

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
INCLUSIVA - PROFEI**

GREICE MORGANA GASSNER GONSCHOROVSKI

**COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA: PULSEIRA COM *QR CODE*
COMO MEIO DE COMUNICAÇÃO NO AMBIENTE ESCOLAR
PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA
NÃO VERBAL.**

**Linha de pesquisa: Inovação Tecnológica e Tecnologia
Assistiva**

**PIÊN
2023**

COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA: PULSEIRA COM *QR CODE* COMO MEIO DE COMUNICAÇÃO NO AMBIENTE ESCOLAR PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NÃO VERBAL.

RESUMO

O projeto de pesquisa tem por objetivo estabelecer no ambiente escolar uma forma de comunicação alternativa facilitadora para as crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) não verbal. A dificuldade na comunicação é um dos grandes desafios que as famílias e as crianças autistas, não verbal, encontram no dia a dia. Um dos Sistemas de Comunicação mais conhecido é através do uso de imagens, um método que a criança aponta para a figura correspondente e indica o que deseja. No entanto, essas figuras precisam ser catalogadas em aplicativos como celular, tablets e computadores. Diante disso, pensando em algo que seja fácil para a criança carregar, se locomover com segurança e no processo de inclusão digital vivenciado, surgiu uma questão que norteará esse estudo: Como se apropriar das tecnologias através de métodos alternativos para comunicação não verbal para que as crianças com Transtorno do Espectro Autista consigam se socializar, interagir e ser independente em todo espaço escolar sem precisar carregar equipamentos eletrônicos nas mãos e garantir sua segurança? Para responder essa questão, a abordagem metodológica utilizada será de caráter qualitativo, realizada através de revisão bibliográfica, fundamentada com as contribuições dos autores que estudam sobre essa temática. O Produto Educacional utilizado para apresentar o resultado da pesquisa será, após a aprovação do Comitê de Ética da Universidade, adotar uma pulseira com um *QR Code* para experiência com duas crianças com Transtorno do Espectro Autista, não verbais, em uma escola estadual, para avaliar a eficácia dessa ferramenta e procurar facilitar a comunicação, a autonomia e o aprendizado no ambiente educativo.

Palavras-chaves: Transtorno do Espectro Autista; Inclusão; Comunicação Alternativa; Educação Especial.

1. INTRODUÇÃO

A escola é um ambiente transformador e de preparação para a vida dos alunos. Todos os sujeitos inseridos nesse espaço educacional contribuem para a formação e desenvolvimento dos alunos.

A diversidade e o modo como é encarado todas as diferenças na escola, pode contribuir significativamente para o desempenho do aluno na escola. Para Torres (2009, p. 68)

[...] as Escolas Criativas são aquelas que vão adiante do lugar de que partem, oferecem mais do que têm e ultrapassam o que delas se espera, reconhecem o melhor de cada um e crescem por dentro e por fora, buscando o bem-estar planetário (TORRES, 2009, p. 68)

Diante disso, esse estudo pretende oferecer uma melhor qualidade de vida para as crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) não verbal e facilitar a comunicação com as pessoas no espaço educativo. O Transtorno do Espectro Autista, de acordo com o Manual de Diagnóstico Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-5 DSM-V (2014), é caracterizado por uma condição relacionada ao neurodesenvolvimento com prejuízos persistentes na comunicação e interação social em contextos diversos, além de interesses restritos e comportamentos repetitivos.

Justifica-se a escolha do presente tema, devido sua relevância em meu âmbito profissional e pessoal, o qual procuro sempre buscar inovações para o ensino e aprendizado dos alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e dessa forma inclui-los no espaço escolar. Para Lago (2007) é necessário buscar novas metodologias e ampliar o conhecimento de técnicas terapêuticas que possibilitem a inserção desses alunos especiais.

Também, diante de minhas experiências acadêmicas, profissionais e pessoais, muitas questões surgem diariamente para contribuir de alguma forma com os alunos com TEA, não verbal. Fundamentado no autor Pacheco (2006, p. 14), “o investigador não parte totalmente em branco, sendo certo que tem motivos só passíveis de serem conhecidos com a contextualização do problema” diante disso, apresento uma questão que norteará essa investigação: Como se apropriar das tecnologias através de métodos alternativos para comunicação

não verbal para que as crianças com Transtorno do Espectro Autista, consigam se socializar, interagir e ser independente em todo espaço escolar sem precisar carregar equipamentos eletrônicos nas mãos e garantir sua segurança?

Acredita-se que com o uso da pulseira, os alunos com Transtorno do Espectro Autista, não verbal, teria facilidade em se comunicar e ser compreendido. Visando contribuir para o processo de inclusão nas escolas, a temática foi definida através de sua relevância, de acordo com Pacheco (2006), esta fase é uma das mais difíceis, quando se trata de definir o problema de investigação, tornando importante levar em conta as experiências e inquietações do investigador, buscando contribuir para ter a clareza do que se pretende pesquisar, a partir das questões-problemas que nortearão a busca de respostas de um dado objeto de estudo, nesse caso comunicação alternativa no espaço educativo para crianças autistas não verbais.

As minhas inquietações e interesse por esse tema vem pelo fato de trabalhar diariamente como professora de Educação Especial, com crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e perceber as dificuldades e barreiras que eles encontram para se comunicar.

Essa pesquisa se faz relevante pois contribui com a ciência sobre essa temática permitindo estudos para responder os objetivos e problemas dessa investigação.

Além disso, poderá contribuir para que os educadores busquem mudanças para garantir a inclusão em sala de aula, utilizando a tecnologia assistiva para melhorar a qualidade de vida das pessoas com deficiências. Utilizando recursos que eliminem as barreiras que os alunos autistas não verbal, principalmente, enfrentam e dessa forma facilitar o acesso e comunicação com as pessoas da escola. Segundo Marcon (2015) a inclusão digital pressupõe que:

O empoderamento das tecnologias, a garantia à equidade social e à valorização da diversidade, suprimindo necessidades individuais e coletivas, visando à transformação das próprias condições de existência e o exercício da cidadania na rede (MARCON, 2015, p.99).

Sobretudo, essa pesquisa poderá promover um novo olhar para os alunos que apresentam necessidades educacionais especiais promovendo uma educação justa, igualitária e garantir que esses estudantes com Transtorno do

Espectro Autista, expressem seus desejos, habilidades e sentimentos utilizando um método de comunicação através de uma pulseira com *QR Code*. Com esse método o aluno não precisará carregar nas mãos pastas, celulares ou tablets e sim, terá uma pulseira com um código no qual quando houver a necessidade de comunicação poderá ser escaneado por qualquer pessoa com o uso de tecnologias para ter acesso as imagens e informações que a família disponibilizará nesse link.

Dessa forma, os alunos com Transtorno do Espectro Autista, poderão circular livremente por todo espaço escolar, sem ocupar suas mãos, inclusive fazer educação física e outras atividades, pois terá a pulseira com um código para entrar no link e poder se comunicar através das imagens, figuras ou símbolos que ali constar e evitar barreira para se comunicar.

Ademais, esse estudo poderá contribuir para identificar elementos importantes para o aprendizado e socialização dos alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no espaço escolar, visando a busca por uma educação inclusiva e eficaz.

Diante relevância do tema e dos aspectos relatados, o presente estudo permite despertar o interesse nos demais profissionais da área da educação e principalmente assegurar a inclusão no âmbito escolar, visando proporcionar ao estudante tornar-se um sujeito ativo no processo de construção do conhecimento.

2 EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Garantir o direito à educação e a inclusão dos alunos com necessidades especiais nas escolas é um dos grandes desafios que todos os profissionais do âmbito educacional enfrentam. Esse projeto procura desenvolver um estudo com estudantes autistas, não verbal, de modo que venha garantir que todos sejam tratados com igualdade, respeito e, sobretudo, favorecer o aprendizado, independência e autonomia no ambiente escolar. A Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), estabelecido pela Conferência Mundial sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais, realizado

em 1994, em Salamanca, na Espanha, ratifica a educação para todos, independentemente das dificuldades ou diferenças que possam apresentar

As escolas vêm se preparando constantemente para oferecer um ambiente igualitário, inclusivo, de acesso para todos, buscando superar os obstáculos para garantir a aprendizagem com qualidade e de maneira justa. Santomé (2013) destaca que em termos curriculares, a cultura escolar como uma instituição formal e específica, se distingue de outras instituições sociais, por focar objetivamente na transmissão de conhecimentos produzidos historicamente e influenciada pelas relações de comunicação que ocorrem dentro e fora da escola.

Ainda há muitos desafios e obstáculos para serem superados e garantir a inclusão efetiva nas escolas. Diante disso, cabe tecermos algumas reflexões sobre alguns conceitos de inclusão sob a visão de alguns estudiosos:

Educação Inclusiva não consiste apenas em matricular o aluno com deficiência em escola ou turma regular como um espaço de convivência para desenvolver sua 'socialização'. A inclusão escolar só é significativa se proporcionar o ingresso e permanência do aluno na escola com aproveitamento acadêmico, e isso só ocorrerá a partir da atenção às suas peculiaridades de aprendizagem e desenvolvimento (GLAT; PLETSCH; FONTES, 2007, p. 344).

No mundo contemporâneo que vivemos, não podemos ignorar os meios tecnológicos para incluir os alunos no ambiente escolar. É necessário pensar em metodologias de acordo com a realidade do aluno, fazendo com que se sintam parte da escola, acolhidos e inseridos de maneira natural, dessa forma:

a educação é concebida como um direito da pessoa com deficiência, com igualdade de oportunidades em todos os níveis de ensino, em sistemas inclusivos de qualidade e gratuitos, que disponham de 'adaptações' razoáveis conforme as necessidades pessoais de cada indivíduo, que recebam o apoio de que necessitam no âmbito do sistema educacional geral, —com medidas individualizadas e efetivadas em espaços que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social, compatível com a meta de inclusão plena, visando facilitar sua efetiva educação (ONU, 2006).

Diante do exposto, fica ainda mais evidente que a escola precisa oportunizar todos os alunos, fazer adaptações de acordo com suas necessidades para incluí-los efetivamente no âmbito educacional de maneira

igualitária e justa. A Lei Brasileira de inclusão nº 13.146 sancionada em 2015 diz que:

A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem (art. 27, Capítulo IV da LBI – BRASIL, 2016).

Para tanto, buscar mudanças no âmbito educacional para garantir uma educação inclusiva de maneira efetiva se faz necessário, muitas vezes, por falta de conhecimento, falta de adaptações, alternativas curriculares diferenciadas e novas práticas de ensino, acabamos excluindo mais do que incluindo.

2.1 AUTISMO E TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

De acordo com o manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais em sua 5ª ed. (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014), o Transtorno do Espectro Autista (TEA), em sua definição, não se caracteriza como uma doença, mas sim como um distúrbio no desenvolvimento. Dessa forma, trata-se de uma síndrome comportamental, podendo ter vários graus de severidade: leve (nível 1), moderado (nível 2) e severo (nível 3). Tais graus correspondem aos impactos nas áreas da linguagem, cognição e interação social. Para Lacerda (2017) o “transtorno do espectro autista é considerado uma conjuntura que ataca aproximadamente 2% da população, pode ser considerada leve (onde somente pessoas próximas ao sujeito percebem) ou considerado grave (onde prejudica o sujeito em realizar atividades simples como falar)”.

Para Teixeira (2016, apud VIEIRA e BALDIN, 2017), a definição do Transtorno do Espectro Autista seria um conjunto de condições comportamentais assinaladas por prejuízos no desenvolvimento, assim como nas habilidades sociais, na cognição da criança e na comunicação.

As crianças com Transtorno do Espectro Autista, necessitam de recursos de comunicação alternativa para poder expressar seus desejos e emoções. A comunicação Alternativa e Ampliada (CAA) é um recurso promissor utilizado em

programas de intervenção para indivíduos com autismo que não se manifestam por meio da fala articulada ou que apresentam fala não funcional (WALTER, 2009). Segundo Nunes (2013), a comunicação para pessoas com autismo é utilizada principalmente para pedir algo e pouco utilizada para declarar alguma coisa.

Com os avanços das tecnologias e cada vez mais presentes na vida das pessoas, as tecnologias assistivas (TA) possibilitam meios alternativos para que os estudantes consigam se comunicar. Segundo Borges (2015, p.34) "é possível, por meio do desenvolvimento tecnológico, propiciar a esses indivíduos a ampliação funcional de habilidades deficitárias ou a realização de funções almejadas que se encontram impedidas devido à deficiência". Para Bersch (2006) "a aplicação da Tecnologia Assistiva na educação vai além de simplesmente auxiliar o aluno a 'fazer' tarefas pretendidas. Nela, encontramos meios de o aluno 'ser' e atuar de forma construtiva no seu processo de desenvolvimento" (BERSCH, 2006, p. 92)

Contudo, diante da necessidade de regulamentação dos direitos das pessoas portadoras de TEA no Brasil, no dia 27 de dezembro de 2012, foi sancionada a Lei nº 12.764, pela então Presidente Dilma Rousseff, cujas disposições instituíram a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (BRASIL, 2012). Para tanto, novas práticas alternativas precisam ser implantadas em salas de aula para garantir a inclusão e o direito de ir e vir de todos os alunos.

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

Adotar no ambiente escolar uma comunicação alternativa através de uma pulseira com QR Code para estudantes com Transtorno do Espectro Autista, não verbal e dessa forma, facilitar a comunicação, inclusão, relacionamento, buscar a aprendizagem e a independência dos mesmos em sala de aula e em todo espaço escolar.

3.2 ESPECÍFICOS

A partir da definição do objetivo principal desta pesquisa, busca-se por meio de pesquisa bibliográfica e de campo:

- Fundamentar a pesquisa com estudos científicos e documentos legais que respaldam a educação inclusiva, mas especificamente no que diz respeito ao estudo com TEA;
- Realizar pesquisa de campo, a fim de avaliar a eficácia do uso da pulseira com esses estudantes;
- Proporcionar formação específica no uso da pulseira para os funcionários da instituição escolar, de forma que todos possam prestar o atendimento ao estudante, quando este necessitar;
- Oportunizar a participação ativa das crianças com autismo;
- Possibilitar e viabilizar comunicação entre todos na escola;
- Facilitar o meio de comunicação dos autistas no ambiente escolar;
- Criar um canal de comunicação mais simples, inteligente e eficaz;

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A abordagem para realização dessa pesquisa será de cunho qualitativa, as autoras Marconi e Lakatos (2010) explicam que a abordagem qualitativa se trata de uma pesquisa que tem como premissa, analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano e ainda fornecendo análises mais detalhadas sobre as investigações, atitudes e tendências de comportamento. A pesquisa será bibliográfica, será feito a seleção de vários materiais de estudiosos sobre essa temática, para aprofundar o conhecimento, sair do senso comum e desenvolver a pesquisa científica. Segundo Pádua (1996, p. 33) a pesquisa bibliográfica abrange a leitura, análise e interpretação de livros, textos legais, mapas, fotos etc.

Dessa forma, após o levantamento feito dos materiais, serão realizadas leituras, anotações, baseando-se no material de estudo será elaborada a fundamentação teórica e posteriormente a análise profunda dos dados obtidos, sem se distanciar dos objetivos e do problema proposto. Segundo Gatti (2007, p. 10), fazer pesquisa é uma tentativa de “elaborar um conjunto de conhecimento

que nos permita compreender em profundidade aquilo que, à primeira vista, o mundo das coisas e dos homens nos revela nebulosamente ou sob uma aparência caótica”.

Com os resultados obtidos após a análise desse estudo e aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade, será colocado em prática. O intuito é de viabilizar e possibilitar aos alunos com Transtorno do Espectro Autista, não verbal, uma comunicação alternativa através de uma pulseira com *QR Code* para facilitar o relacionamento entre todos na escola, buscando garantir a aprendizagem e a independência deles em sala de aula e em todo espaço escolar.

Essa pesquisa de campo pretende ser aplicada em uma escola estadual, com dois alunos autistas, não verbais. Primeiramente a Equipe diretiva terá ciência dessa intervenção, após o consentimento dos gestores, será feita reunião como os pais para que eles saibam desse projeto. Será viabilizado uma pulseira e nela terá um QR Code, esse código poderá ser escaneado por qualquer pessoa que tenha celular, tablets ou computador. Ao acessar esse código, será redirecionada para um link com imagens figuras ou símbolos, conforme a família achar que ele vai conseguir se comunicar, poderá constar outras informações a respeito da criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Todos os profissionais da escola também terão conhecimento para utilizar esse método de comunicação alternativo com esses alunos: funcionamento da pulseira, modo de usar e acessar o QR Code, para que haja os objetivos esperados sejam alcançados. Justifica-se a escolha da respectiva unidade escolar por se tratar de um ambiente qual sou familiarizada, pois trata-se do local onde atuo como professora e conheço o ambiente em que o colégio está inserido. Além disso, deve-se ressaltar que na unidade há dois alunos matriculados com Transtorno do Espectro Autista (TEA), não verbal e diante disso, o presente projeto pode contribuir positivamente para o desenvolvimento e aprendizagem desses estudantes.

[illegible]

7 REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. DSM-5:manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. Porto Alegre: Artmed, 2014. Disponível em: <<http://www.institutopebioetica.com.br/documentos/manual-diagnostico-e-estatistico-de-transtornos-mentais-dsm-5.pdf>> Acesso em 03 de janeiro de 2023.

BERSCH, R. **Tecnologia assistiva e educação inclusiva**. In: Ensaios Pedagógicos, Brasília: SEESP/MEC, p. 89-94, 2006.

BORGES, Wanessa Ferreira. **Tecnologia assistiva e práticas de letramento no atendimento educacional especializado**. 2015. 205f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Goiás, Catalão, 2015. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/webby/up/549/o/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Wanessa.pdf> Acesso em: 03/01/2023.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm> Acesso em: 20 dez. 2022.

DE LA TORRE, S. Escolas criativas: escolas que aprendem, criam e inovam. In: ZWIEREWICZ, M.; TORRE, S. de La. (Coord.). Uma escola para o século XXI: escolas criativas e resiliência na educação. Florianópolis: Insular, 2009. p. 55-69.

GATTI. Bernadete Angelina. **A Construção da Pesquisa em Educação no Brasil**. Brasília DF: Líber Livro 2007.

GLAT, R.; PLETSCHE, M. D.; FONTES, R. de S. Educação inclusiva & educação especial: propostas que se complementam no contexto da escola aberta à diversidade. In: Revista em Educação. Santa Maria, v. 32, n. 2, p. 343-356. 2007. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/678/487>> Acesso em 02/01/23.

LACERDA, Lucelmo. Transtorno do espectro autista: uma brevíssima introdução / Lucelmo Lacerda. – Curitiba: CRV, 2017.

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

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 199

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **A Integração de pessoas com deficiência: contribuições para uma reflexão sobre o tema.** São Paulo: Memnon, 2004.

MARCON, Karina. **A inclusão digital na formação inicial de educadores a distância: estudo multicaso nas universidades abertas do Brasil e de Portugal.** Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre (RS), p. 252, 2015.

NUNES, Débora R. P. **Comunicação alternativa e ampliada para pessoas com autismo.** In: SCHMIDT, Carlo. Autismo, educação e transdisciplinaridade. Campinas: Papirus, 2013. p.145-164.

Pacheco, J. A. (2014). **Educação, formação e conhecimento.** Porto: Porto Editora.

Pacheco, J. A. (2006). **Um olhar global sobre o processo de investigação.** In J. Á. de. Lima & J. A. Pacheco (Org.), Fazer investigação: contributos para a elaboração de dissertações e teses (pp. 13-28). Porto: Porto Editora.

PÁDUA, E. M. M. **Metodologia de pesquisa: abordagem teórica prática.** Campinas: Papirus, 1996.

PEREIRA, C.D. **Políticas de inclusão escolar: um estudo comparativo entre Brasil e Portugal ao nível da diferenciação curricular na educação básica. 2019. Tese** (Doutoramento em Ciências da Educação, na especialidade „Desenvolvimento Curricular“, em convênio entre a Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC (BR) e Universidade do Minho – UMinho (PT). Disponível em: <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/65872/1/Cleia%20Demetrio%20Pereira.pdf>> Acesso em: 02/01/2023.

TEIXEIRA, Gustavo. **Manual do autismo.** Rio de Janeiro. Best Seller. 2016.

Santomé, J. T. (2013). **Currículo escolar e justiça social: o cavalo de Troia da educação.** Trad. Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Penso.

SILVA, Gilda Pereira da. **Tecnologia assistiva como apoio à ação docente.** 2012. 86f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, 2012.

UNESCO (1994). **Declaração de Salamanca: Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais:** Salamanca: Espanha.

WALTER, C.C.F. **Comunicação alternativa para pessoas com autismo: o que as pesquisas revelam sobre o uso do PECS por pessoas com autismo.** In: DELIBERATO, D. et al. (Org.) Comunicação alternativa: teoria, prática, tecnologia e pesquisa. São Paulo: Memnon Edições Científicas, 2009. p.96-106