologia: linguagem**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- FERNANDES, M. V. L.; LACERDA, R. A.; HALLAGE, N. M. Construção e validação de Indicadores de avaliação de práticas de controle e prevenção de infecção do trato urinário associado a cateter. **Acta Paul Enferm**, v. 19, n. 2, p. 174-189, 2006.
- FONSECA, L. M. M. et al. Cartilha educativa para orientação materna sobre os cuidados com o bebê prematuro. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v. 12, n. 1, p. 65-75, fev. 2004.
- FOMBONNE, E. Epidemiology of pervasive developmental disorders. **Pediatric Research**, v. 65, n. 6, p. 591-598, 2009.
- GALVÃO FILHO, T. et al. **Tecnologia assistiva nas escolas**: recursos básicos de acessibilidade sócio - digital para pessoas com deficiência. 2008. Disponível em: <[www.lucasdoriorverde.apaebrasil.org.br%2Farquivo.phtml%3Fa%3D16670&ei=dXSw5v6HuqgsQSS8ID4Dw&usg=AFQjCNFDA49vN1QqbK9I6Vs9y\\_2Gduqv4Q&bvm=bv.69837884,d.cWc&cad=rja](http://www.lucasdoriorverde.apaebrasil.org.br%2Farquivo.phtml%3Fa%3D16670&ei=dXSw5v6HuqgsQSS8ID4Dw&usg=AFQjCNFDA49vN1QqbK9I6Vs9y_2Gduqv4Q&bvm=bv.69837884,d.cWc&cad=rja)>. Acesso em: 25 jun. 2017.
- GARCIA, M. L.; LAMPREIA, C. Limites e possibilidades da identificação de risco de autismo no primeiro ano de vida. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 24, n. 2, p. 300-308, 2011.

GOMES, M. A.; BALBINO, E. S.; SILVA, M. K. Inclusão escolar: um estudo sobre a aprendizagem da criança com autismo. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 7., 2014, São Cristóvão. **Anais...** São Cristóvão: UFS, 2014. Disponível em: <<http://educonse.com.br/viicolquio/>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

GOULART, C. et al. **Maria**: um robô para interação com crianças com autismo. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 2015.

HILL, E. L.; FRITH, U. Understand autism: insights from mind and brain. **Phil. Trans. R. Soc. Lond. B.**, v. 358, p. 281-89, 2003.

JORDAN, R.; POWELL, S. **Understanding and teaching children with autism**. West Sussex, England: John Wiley & Sons, 1995.

KANNER, L. Autistic disturbances of affective contact. **Nervous Child**, v. 2, p. 217-250, 1943.

\_\_\_\_\_. Os distúrbios do contato afetivo. In: P.S. Rocha (Org.). **Autismos**. São Paulo: Escuta, 1997. p. 111-170.

ANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar**: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.

MARACANAÚ. Secretaria Municipal de Educação. **Revista: A Gestão refletindo suas práticas**, v. 5, n. 8, abr. 2015.

MARCHAND, P.; RATINAUD, P. L'analyse de similitude appliquee aux corpus textuelles: les primaires socialistes pour l'election présidentielle française. **JADT**, p. 687-699, 2012. Disponível em: <<http://lexicometrica.univ-paris3.fr/jadt/jadt2016/01-ACTES/83440/83440.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2017.

MELO, J. **Acessibilidade e autismo**: materiais pedagógicos. 2010. Disponível em: <<http://www.autismonoamazonas.com/2010/06/acessibilidade-e-autismo-materiais.html>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

MELLO, C. M. C.; SGANZERLA, M. A. Aplicativo Android para auxiliar no desenvolvimento da comunicação de autistas. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, 18., 2013, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2013.

MOLINI, D. R. **Verificação de diferentes modelos de coleta de dados dos aspectos sociocognitivos na terapia fonoaudiológica de crianças com distúrbios psiquiátricos**. 2001. 230 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

- MONTE, L. C. P.; PINTO, A. A. **Família e autismo**: psicodinâmica familiar diante do transtorno e desenvolvimento global na infância. 2014. Disponível em <[http://portal.estacio.br/docs%5Crevista\\_estacao\\_cientifica/02-14.pdf](http://portal.estacio.br/docs%5Crevista_estacao_cientifica/02-14.pdf)>. Acesso em: 12 maio 2016.
- MOREIRA, M. F.; NOBREGA, M. M. L.; SILVA, M. I. T. Comunicação escrita: contribuição para a elaboração de material educativo em saúde. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 56, n. 2, p. 184-188, abr. 2003.
- MOURA, A. et al. Análise qualitativa do aleitamento materno com o uso do software iramuteq. **Revista Saúde e Pesquisa**. 2014. Disponível em: <<https://scinapse.io/papers/2597641911>>. Acesso em: 18 jul. 2017.
- NATIONAL AUTISTIC SOCIETY. 2009. Disponível em: <<http://www.nas.org.uk/>>. Acesso em: 12 mar. 2017.
- NIETSCHE, E. A. et al. Tecnologias inovadoras do cuidado em enfermagem. **Rev Enferm UFSM**, v. 2, n. 1, p. 182-189, jan./abr. 2012.
- OLIVEIRA, M. S.; FERNANDES, A. F. C.; SAWADA, N. O. Manual educativo para o autocuidado da mulher mastectomizada: um estudo de validação. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 115-123, mar. 2008
- OLIVEIRA, Z. M. R. Avaliação da aprendizagem e progressão continuada: bases para a construção de uma nova escola. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n. 18, p. 7-11, jul./dez. 1998.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Classificação de transtornos mentais e do comportamento da CID 10**: Descrições clínicas e diretrizes diagnósticas. Porto Alegre: Artmed, 1993.
- OZONOFF, S. et al. A prospective study of the emergence of early behavioral signs of autism. **Journal of the American Academy of Child**, v. 49, n. 2, 2010.
- PASQUALI, L. **Psicometria**: teoria e aplicações. Brasília: Universidade de Brasília, 1997.
- PAULA, C. S.; RIBEIRO, S. H.; FOMBONNE, E M. M. Brief report: prevalence of pervasive developmental disorder in Brazil: a pilot study. **J. Autism Dev. Disord.**, v. 41, p. 1738-1742, 2011.
- PEETERS, T. **Autismo**: entendimento teórico e intervenção educacional. Rio de Janeiro: Editora Cultura Médica, 1998.
- PELLANDA, N. M. C. As tecnologias TOUCH: corpo, cognição e subjetividade. **Psic. Clin.**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 69-89, 2014.

POLIT, D. F.; BECK C. T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para as práticas da enfermagem**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 669 p.

POLIT, D. F., BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

RAYMUNDO, V. P. Construção e validação de instrumentos: um desafio para a psicolinguística. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, p. 86-93, jul./set. 2009.

RATINAUD, P. **Iramuteq**: um software gratuito para análise de dados textuais. 2009. Disponível em: < <http://www.iramuteq.org>>. Acesso em: 14 mar. 2017.

REBERTE, L. M.; HOGA, L. A. K.; GOMES, A. L. Z. Process of construction of an educational booklet for health promotion of pregnant women. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 20, n. 1, p. 101-108, fev. 2012.

RODRIGUES, W. C. **Metodologia científica**. 2007. Disponível em: <[https://www.passeidireto.com/arquivo/1000780/willian-costa-rodrigues\\_metodologia\\_cientifica](https://www.passeidireto.com/arquivo/1000780/willian-costa-rodrigues_metodologia_cientifica)>. Acesso em: 18 ago. 2015.

RUTTER, M. L. Progress in under standing autism: 2007 - 2010. **Journal of Autism and Develop mental Disorders**, v. 41, p. 395 – 404, 2011.

SÁ, F. A. et al. **TEAMAT**: um jogo educacional no auxílio da aprendizagem de crianças com autismo baseado no método ABA. Picos: Universidade Federal do Piauí, 2017.

SANTAROSA, L. M. C.; CONFORTO, D. Tecnologias móveis na inclusão escolar e digital de estudantes com transtorno de espectro autista. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 21, n. 4, p. 349-366, 2015.

SARAIVA, M. M.; SANTOS, L. R. O uso do Ipad no ensino-aprendizagem de autistas. Foz do Iguaçu, PR: UENF, 2015.

SANTOS, S. V. Educação inclusiva: considerações acerca do uso das tecnologias contemporâneas. **Revista Espaço Acadêmico**, n. 109, p. 51-57, jun. 2010.

SANTOS, R. K., VIEIRA, A. M. E. C. S. Transtorno do espectro do autismo (TEA): do reconhecimento à inclusão no âmbito educacional. **Revista Universidade Federal Rural do Semi-Árido**, v. 1, p. 219 - 232, 2017.

SCHULER, A.; MESIBOV, G. **Communication problems in autism**, New York, Plenum, 1989. p. 163-184.

SIGMAN, M.; CAPPS, L. **Ninões y ninãs autistas**. Madri: Morata, 2000. (série Bruner).

SILVA, A. B. B. **Mundo singular**: entenda o autismo. São Paulo: Ed. Saraiva, 2012.

SILVA, M. K., BALBINO, E. S. A importância da formação do professor frente ao transtorno do espectro autista – TEA: estratégias educativas adaptadas. VI Encontro de educação inclusiva, 6., 2015, Maceió. **Anais...** Maceió: Universidade Federal de Alagoas, 2014.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. **Arq. Mudi. Periódicos**, v. 11, supl. 2, p. 110-104, 2007.

STOCHERO, A. D. et al. A utilização de ferramentas tecnológicas no ensino e aprendizagem em matemática para alunos com transtorno do espectro autista. Santa Ângela, RS: IFFARI, 2015.

TEIXEIRA, E.; MOTA, V. M. S. S. **Tecnologias educacionais em foco**. São Paulo: Difusão Editora, 2011.

TENÓRIO, M. C. A.; VASCONCELOS, N. A.; LIMA, M. Autismo: a tecnologia como ferramenta assistiva ao processo de ensino e aprendizagem de uma criança dentro do espectro. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E INCLUSÃO, 1., Campina Grande, PB. **Anais...** Campina Grande, PB: UEPB, 2014.

VIANNA, H. M. **Testes de educação**. São Paulo: IBRASA, 1982.

WALTER, C. C. F. **A comunicação alternativa no contexto escolar inclusão de pessoas com autismo**. Rio de Janeiro: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2011.

ZANON, R. B; BACKES, B.; BOSA, C. A. A identificação dos primeiros sintomas do autismo pelos pais. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 30, n. 1, 2014.

ZANARDES, C. V. L. **O tablet na aprendizagem das crianças autistas**. 2014. Disponível em: <[http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/19172\\_10231.pdf](http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/19172_10231.pdf)>. Acesso em: 10 dez. 2018.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – Carta Convite para os Juízes e Designer e Marketing

Ilmo (a)Sr(a),

Estou desenvolvendo um estudo intitulado *“ELABORAÇÃO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM AMBIENTE ESCOLAR”*

Para alcançar os objetivos propostos no estudo, faz-se necessário elaborar e validar uma cartilha.

Portanto, reconhecendo sua experiência profissional e certa de sua valiosa contribuição nessa etapa do estudo, venho convidá-lo(a) para emitir seu julgamento sobre a aparência da cartilha respondendo ao questionário em anexo.

Solicito sua contribuição nas atividades abaixo:

1. Leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido;
2. Preencher os dados de caracterização dos designers;
3. Apreciação e análise da tecnologia por meio do Formulário de Validação de aparência
4. Comentários, críticas e sugestões sobre a cartilha.
5. Para cumprir o cronograma desta pesquisa, solicito por gentileza, a devolução do material em até 30 (trinta) dias.
6. Desde já agradeço sua disponibilidade para contribuir com esse estudo e coloco-me à disposição para eventuais esclarecimentos.

---

Ana Maria Damasceno Landim

Telefone: (85) 987736856

E-mail: [amlandim@ig.com.br](mailto:amlandim@ig.com.br)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Edna Maria Camelo Chaves

(Orientadora)

E-mail: [ednacam3@gmail.com](mailto:ednacam3@gmail.com)

## APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Juízes)

O(a)Sr(a). está sendo convidado(a) a participar, na qualidade de juiz, de uma pesquisa intitulada “*ELABORAÇÃO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM AMBIENTE ESCOLAR.*”; a ser desenvolvida por Ana Maria Damasceno Landim, sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Edna Maria Camelo Chaves vinculada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Estadual do Ceará (UECE); cujo objetivo é construir uma cartilha para auxiliar os professores do ensino fundamental no processo de inclusão dos alunos com TEA na escola. Nessa perspectiva, será elaborada uma cartilha com roteiro e figuras para orientar os professores, logo, esse material precisa ser submetido a um processo de avaliação denominado validade de conteúdo, de modo a conferir maior credibilidade ao mesmo. Você receberá um questionário de caracterização dos juízes e uma versão do material elaborado, bem como um formulário contendo os critérios que deverão ser analisados no material. Os riscos da pesquisa serão mínimos como: desconforto, constrangimentos que serão amenizados pelo o entrevistador. Asseguro-lhe total sigilo dos dados coletados e o direito de retirar da pesquisa, em qualquer momento se assim desejar, sem que isso traga prejuízo para você. Os benefícios do estudo serão indiretos, pois as informações coletadas serão utilizadas para a construção de uma cartilha com orientações sobre o autismo direcionado aos professores da escola pública. Os dados desse estudo serão usados exclusivamente com fins científicos. Você não será pago nem terá despesas para participar deste estudo. Espero contar com sua colaboração, pois ela é muito importante para que seja possível contribuir com o trabalho dos docentes com alunos autistas. Este termo de consentimento será elaborado para você em duas vias, uma para você e outra para os arquivos do projeto. Caso tenha dúvidas entre em contato com a pesquisadora Ana Maria Damasceno Landim pelo telefone (85) 987736856, residente a rua 14 B casa 52 Conjunto Industrial. E-mail: [amlandim@ig.com.br](mailto:amlandim@ig.com.br) O Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará também poderá ser consultado sobre o projeto por meio do telefone (85) 3101-9600. Ou com o Comitê de Ética da UECE: Av Silas Munguba Nº 1700. Email: [cep@uece.br](mailto:cep@uece.br)

## TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que após convenientemente esclarecido(a) pelo(a) pesquisador(a) compreendi para que serve o estudo e qual o procedimento a que serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro para participar do estudo.

Fortaleza, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

---

Assinatura do participante

---

Assinatura do pesquisador

## APÊNDICE C – Questionário de Avaliação (Juízes-Especialistas)

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Nome da Tecnologia Educativa: “Elaboração de tecnologia assistiva para inclusão de crianças com transtorno do espectro autista em ambiente escolar”

### Parte1 - IDENTIFICAÇÃO DOS JUÍZES ESPECIALISTAS

Nº \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) M ( ) F Estado civil \_\_\_\_\_

Área de formação \_\_Tempo de formação \_\_\_\_\_

Função/cargo \_\_\_\_\_Tempo de atuação na escola: \_\_\_\_\_

Titulação:

Especialização ( ) Mestrado ( ) Doutorado

Especificar a área: \_\_\_\_\_

Cursos na área da educação

inclusiva: \_\_\_\_\_

---

### PARTE II - INSTRUÇÕES

Leia minuciosamente a Cartilha. Em seguida analise o instrumento educativo marcando um X em um dos números que estão na frente de cada afirmação. Dê a sua opinião de acordo com a abreviação que melhor represente o grau em cada critério abaixo:

Valoração

1 Inadequado

2 Parcialmente adequado

3 Não se aplica

4 Adequado

5 Totalmente adequado

Para as opções 1, 2 e 3 descreva o motivo pelo qual considerou esse item no espaço destinado. Não existem respostas corretas ou incorretas. O que importa é a sua opinião. Por favor, responda a todos os itens.

**OBJETIVOS** – Referem-se aos propósitos, metas ou fins que se deseja atingir com a utilização da Cartilha

.1 As informações/conteúdos são ou estão coerentes com as	1	2	3	4	5
1.2As informações/conteúdos são importantes para os juizes	1	2	3	4	5
1.3 A cartilha convida e /ou instiga aos juizes	1	2	3	4	5
1.4 A cartilha pode circular no meio científico da área	1	2	3	4	5
1.5 A cartilha atende aos objetivos de educação em saúde	1	2	3	4	5

**2 - ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO** – Refere-se a forma de apresentar as orientações. Isto inclui sua organização geral, estrutura ,estratégia de apresentação, coerência e formatação.

2.1 A cartilha é apropriado aos professores	1	2	3	4	5
2.2 As mensagens estão apresentadas de maneira clara e	1	2	3	4	5
2.3 As informações apresentadas estão cientificamente corretas	1	2	3	4	5
2.4 O material está apropriado ao nível sociocultural para professores	1	2	3	4	5
2.5Há uma sequência lógica do conteúdo proposto	1	2	3	4	5
2.6 As informações estão bem estruturadas em concordância e ortografia	1	2	3	4	5
2.7 O estilo da redação corresponde ao nível de conhecimento dos professores	1	2	3	4	5
2.8As informações são coerentes	1	2	3	4	5
2.9 O tamanho do título e dos tópicos estão adequados	1	2	3	4	5
2.10As ilustrações estão expressivas e suficientes	1	2	3	4	5
2.11O material (papel/impressão) está apropriado	1	2	3	4	5
2.12O número de páginas está adequado	1	2	3	4	5

**3 – RELEVÂNCIA** – Refere-se as características que avalia o grau de significação do material educativo apresentado.

3.1 O tema retrata aspectos-chave que devem ser reforçados	1	2	3	4	5
3.2 A cartilha propõe a construção do conhecimento	1	2	3	4	5
3.3 A cartilha propõe à construção de conhecimento	1	2	3	4	5
3.4 O material aborda os assuntos necessários	1	2	3	4	5
3.5 A cartilha está adequada para ser usada por qualquer professor	1	2	3	4	5

COMENTÁRIOS GERAIS E SUGESTÕES (Pode utilizar o verso da folha)

## APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Designer e Marketing)

O(a)Sr(a). está sendo convidado(a) a participar, na qualidade de Designer, de uma pesquisa intitulada “ELABORAÇÃO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM AMBIENTE ESCOLAAR” a ser desenvolvida por Ana Maria Damasceno Landim, sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Edna Maria Camelo Chaves vinculada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Estadual do Ceará (UECE); cujo objetivo é construir uma cartilha para auxiliar os professores do ensino fundamental no processo de inclusão dos alunos com TEA na escola. Nessa perspectiva, será elaborada uma cartilha com roteiro e figuras para orientar os professores, logo, esse material precisa ser submetido a um processo de avaliação denominado validade de aparência, de modo a conferir maior credibilidade ao mesmo. Você receberá um questionário de caracterização dos Designers e uma versão do material elaborado, bem como um formulário contendo os critérios que deverão ser analisados no material. Os riscos da pesquisa serão mínimos como: desconforto, constrangimentos que serão amenizados pelo o entrevistador. Asseguro-lhe total sigilo dos dados coletados e o direito de retirar da pesquisa, em qualquer momento se assim desejar, sem que isso traga prejuízo para você. Os benefícios do estudo serão indiretos, pois as informações coletadas serão utilizadas para a elaboração de uma cartilha com orientações sobre o autismo direcionado aos professores da escola pública. Os dados desse estudo serão usados exclusivamente com fins científicos. Você não será pago nem terá despesas para participar deste estudo. Espero contar com sua colaboração, pois ela é muito importante para que seja possível contribuir com o trabalho dos docentes com alunos autistas. Este termo de consentimento será elaborado em duas vias, uma para você e outra para os arquivos do projeto. Caso tenha dúvidas entre em contato com a pesquisadora Ana Maria Damasceno Landim pelo telefone (85) 987736856. RESIDENTE A RUA 14 B CASA 52 CONJUNTO INDUSTRIAL. E-mail: amlandim@ig.com.br. O comitê de ética e pesquisa da universidade estadual do Ceará também poderá ser consultado sobre o projeto por meio do telefone (85) 3101-9600; ou com o comitê de ética da UECE: Av. Silas Munguba Nº 1700, e-mail: cep@uece.br.

## TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que após convenientemente esclarecido(a) pelo(a) pesquisador(a) compreendi para que serve o estudo e qual o procedimento a que serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro para participar do estudo.

Fortaleza, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

---

Assinatura do participante

---

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE E – Instrumento de Avaliação da Cartilha (Especialistas da Área de Propaganda e *Marketing*)

Adaptação do *Suitability Assessment of Materials* (SAM)  
(DOAK; DOAK; ROOT, 1996)

**Parte 1 – Identificação**

Data:

1. Nº Juiz de *Marketing* \_\_\_\_\_

2. Idade \_\_\_\_\_

3. Sexo: M ( ) F ( )

3. Profissão: \_\_\_\_\_

4. Tempo de formação: \_\_\_\_\_

5. Tempo de atuação profissional na área: \_\_\_\_\_

**Parte 2 – Instruções**

I. Por favor, leia atentamente o material disponibilizado.

II. Em seguida, analise-a, assinalando com um “X” em um dos números correspondentes a cada afirmação;

III. Dê sua opinião de acordo com a abreviação que melhor represente seu grau de concordância, segundo a valoração abaixo:

0. Inadequado

1. Parcialmente Adequado

2. Adequado

**1 – CONTEÚDO**

1.1 O objetivo é evidente, facilitando a pronta compreensão do material	2	1	0
1.2 O conteúdo aborda informações relacionadas aos Transtornos do Espectro Autista (TEA)	2	1	0
1.3 A proposta do material é limitada aos objetivos, para que o leitor possa razoavelmente compreender no tempo permitido	2	1	0

## 2 – LINGUAGEM

2.1 O nível de leitura é adequado para a compreensão do educador	2	1	0
2.2 O estilo de conversação facilita o entendimento do texto	2	1	0
2.3 O vocabulário utiliza palavras comuns	2	1	0

## 3 – ILUSTRAÇÕES GRÁFICAS

3.1 A capa atrai a atenção e retrata o propósito do material	2	1	0
3.2 As ilustrações apresentam mensagens visuais fundamentais para que o leitor possa compreender sozinho os pontos principais, sem distrações	2	1	0

## 4 – MOTIVAÇÃO

4.1 Ocorre interação do texto e/ ou das figuras com o leitor, Levando-os a resolver problemas, fazer escolhas e/ ou demonstrar habilidades	2	1	0
4.2 Os padrões de comportamento desejados são modelados ou bem demonstrados	2	1	0
4.3 Existe a motivação ao conhecimento, ou seja, as pessoas são motivadas a aprender por acreditarem que as tarefas e comportamentos são factíveis.	2	1	0

## 5 – ADEQUAÇÃO CULTURAL

5.1 O material é culturalmente adequado à lógica, linguagem e experiência dos educadores	2	1	0
5.2 Apresentam imagens e exemplos adequados culturalmente	2	1	0

**Possibilidade Total de Escores: 26**

**Total de escores obtidos: \_\_\_\_\_**

**Porcentagem de escore: \_\_\_\_\_**

## APÊNDICE F – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Público alvo)

O(a) Sr(a). está sendo convidado(a) a participar, na qualidade de juiz, de uma pesquisa intitulada “*ELABORAÇÃO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM AMBIENTE ESCOLAR*” a ser desenvolvida por Ana Maria Damasceno Landim, sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Edna Maria Camelo Chaves vinculada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Estadual do Ceará (UECE); cujo objetivo é construir uma cartilha para auxiliar os professores do ensino fundamental no processo de inclusão dos alunos com TEA na escola. Nessa perspectiva, será elaborada uma cartilha com roteiro e figuras para orientar os professores, logo, esse material precisa ser submetido a um processo de avaliação denominado validade de conteúdo, de modo a conferir maior credibilidade ao mesmo. Você receberá um questionário de caracterização dos juízes e uma versão do material elaborado, bem como um formulário contendo os critérios que deverão ser analisados no material. Os riscos da pesquisa serão mínimos como: desconforto, constrangimentos que serão amenizados pelo o entrevistador. Asseguro-lhe total sigilo dos dados coletados e o direito de retirar da pesquisa, em qualquer momento se assim desejar, sem que isso traga prejuízo para você. Os benefícios do estudo serão indiretos, pois as informações coletadas serão utilizadas para a construção de uma cartilha com orientações sobre o autismo direcionado aos professores da escola pública. Os dados desse estudo serão usados exclusivamente com fins científicos. Você não será pago nem terá despesas para participar deste estudo. Espero contar com sua colaboração, pois ela é muito importante para que seja possível contribuir com o trabalho dos docentes com alunos autistas. Este termo de consentimento será elaborado para você em duas vias, uma para você e outra para os arquivos do projeto. Caso tenha dúvidas entre em contato com a pesquisadora Ana Maria Damasceno Landim pelo telefone (85) 987736856, residente a rua 14 B casa 52 Conjunto Industrial. E-mail: amlandim@ig.com.br O Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará também poderá ser consultado sobre o projeto por meio do telefone (85) 3101-9600. Ou com o Comitê de Ética da UECE: Av. Silas Munguba Nº 1700. Email: cep@uece.br.

## TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que após convenientemente esclarecido(a) pelo(a) pesquisador(a) compreendi para que serve o estudo e qual o procedimento a que serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro para participar do estudo.

Fortaleza, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

---

Assinatura do participante

---

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE G – Questionário de avaliação da adequabilidade de material educativo a ser apresentado aos educadores

DATA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Olá prezadas educadoras! Vamos ajudar a avaliar a cartilha de orientações no processo de ensino e aprendizagem de alunos com TEA?

Leia atentamente a cartilha e depois, responda a cada questão.  
Lembre: Não existem respostas corretas ou erradas, o que importa é a sua opinião. Por favor, responda a todos os itens.

Nome Completo:	Idade:	
Escola:		
Tempo de trabalho com aluno autista		

	Itens	Sim	Em parte	Não
1	As informações apresentadas são importantes para você?			
2	Você aprendeu informações novas?			
3	Você mudará alguma atitude ao trabalhar com seu aluno autista em sala de aula?			
4	As informações da cartilha lhe ajudarão no trabalho com seu aluno autista em sala de aula?			
5	A linguagem da cartilha é fácil de entender?			
6	Existem informações desnecessárias na cartilha?			
7	Os desenhos da cartilha são interessantes?			
8	O tamanho das letras e dos desenhos é adequado?			
9	As cores utilizadas na cartilha são atrativas?			
10	Você se sentiu motivada a ler o material que foi produzido até o final?			

Opiniões Pessoais:

a) O que você gostou na cartilha apresentada “Orientações no processo de ensino e aprendizagem de alunos com TEA”?


b) Em sua opinião, o que poderia ser feito para melhorar a cartilha “Orientações no processo de ensino e aprendizagem de alunos com TEA”?


## APÊNDICE H – Diagnóstico Situacional

### 1. Dados de Identificação

Nº

1.1. Idade: \_\_\_\_\_

1.2 Sexo: masculino ( ) feminino ( )

1.3. Estado civil: 1. ( ) Solteira 2. ( ) Casada 3. ( ) Viúva 4. ( )

Separada judicialmente/Divorciada 5.( ) União consensual

1.4. Tempo de formação: \_\_\_\_\_

1.5. Fez capacitação sobre autismo nos últimos cinco anos: sim ( ) não ( )

1.6 Titulação: Graduação ( ) Especialização ( ) Mestrado ( ) Doutorado ( )

### Roteiro de entrevista

1. Quais as dificuldades e facilidades na inclusão das crianças com autismo em sala de aula?

2 Em sua opinião, o material pedagógico de apoio disponível para os professores ajuda nesse processo de inclusão?

3. Quais as estratégias adotadas na sua prática para a inclusão das crianças com autismo?

4. Em sua opinião, que tecnologia assistiva poderia ajudar os professores na inclusão de crianças com autismo?

APÊNDICE I – Carta de Anuência

Ilmo. Sr. José Marcelo Farias Lima

Secretário de Educação do município de Maracanaú

Solicitamos a V.S.<sup>a</sup> autorização para a realização da pesquisa “*ELABORAÇÃO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM AMBIENTE ESCOLAR*” a ser realizada com os professores das escolas do município. Os professores serão convidados para participarem da etapa de validação de material educativo. Informamos que o estudo deverá acontecer de abril a outubro de 2018. Eu, Ana Maria Damasceno Landim sob a orientação da profa. Dra. Maria Edna Camelo Chaves, conduziremos o estudo. Vimos ao mesmo tempo pedir autorização para que o nome desta secretaria possa constar na pesquisa, bem como, em futuras publicações.

Na certeza de contarmos com a sua colaboração e empenho desta secretaria agradecemos antecipadamente a atenção, ficando à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Maracanaú, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

---

Ana Maria Damasceno Landim  
Pesquisadora

Ilmo. Sr. José Marcelo Farias Lima

Secretário de Educação do município de Maracanaú

## APÊNDICE J – Cartilha de orientações para professores de crianças com transtorno do espectro do autismo – TEA



### ORIENTAÇÕES PARA PROFESSORES DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO –TEA

#### FICHA TÉCNICA

Cartilha Educativa originada de Dissertação do Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente (CMPSCA), da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

#### ELABORAÇÃO

Ana Maria Damasceno Landim. Pedagoga. Mestranda do CMPSCA/UECE.

Edna Maria Camelo Chaves. Enfermeira. Doutora em Farmacologia e Professora da Universidade Estadual do Ceará.

#### DIAGRAMAÇÃO/ILUSTRAÇÃO

Maria Daniela Lima Silveira. Designer Gráfico.

APOIO:





## APRESENTAÇÃO

A cartilha “Orientações para professores de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo – TEA” é uma ferramenta colaborativa de apoio aos educadores com crianças autistas no ambiente escolar.

A cartilha foi elaborada para subsidiar os professores a conhecerem os aspectos gerais conceituais e entender as características das crianças com TEA para então pensar sobre como avaliar e intervir.



## SUMÁRIO

Definição e caracterização do TEA .....	05
Sinais e sintomas do TEA .....	07
Possíveis causas do TEA .....	10
Direitos da pessoa com TEA.....	11
TEA X papel da escola na adequação curricular.....	13
Orientações sobre o TEA para pais e educadores.....	17
TEA e algumas curiosidades .....	22
Referências.....	23

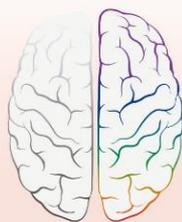


## DEFINIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO TEA

O autismo é um transtorno neurobiológico ou um tipo de transtorno do neurodesenvolvimento associado a possíveis causas genéticas, ambientais ou multifatoriais que compromete o desenvolvimento do cérebro em áreas específicas ainda durante o processo gestacional, comprometendo o funcionamento cerebral e causando prejuízos no comportamento, na fala e comunicação e na capacidade para a socialização. Não é considerado uma doença, portanto, não há cura.

Está classificado pela gravidade de sintomas em escalas:

- > nível 1 (leve)
- > nível 2 (moderado)
- > nível 3 (severo).



Estima-se atualmente um percentual significativo de casos de autismo no mundo. Cerca de 1% da população mundial. Representa cerca de 80 milhões de pessoas no mundo dentro do transtorno do espectro do autismo. No Brasil, os diagnósticos confirmados e notificados para o TEA representam uma média de 2 milhões de brasileiros, sendo uma média de 80 a 100 mil no Ceará. (BRAGA, 2018.)



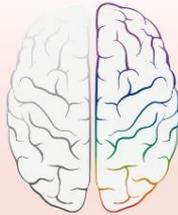
## DEFINIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO TEA

O autismo é um transtorno neurobiológico ou um tipo de transtorno do neurodesenvolvimento associado a possíveis causas genéticas, ambientais ou multifatoriais que compromete o desenvolvimento do cérebro em áreas específicas ainda durante o processo gestacional, comprometendo o funcionamento cerebral e causando prejuízos no comportamento, na fala e comunicação e na capacidade para a socialização. Não é considerado uma doença, portanto, não há cura.



Está classificado pela gravidade de sintomas em escalas:

- > nível 1 (leve)
- > nível 2 (moderado)
- > nível 3 (severo).



Estima-se atualmente um percentual significativo de casos de autismo no mundo. Cerca de 1% da população mundial. Representa cerca de 80 milhões de pessoas no mundo dentro do transtorno do espectro do autismo. No Brasil, os diagnósticos confirmados e notificados para o TEA representam uma média de 2 milhões de brasileiros, sendo uma média de 80 a 100 mil no Ceará. (BRAGA, 2018.)



## SINAIS E SINTOMAS DO TEA

### PRIMEIROS SINAIS EM BEBÊS

- 1 dificuldade de fixação do olhar no rosto materno
- 2 comportamentos repetitivos ou ritualísticos
- 3 não desenvolvimento dos sons apropriados para idade
- 4 ausência de atenção compartilhada
- 5 dificuldade na interação com pessoas, preferência por objetos.



Importante! Os sintomas são frequentemente mais acentuados na primeira infância e nos primeiros anos de vida escolar.

Atraso significativo na linguagem

Linguagem ou comunicação, verbal ou não verbal, pobres;



Linguagem pedante, características peculiares no ritmo e entoação, prosódia e ECOLALIAS;

Dificuldade em entender e expressar emoções em contextos diversos

Rotação de objetos - brinca de forma inadequada ou não faz uso funcional do objeto



### ALGUNS SINAIS DE DESORDEM SENSORIAL



### POSSÍVEIS CAUSAS DO TEA

Embora os pesquisadores tenham descoberto dicas sobre o que causa o autismo, eles ainda não descobriram a prevenção e a cura.

Percebe-se que a cada nova pesquisa há um crescimento assustador de novos casos para o autismo:

1980	1 em 10.000
1995	1 em 500
2001	1 em 250
2004	1 em 166
2007	1 em 150
2009	1 em 110
2012	1 em 88
2013	1 em 50
2014	1 em 45

Desde os anos 80 e início dos 90, a taxa de autismo aumentou em mais de 17% ao ano. Os médicos não sabem se esse aparente aumento é resultado de algum fator ambiental – como maior exposição a produtos químicos tóxicos – ou simplesmente se as crianças estão sendo diagnosticadas de modo mais eficiente que há duas décadas. (BRAGA, 2018.)



## DIREITOS DA PESSOA COM TEA

### LEGISLAÇÃO

CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988

LDBEN Nº 9394/96

DECRETO Nº 6571/08

NT – Nº 9/2010:  
Orientações para a Organização de Centros de AEE.

NT – Nº 11/2010:  
Orientações para a institucionalização da Oferta de AEE em Salas de Recursos multifuncionais, implantadas nas escolas regulares.

NT Nº 24/13 – Direito ao cuidador e não cobrança adicional.

NT Nº 04/2014 – A inclusão escolar e o AEE não estão atrelados a um laudo.

NT conjunta Nº 02/2015 – Orientações para organização e oferta de AEE na Educação Infantil.

NT Nº 42/2015 – Orientação aos Sistemas de Ensino quanto à destinação dos materiais e equipamentos disponibilizados por meio do Programa Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais.

\*NT - Nota técnica.

O aluno com TEA de acordo com o grau de funcionalidade e de autonomia pode necessitar e tem direito ao profissional de apoio/cuidador legitimado pela Lei Nº 12.764/2012, que institui os direitos das pessoas com TEA.



É de competência dos municípios, dos estados e da União a oferta de serviços à formação continuada que promovam a permanente capacitação dos professores e demais profissionais da educação, saúde e ação social, para dessa forma, melhor orientá-los a lidar com o aluno com TEA nas teorias de mutabilidade cognitiva e comportamental, ensinando como instalar e manter comportamentos adequados e/ou eliminar comportamentos inadequados que comprometam a evolução desses indivíduos e seu desenvolvimento neuropsicomotor.



## AUTISMO X PAPEL DA ESCOLA NA ADEQUAÇÃO CURRICULAR

É interessante que seja organizado um sistema de registro individual, no qual se possa relatar todas as situações de desempenho e comportamento, objetivando uma clara descrição do processo de desenvolvimento, evolutivo ou não, de cada aluno com TEA.

A forma de aplicação das atividades e avaliações talvez precise de adequações como imagens, sinalizadores visuais, retirada de alguns conteúdos irrelevantes para o aluno, tempos e momentos diferenciados, respeitando sua capacidade de tolerância e produção acadêmica.



## ESTÍMULOS SENSORIAIS - 7 SENTIDOS

### Sentidos:

Visão  
Audição  
Olfato  
Tato  
Gustação  
Vestibular  
Propriocepção

### Resposta adaptativa:

Movimento  
Coordenação  
Linguagem  
Estabilidade emocional  
Concentração  
Organização  
Atividade proposital  
Capacidade para pensamento abstrato e raciocínio  
Aprendizagem acadêmica

### Sistema Auditivo

Hipersensíveis Sensory Avoiders - Evitam sensações	Hipossensíveis Sensory Seekers - Buscam sensações
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Choram, gritam ou ficam irritados com barulhos inesperados</li><li>▶ Tapam os ouvidos ou se escondem em eventos sociais</li><li>▶ Evitam barulhos de descargas de vasos sanitários e água corrente</li><li>▶ Ficam incomodados com sons agudos como apito, violino ou giz de quadro</li><li>▶ Ficam angustiados com sons metálicos como talheres batendo ou xilofone</li><li>▶ Não gostam de sons altos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Falam alto</li><li>▶ Colocam instrumentos musicais perto dos ouvidos</li><li>▶ Fazem sons altos em ambientes calmos</li><li>▶ Gostam de barulhos como ventiladores, ar-condicionado, água corrente</li><li>▶ Preferem música ou barulhos altos</li></ul>
Atividades	
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Brincar de descobrir qual é o som</li><li>▶ Conectar movimento com som</li><li>▶ Cantar ou declamar</li><li>▶ Usar fones de ouvido/tampão</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Escutar música calma</li><li>▶ Ter um espaço para acalmar</li><li>▶ Brincar com instrumentos musicais</li><li>▶ Escutar livros gravados</li></ul>

Sistema Visual	
Hipersensíveis Sensory Avoiders - Evitam sensações	Hipossensíveis Sensory Seekers - Buscam sensações
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Evitam luz solar e brilho</li> <li>▶ Medo de objetos em movimento</li> <li>▶ Não gostam de contato ocular direto</li> <li>▶ Dificuldade de separar tons/contrastes</li> <li>▶ Dificuldade para determinar distância</li> <li>▶ Esfregam os olhos</li> <li>▶ Tampam os olhos, olham de esguio</li> <li>▶ Dores de cabeça, torturas e enjoos quando usam a visão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Olham fixamente para luzes/sol</li> <li>▶ Olham fixamente p/ objetos em movimento</li> <li>▶ Seguram objetos próximos de si p/ olhar</li> <li>▶ Se perdem na leitura</li> <li>▶ Não percebem a presença de novas pessoas ou objetos no ambiente</li> <li>▶ Procuram estímulos visuais como ventiladores, peões, cercas, texturas.</li> </ul>
Atividades	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Quadro de Rotina</li> <li>▶ Ambiente organizado</li> <li>▶ Locais para pausa/descanso</li> <li>▶ Jogos com correspondência de cores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pique esconde com lanterna</li> <li>▶ Garrafas sensoriais</li> <li>▶ Atividades como "Onde está Wally"</li> <li>▶ Desenho, pintura, colagem, labirinto</li> </ul>

Sistema Tátil	
Hipersensíveis Sensory Avoiders - Evitam sensações	Hipossensíveis Sensory Seekers - Buscam sensações
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Medo de multidão</li> <li>▶ Ficam agoniados com calças apertadas, vestir meia/calçados e alguns texturas</li> <li>▶ Evitam brincadeiras que sujam/lambuzam</li> <li>▶ Não gostam de serem lavados, penteados e secados</li> <li>▶ Extremamente sensíveis a cócegas</li> <li>▶ Evitam abraço/contato físico</li> <li>▶ Andam na ponta dos pés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preferem roupas justas</li> <li>▶ Necessidade de estar em constante movimento(girando, balançando, etc)</li> <li>▶ Constantemente estão sujos/bagunçados</li> <li>▶ Alta tolerância a dor</li> <li>▶ Tocam em tudo e colocam na boca</li> <li>▶ Adoram vibrações</li> <li>▶ Beliscam, batem e empurram</li> <li>▶ Adoram ficar de cabeça para baixo ou ficar pendurados em sfoás/cadeiras.</li> </ul>
Atividades	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Caixas sensoriais (feijão, arroz, etc)</li> <li>▶ Massinha, areia lunar, etc</li> <li>▶ Massagem, apertar objetos antistress</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Materiais para pressão sensorial</li> <li>▶ Pintura com dedos</li> <li>▶ Colete de neoprene e cobertores ponderados</li> </ul>

Sistema Olfativo	
Hipersensíveis Sensory Avoiders - Evitam sensações	Hipossensíveis Sensory Seekers - Buscam sensações
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Evitam alguns tipos de cheiro</li> <li>▶ Ficam agoniados/agitados com alguns tipos de cheiros</li> <li>▶ Engasgam com certos cheiros/comidas</li> <li>▶ Falam para as outras pessoas que elas estão cheirando mal</li> <li>▶ Comidas não são atraentes para eles</li> <li>▶ Evitam alguns alimentos devido ao cheiro</li> <li>▶ Evitam locais públicos</li> <li>▶ Não gostam de ser abraçadas ou ficar perto de outras pessoas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gostam de cheiros fortes</li> <li>▶ Cheiram objetos que parecem estranhos para os outros</li> <li>▶ Preferem comida com cheiros fortes</li> <li>▶ Frequentemente cheiram pessoas</li> <li>▶ Dificuldade de identificar cheiros</li> <li>▶ Não identificam cheiros perigosos</li> <li>▶ Tomar cuidado para essas pessoas não comerem nem beberem remédio/veneno</li> </ul>
Atividades	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Caixas sensoriais com cheiros</li> <li>▶ Massinha com cheiro</li> <li>▶ Brincadeira de descobrir o que é através do cheiros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Brincar com tintas aromatizadas</li> <li>▶ Aromaterapia</li> <li>▶ Brinquedos de apertar com cheiro</li> </ul>

Sistema Oral	
Hipersensíveis Sensory Avoiders - Evitam sensações	Hipossensíveis Sensory Seekers - Buscam sensações
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Evitam certas texturas de comidas</li> <li>▶ Dificuldade para experimentar novas comidas</li> <li>▶ Dificuldade para usar canudo</li> <li>▶ Ânsia de vômito, frequentemente baba e engasga</li> <li>▶ Problemas como mastigação/deglutição</li> <li>▶ Evitam comidas moles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tem preferência por certas comidas</li> <li>▶ Preferência por comidas quentes e picantes</li> <li>▶ Mordem frequentemente</li> <li>▶ Roem unha</li> <li>▶ Colocam objetos na boca</li> <li>▶ Mordem a mobília, lápis e brinquedos.</li> </ul>
Atividades	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Soprar bolha de sabão</li> <li>▶ Soprar apito/outro instrumento</li> <li>▶ Brincar de encher balão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Beber em garrafa/copo com canudo</li> <li>▶ Mascar chiclete ou chupar bala dura pastosas</li> <li>▶ Tentar comer algo novo antes da refeição</li> </ul>



## ORIENTAÇÕES SOBRE O TEA PARA PAIS E EDUCADORES



Alunos com Transtorno do Espectro do Autismo – TEA são muito mais visuais do que auditivos e podem apresentar formas distintas de expressar suas capacidades intelectuais, logo, necessitam de ambiente e atividades organizadas e estruturadas que favoreçam a previsibilidade e garantam melhor organização para fins diversos.

Os pais necessitam entender que seu filho possui limitações relacionadas ao TEA e aprendam a lidar com isso. Eles devem saber que seu filho possui potencialidades que devem ser estimuladas por meio do convívio diário.

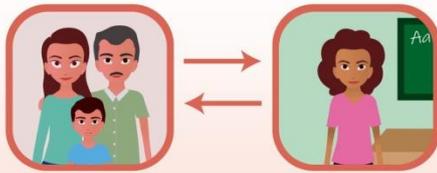


Os pais e cuidadores devem ser orientados quanto à questão da superproteção ao filho com TEA e da importância de colocar limites para a criança.

Os pais precisam compreender a parceria que deve acontecer entre a família e a escola. E que este bom relacionamento será fundamental para o processo de reabilitação da criança.

A escola deve fomentar a boa comunicação entre os pais e os professores para facilitar a inclusão do aluno com TEA:

- Encontros regulares e previamente agendados com orientações para que a continuação da estimulação aconteça em ambiente domiciliar;
- Trocas de informações pelo uso da agenda, grupos de whatsapp ou outro canal de comunicação;
- Situações escolares (atividades, passeios, excursões, eventos culturais, comemorações e mudanças de rotina).



#### SUGESTÕES DE ATIVIDADES

• Brincar na frente do espelho, desenvolvendo exercícios corporais e tecendo comentários de modo a auxiliar a criação do sentimento de consciência do eu e dos outros.

• Rasgar um jornal, inicialmente em pedaços grandes e depois diminuindo-os aos poucos. Este exercício ajuda na coordenação motora.

• Pintura a dedo, um ótimo exercício de estimulação que deve ser acompanhado pela enumeração do nome das cores, sem a preocupação que a criança se suje um pouco e tendo o cuidado de conservar os trabalhos realizados.

• Dançar auxilia muito as crianças podendo ser envolvida toda a família.



#### SUGESTÕES DE ATIVIDADES

• Propiciar determinados estímulos como o som do rádio alternando diferentes tipos de música, procurando que os autistas manifestem preferência por certos sons (como a voz do locutor), algo que pode facilitar a aprendizagem do idioma.

• Realizar massagens, começando pela parte de trás, dos pés para a cabeça e depois na parte da frente do corpo no sentido inverso, da cabeça aos pés. Pode usar-se um óleo ou creme antialérgico de odor suave, promovendo sempre a comunicação.

• A criança precisa sentir necessidade em se comunicar e de ter um meio para o fazer, daí a importância dos jogos e brincadeiras, criação de situações-problema e obstáculos, apresentar alternativas e a combinação de palavras, gestos, figuras e objetos.



#### TEA E ALGUMAS CURIOSIDADES

Os fatores genéticos parecem ser importantes. Por exemplo, é muito mais provável que dois gêmeos idênticos tenham autismo do que gêmeos fraternos ou irmãos. Da mesma forma, as anomalias de linguagem são mais comuns em parentes de crianças autistas. Anomalias cromossômicas e outros problemas do sistema nervoso (neurológicos) também são mais comuns em famílias com autismo.

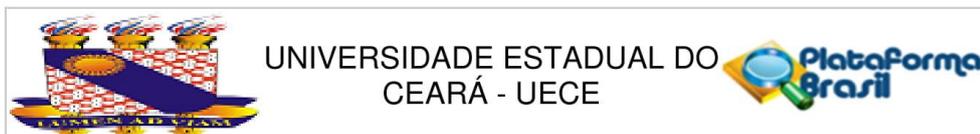
A maioria dos pais de crianças com autismo suspeita que algo está errado antes de a criança completar 18 meses de idade e busca ajuda antes que ela atinja 2 anos.

Algumas crianças com autismo parecem normais antes de 1 ou 2 anos, mas de repente “regridem” e perdem as habilidades linguísticas ou sociais que adquiriram anteriormente. Esse tipo de autismo é chamado de autismo regressivo.



**ANEXO**

## ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ELABORAÇÃO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM AMBIENTE ESCOLAR

**Pesquisador:** ANA MARIA DAMASCENO LANDIM

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 89579718.3.0000.5534

**Instituição Proponente:** Centro de Ciências da Saúde

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.889.327

#### Apresentação do Projeto:

ELABORAÇÃO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM AMBIENTE ESCOLAR

#### Objetivo da Pesquisa:

Geral: Elaborar uma tecnologia assistiva para auxiliar os professores do ensino fundamental no processo de inclusão dos alunos com transtorno de espectro autista no ambiente escolar.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os possíveis riscos da pesquisa poderão ser desconforto, constrangimentos que serão amenizados pelo o entrevistador. Se houver alguma pergunta que produza desconforto, os professores serão informados de que a entrevista poderá ser interrompida, ficando a critério do professor a continuação da coleta de dados. Será assegurado total sigilo dos dados coletados e o direito de retirar da pesquisa, em qualquer momento se

**Endereço:** Av. Silas Munguba, 1700  
**Bairro:** Itaperi **CEP:** 60.714-903  
**UF:** CE **Município:** FORTALEZA  
**Telefone:** (85)3101-9890 **Fax:** (85)3101-9906 **E-mail:** cep@uece.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
CEARÁ - UECE



Continuação do Parecer: 2.889.327

assim desejar, sem que isso traga prejuízo para você.

**Benefícios:**

Os benefícios do estudo serão indiretos, pois as informações coletadas serão utilizadas para a construção de uma tecnologia assistiva com orientações sobre o autismo direcionado aos professores da escola pública.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante pois irá proporcionar a utilização da tecnologia ajudando no processo de inclusão nas escolas.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

TCLE presente e em forma de convite. Carta de anuência presente e assinada pelo responsável. Folha de rosto presente e assinada pelo chefe do departamento. Cronograma presente e de acordo com as normativas. Orçamento presente e com fonte de financiamento.

**Recomendações:**

Enviar o relatório ao final do estudo.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto atende todas as recomendados pela Resolução 466/2012.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1127748.pdf	17/07/2018 10:27:27		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_novo.pdf	17/07/2018 10:26:46	Edna Maria Camelo Chaves	Aceito
Folha de Rosto	FR.pdf	14/05/2018 19:23:36	Edna Maria Camelo Chaves	Aceito
Outros	Anuencia_Ana.jpg	03/05/2018 10:15:13	ANA MARIA DAMASCENO	Aceito

**Endereço:** Av. Silas Munguba, 1700

**Bairro:** Itaperi

**CEP:** 60.714-903

**UF:** CE

**Município:** FORTALEZA

**Telefone:** (85)3101-9890

**Fax:** (85)3101-9906

**E-mail:** cep@uece.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
CEARÁ - UECE



Continuação do Parecer: 2.889.327

Outros	Anuencia_Ana.jpg	03/05/2018 10:15:13	LANDIM	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEJ.pdf	03/05/2018 10:13:42	ANA MARIA DAMASCENO LANDIM	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP.pdf	03/05/2018 10:13:20	ANA MARIA DAMASCENO LANDIM	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

FORTALEZA, 12 de Setembro de 2018

---

**Assinado por:**  
**ISAAC NETO GOES DA SILVA**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Av. Silas Munguba, 1700  
**Bairro:** Itaperi **CEP:** 60.714-903  
**UF:** CE **Município:** FORTALEZA  
**Telefone:** (85)3101-9890 **Fax:** (85)3101-9906 **E-mail:** cep@uece.br