

## ADAPTANDO O ENSINO DE DISCIPLINAS TÉCNICAS COM FOCO NA APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES COM TEA

Cláudia Cunha Torres da Silva <sup>1</sup>  
Mônica Silveira <sup>2</sup>

### RESUMO

O arcabouço legal vigente sobre inclusão de pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) fornece os subsídios necessários para o planejamento de ações de efetivação da inclusão escolar. No entanto, transladar da teoria para a prática em sala de aula ainda é um abismo a ser transposto. Este trabalho apresenta o trajeto e os resultados do Projeto de Ensino aprovado no EDITAL N° 06/2020/PROEN/IFBA – SELEÇÃO DE PROJETOS DE ENSINO – 2020/2021 intitulado “Adaptações de recursos e metodologias para o ensino de alunos com TEA, em disciplinas técnicas da Educação Profissional e Tecnológica (EPT)”. O projeto teve por objetivo a elaboração de um guia com sugestões de adaptações de recursos e metodologias voltados para o ensino de alunos com TEA, para serem aplicados principalmente em disciplinas técnicas da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), visando a sua utilização como ferramenta de apoio aos docentes do Campus Simões Filho. O projeto ainda teve por objetivo secundário, também de relevância, contribuir com a formação docente de dois alunos bolsistas do curso de Licenciatura em Eletromecânica que participaram ativamente do projeto. Foram realizados estudos sobre o TEA e Metodologias Ativas (MA) e a realidade do Campus Simões Filho (espaços educativos, espaços não formais, profissionais, disciplinas técnicas pertencentes às matrizes curriculares dos cursos ofertados no campus). Todo esse arcabouço permitiu discussões sobre as possibilidades de adaptações de atividades propostas dentro das MA para as disciplinas técnicas. Essa produção foi organizada em um documento orientador denominado “Metodologias ativas aplicadas a estudantes TEA”, que foi disponibilizado aos servidores do Campus.

**Palavras-chave:** Transtorno do Espectro Autista (TEA), Metodologias Ativas (MA), Educação Profissional e Tecnológica (EPT), Disciplinas Técnicas.

### INTRODUÇÃO

Em 1994, foi publicada no Brasil a Política Nacional de Educação Especial, que teve por objetivo orientar o processo de acessibilidade de estudantes com deficiência às classes do ensino regular com direito a acompanhamento e adaptação pedagógica. Reafirmando essa perspectiva, em 2008, publicou-se a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, através da qual se determina que a Educação Especial deve perpassar todos os níveis e etapas do ensino regular (BRASIL, 2008).

Complementando, no ano de 2015, foi instituída a Lei 13.146, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoas com Deficiência, que trata dentre outros temas, do Direito à Educação, ratificando a obrigatoriedade de adaptação de metodologias e recursos para inclusão efetiva na educação

---

<sup>1</sup> Doutora em Educação pela Universidad del Mar / UDELMAR - CL, claudiatorres@ifba.edu.br;

<sup>2</sup> Doutora em Ensino de Ciências pela Universidade Federal da Bahia - UFBA, monica.silveira@ifba.edu.br.

regular. Buscando a adequação para as demandas de inclusão nesse contexto, em 2017, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA homologou a Resolução 30, aprovando a Política de Inclusão da Pessoa com Deficiência e/ou outras Necessidades Específicas. Esse documento traz as diretrizes básicas para que sejam implementadas ações de redução dos diversos tipos de barreiras à acessibilidade no âmbito do IFBA, dentre elas a acessibilidade pedagógica.

Esse arcabouço legal forneceu os subsídios necessários para o início do planejamento de ações de efetivação da inclusão escolar no IFBA - campus Simões Filho. Contudo, transpor da teoria para a prática ainda se apresenta como um passo bastante grande e desafiador que se traduz nos seguintes questionamentos: como priorizar e organizar o conteúdo? como planejar e adaptar aulas e materiais? como preparar avaliações adequadas? como motivar e envolver todos/as estudantes?

No que tange ao/à aluno/a com Transtorno do Espectro Autista - TEA, diversos pesquisadores assinalam que sua inclusão representa um desafio enorme, considerando suas características de possibilidade, de dificuldade de interação social, de restrições de comunicação e da tendência em focar a atenção para situações ou assuntos desconectados do contexto escolar.

Nessa conjuntura, Machado e outros (2018), afirmam que a escola tem o papel preponderante na criação de instrumentos que possibilitem aos/às alunos/as de inclusão o acesso efetivo à educação e ao currículo. Desta forma, ao currículo deve ser permitida a devida flexibilidade, de forma que todos os estudantes possam ser alcançados, independente das diferenças de cada um. A comunidade escolar deve ser motivada a desenvolver estratégias que facilitem a apreensão do conhecimento e a ressignificação dos conteúdos por todos.

Selvatici e Moura (2012) assinalam que a adaptação de materiais para atender aos/às alunos/as com necessidades educacionais específicas, abarca o “repensar do fazer pedagógico”. Na visão das autoras, essa adaptação possibilita que os docentes revejam sua metodologia de ensino, abrangendo aspectos cognitivos e afetivos/emocionais para repensar e redefinir as interações em sala de aula entre todos os agentes (professor e alunos/as - regulares e com necessidades específicas).

Segundo Grogan (2015), as aulas meramente expositivas podem representar um fator limitante para inclusão de alunos/as com TEA. A autora indica a aplicação de metodologias ativas para promoção e melhoria das relações interpessoais e do ajuste psicossocial, trazendo o exemplo do Desenho Universal para Aprendizagem, como uma abordagem promissora para redução das barreiras de aprendizagem, no que tange ao acesso, participação e progresso no

currículo. As metodologias ativas permitem uma maior diversidade de formas de expressão e aprendizagem, uma vez que estimulam os pontos fortes dos/as alunos/as, os/as quais têm a possibilidade de expor suas habilidades e competências, tornando-se protagonistas no processo de construção do seu conhecimento e estimulando o engajamento e a colaboração.

Conforme apontado pelo Instituto Neurosaber (2015), existe grande heterogeneidade do quadro de TEA, o que exige da comunidade escolar uma preparação para abraçar uma diversidade de situações e perfis destes/as alunos/as. Aponta ainda que é de grande relevância a adoção de mecanismos didáticos e ferramentas que possibilitem ao/à aluno/a construir um vínculo com o ambiente da sala de aula e seus atores, bem como com a proposta pedagógica.

Nesse sentido, esta pesquisa se torna ainda mais pertinente pela necessidade urgente de estratégias pedagógicas que atendam às peculiaridades e singularidades dos/as estudantes com necessidades específicas. As metodologias ativas e as práticas assistivas se convertem em alternativas pedagógicas viáveis, que permitem aos/às docentes um planejamento que contemple o estímulo através de situações diversas do seu cotidiano acadêmico.

Assim, a pesquisa<sup>3</sup> teve por objetivo a elaboração de um documento com indicações de possíveis adaptações de estratégias e metodologias voltados para o ensino de alunos/as com Transtorno do Espectro Autista (TEA), para serem aplicados principalmente em disciplinas técnicas da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), visando sua utilização como ferramenta de apoio aos docentes do Campus Simões Filho.

O projeto ainda teve por objetivo secundário, também relevante, contribuir com a formação docente de dois alunos bolsistas do curso de Licenciatura em Eletromecânica. Para consecução dos objetivos, foram realizados estudos sobre TEA e Metodologias Ativas (MA), que permitiram discussões sobre as possibilidades de adaptações de atividades e aulas para as disciplinas técnicas, considerando a realidade do Campus Simões Filho (seus cursos, espaços e infraestrutura). Essa produção foi organizada em um documento orientador denominado “Metodologias ativas aplicadas a estudantes TEA na EPT”.

## **OBJETIVOS**

O objetivo geral do projeto consistiu em “Elaborar um guia de adaptações de recursos e metodologias para o ensino de alunos/as com TEA, em disciplinas técnicas da Educação

---

<sup>3</sup> Projeto de Ensino submetido e aprovado no EDITAL N° 06/2020/PROEN/IFBA – SELEÇÃO DE PROJETOS DE ENSINO – 2020/2021

Profissional e Tecnológica (EPT)”. Este pode ser desdobrado nos seguintes objetivos específicos:

- Entender as necessidades específicas do/a aluno/a com TEA;
- Identificar condições de aprendizagem do/a aluno/a com TEA;
- Levantar metodologias ativas para aplicação com alunos/as com TEA;
- Identificar práticas assistivas para conteúdos de disciplinas técnicas que atendam às necessidades do/a aluno/a com TEA;
- Organizar e disponibilizar as informações levantadas em um guia para os servidores do Campus Simões Filho;
- Contribuir com a formação dos licenciandos em Eletromecânica.

## **METODOLOGIA**

O percurso metodológico do projeto compreende a utilização da pesquisa qualitativa com enfoque na análise de publicações e documentos do campus. Assim, a metodologia para alcance dos objetivos compreendeu uma revisão bibliográfica sobre aspectos e características da pessoa com TEA e sobre metodologias ativas.

Em seguida foram identificadas as condições do campus para atendimento ao aluno com TEA nos documentos arquivado nos setores (Direção Geral - DG, Departamento de Ensino - DEPEN e Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas - NAPNEE).

Na sequência foram identificadas as diversas metodologias ativas existentes e elencadas aquelas que poderiam ser utilizadas para o/a aluno/a com TEA. No percurso foram discutidas as adaptações necessárias à sua aplicação em conteúdos das disciplinas técnicas dos diversos cursos do campus. Finalizando, as informações foram sistematizadas em um guia orientador para docentes com indicações de adaptações que podem ser feitas em atividade de sala de aula ou para apoio em casa (atividade complementar) para assegurar a inclusão do/a aluno/a com TEA.

Para condução dessa metodologia a equipe foi composta por dois membros do NAPNEE/ Grupo de Estudos para Formação Docente, Inclusão e Diversidade Cultural - GEFID (uma docente da área técnica e uma docente da área pedagógica) e dois bolsistas, alunos do curso de Licenciatura em Eletromecânica.

O projeto teve duração de cinco meses, com início em 15 de outubro de 2020. Nesse período ainda havia restrições com relação a contato social, o que fez com que os trabalhos fossem conduzidos de forma remota em reuniões quinzenais através da plataforma de videoconferências do Google Meet<sup>®</sup>. Para facilitar a organização e acompanhamento das atividades e material pesquisado, foi aberta uma sala de aula virtual no Google Sala de Aula<sup>®</sup>.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Atualmente, a comunidade acadêmica científica da área de educação tem travado ampla discussão sobre a necessidade de rever a forma de ensinar, a fim de tornar o conteúdo mais significativo e contextualizado com a realidade dos/as estudantes. Oliveira, Araújo e Veit (2016) indicam que aulas expositivas muito extensas e com exclusivo protagonismo do/a professor/a, nas quais existe mínima possibilidade de interação e grande passividade por parte dos/as alunos/as, se convertem em momentos de desmotivação e falta de significado para os/as estudantes. Indo ao encontro dessa ideia, Barbosa e Moura (2013) colocam que, uma vez que o papel predominante da aprendizagem é deslocado do/a docente para o/a aluno/a, o/ professor/a passa a ter a função de mediador do estudante no percurso da aprendizagem. Essa nova configuração permite que as aulas sejam mais envolventes, engajadoras e motivadoras, sendo construídas também a partir dos questionamentos e observações dos/as alunos/as e não somente com base no conteúdo que foi predeterminado pelo/a docente.

Segundo Oliveira, Araújo e Veit (2016), a promoção de uma aprendizagem significativa se configura como um grande desafio a ser enfrentado pelos/as docentes, que passam a ser mediadores do processo de aprendizagem e não a única fonte de informação e conhecimento, que hoje está disponível em vários formatos através da internet. Nessa perspectiva, colocam que as Metodologias de Aprendizagem Ativa, permitem o engajamento e reflexão dos/as alunos/as a respeito do que está sendo realizado, uma vez que nela o/a estudante deve interagir com o conteúdo de forma livre e independente, elaborando discussões, realizando tarefas e ensinando aos/às colegas. Para Barbosa e Moura (2013), Metodologias Ativas estão baseadas em maneiras de desenvolvimento do processo de aprender através do aporte de experiências (simuladas ou reais) com o intuito de esclarecer dúvidas, adquirir conhecimento e vencer desafios concernentes à vida cotidiana ou prática social, em contextos diversos, significativos e reais para os/as estudantes.

Não somente adotar práticas e instrumentos mais eficazes de ensino, é necessário principalmente fazer adaptações para diversos contextos, como o da Educação Profissional e

Tecnológica (EPT). De acordo com Barbosa e Moura (2013), a EPT deve ser permeada por uma aprendizagem com ampla aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), visando tornar a aprendizagem mais significativa e contextualizada, de forma a favorecer habilidade para resolução de problemas e a condução de projetos, seja no ramo produtivo ou no social. Segundo os autores, algumas Metodologias Ativas, possíveis são: Ensino por meio de Solução de Problema e por meio de Projetos, a Sala de Aula Invertida, o Estudo de Caso dentro da área de formação profissional e a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) (Barbosa; Moura, 2013). Pode-se apontar outras estratégias, como: trabalhos em equipe de forma colaborativa, debates sobre temas da atualidade, geração de ideias (brainstorming) para encontrar a solução de um problema, elaboração de mapas conceituais ou mentais, modelagem e simulação de processos, estudo por pares ou times e criação de sites ou redes sociais visando a aprendizagem cooperativa.

Por outro lado, de acordo com o Estatuto da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015), uma deficiência pode representar um impedimento em longo prazo, que pode ser de natureza física, mental, intelectual ou sensorial que pode implicar em dificuldade na participação efetiva e plena como cidadão com as mesmas condições das outras pessoas. Isso sugere que a pessoa com deficiência pode precisar de estímulos diferentes e de metas específicas a serem alcançadas para seu crescimento pessoal. Especificamente para o Transtorno do Espectro Autista (TEA), o Manual Diagnóstico e Estatístico de Distúrbios Mentais - DSM 5 (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION<sup>3</sup>, 2014), aponta que esse transtorno abarca, por exemplo, algumas das seguintes características: (a) dificuldade de comunicação e integração social; (b) existência de padrão repetitivo e restrito de atividades e interesses; (c) movimentos motores estereotipados ou repetitivos; (d) hiper ou hiporreatividade à entrada sensorial ou interesses incomuns em aspectos sensoriais do ambiente; (e) interesse restrito ou hiperfoco; entre outros. Contudo, cada pessoa com TEA pode ter um conjunto específico de características que requer um tratamento e adaptações específicas para ela.

Benini e Castanha (2016) apontam que a presença de alunos/as com TEA na escola demanda a elaboração e o aprimoramento de práticas pedagógicas e recursos de forma individualizada. É necessário instrumentalizar o corpo acadêmico para entender as especificidades de cada aluno nos processos de socialização e aprendizagem. Esse aspecto remete à necessidade de que o professor/a conheça seu/sua aluno/a a fim de identificar temas de interesse que possibilitem a adequação dos instrumentos e materiais de aula para ampliar o engajamento e a motivação.

Nessa linha, Camargo e Camargo (2020) apontam que o trabalho com situações-problema, tende a melhorar a comunicabilidade dos/as alunos/as com TEA, além de estimular a autonomia e a habilidade de compartilhar informações com os/as colegas. Desta forma, é muito importante estruturar uma série de ações que precisam ser tomadas para favorecer a presença e progressão do/a aluno/a com TEA em sala e nas atividades propostas em grupo, adaptando métodos e técnicas para que a inclusão efetivamente ocorra. É nesse ponto específico, que as Metodologias Ativas podem contribuir significativamente para a inclusão e formação do/a autista.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram identificadas várias Metodologias Ativas (MA) que podem ser utilizadas para diversificar as atividades em sala de aula, algumas delas foram consideradas mais interessantes para aplicação com turmas com estudante com TEA tendo em conta as principais características que ele apresenta, como o hiperfoco.

As MA selecionadas foram: Sala de Aula Invertida, Painel Integrado, Gamificação, Aprendizagem Baseada em Projetos, Aprendizagem Baseada em Problemas e Rotação por Estações. Optou-se por selecionar conteúdo de disciplinas técnicas como Eletrotécnica; Tecnologia Mecânica; Eletrônica; Manutenção; e Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS).

Assim, uma das sugestões foi o trabalho com Sala de Aula Invertida com indicação de filme ou texto com o tema de interesse do/a estudante com TEA para discussão em aula sobre aspectos da fonte indicada que tragam o conteúdo da disciplina técnica. Por exemplo, para a disciplina de Tecnologia Mecânica, pode-se estudar componentes de conexão de máquinas a partir de filmes de ficção científica ou desenho animado com a temática que o/a estudante se interessa (meios de transporte como ônibus, nave espacial ou barco).

Outro exemplo de aplicação de MA foi a sugestão de utilização de Rotação por estações para estudo do tema fontes de alimentação (disciplina Eletrônica). Nessa metodologia em cada estação seria analisada uma parte da fonte. Assim, ao final das estações o/a aluno/a estará apto/a a entender o que é uma fonte e como ela funciona. Para cada estação, é indicado o uso de recursos distintos para abordar o tema (textos, vídeos curtos, lista de exercícios, práticas, simuladores), tendo sempre o cuidado de escolher recursos com o mesmo tempo de realização e preferencialmente recursos que o/a estudante com TEA tenha mais facilidade de interagir e compreender.

E assim, se procedeu o estudo das seis metodologias para as quais se sugeriu duas formas de aplicações para conteúdos de duas disciplinas distintas da área técnica dos cursos técnicos existentes no campus Simões Filho. Ao final do projeto foi elaborado o produto denominado “Metodologias ativas aplicadas a estudantes TEA”, apresentando orientações aos/às docentes de disciplinas das áreas técnicas, sobre estratégias de aplicação de metodologias ativas, adaptadas para o/a estudante com TEA que foi disponibilizado para os/as servidores/as do campus.

Como desfechos secundários, tem-se: (I) entendimento das características do/as alunos/as com TEA e sua condição de aprendizagem; (II) compreensão das diversas vertentes de metodologias ativas com suas características, limitações e aplicabilidade; e (III) a formação de dois alunos da Licenciatura em Eletromecânica para atuar com a docência de alunos/as com TEA, tendo aporte de educação inclusiva e das metodologias ativas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Desenvolver a pesquisa em um momento de pandemia representou um grande desafio, principalmente por conta do distanciamento social e necessidade de interação através de ambientes virtuais, tendo em conta todas as interferências causadas pelo trabalho remoto, inclusive a disponibilidade / qualidade do acesso à internet e as demandas em casa.

Uma questão apontada pelos bolsistas foi a dificuldade de encontrar pesquisas e publicações que abordem a temática específica da pesquisa, demonstrando a escassez de pesquisas referenciadas sobre o assunto. Principalmente com relação a adaptação de atividades para atender ao/à estudante com TEA no âmbito da EPT.

Ao final do projeto, que teve uma duração relativamente curta, percebeu-se que existe uma grande lacuna de pesquisas sobre a inclusão efetiva de estudantes com TEA em cursos profissionalizantes, sendo esse um espaço importante de pesquisa considerando a relevância social do tema. Isso revela também a importância de pesquisas sobre a adaptação de materiais e ferramentas para conteúdo de áreas técnicas considerando-se outros tipos de especificidades/deficiências que não foram abarcadas pelo projeto.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecimento à comunidade do Campus Simões Filho por abraçar o projeto e viabilizar sua execução e à PROEN / IFBA pelo apoio financeiro através das bolsas aos dois estudantes da Licenciatura em Eletromecânica, participantes do projeto.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. DSM-5 – Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais. Porto Alegre: Artmed, 2014. xlv, 948 p.

BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Dácio Guimarães de. *Metodologias Ativas de Aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica*. B. Tec. Senac, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p.48-67, maio/ago. 2013.

BRASIL. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: Ministério da Educação, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>. Acesso em 26/08/2020.

BRASIL. Estatuto da Pessoa com Deficiência. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2015. 65 p. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/513623/001042393.pdf>. Acesso em 26/08/2020.

BENINI, Wiviane; CASTANHA, André Paulo. *A INCLUSÃO DO ALUNO COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA ESCOLA COMUM: Desafios e Possibilidades*. Cadernos PDE. 2016. Secretaria de Educação do Paraná.

CAMARGO, Leonardo Nunes Camargo; CAMARGO, Suélly Cristina de Lima da Silva. A Inclusão Escolar do Autista por meio das Metodologias Ativas. *Caderno Intersaberes*, v. 9, n. 18, 2020.

FISCHER, Marta Luciane. (2019). Tem um Estudante Autista na minha Turma! E Agora? O Diário Reflexivo Promovendo a Sustentabilidade Profissional no Desenvolvimento de Oportunidades Pedagógicas para Inclusão. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 25(4), 535-552. Epub November 25, 2019. <https://doi.org/10.1590/s1413-65382519000400001>

GROGAN, G. (2015). Supporting students with Autism in higher education through teacher educator programs. *SRATE Journal*, 24(2), 8-13.

MACHADO, Cássia Cilene de Almeida Chalá; lima, Eloísa Barcelos de; GARCIA, Fernanda Albertina; LEMOS, Helen Denise Daneres; FERREIRA, Simone De Mamann. *Organização, Criação, Adaptação de Materiais e Recursos Pedagógicos: Abordagem Curricular Inclusiva*. CIEE, 2018. Braga e Paredes de Coura, Portugal.

NEUROSABER. *Como deve ser feita a inclusão escolar de crianças com TEA*. 2016. Disponível em: <https://institutonerosaber.com.br/como-deve-ser-feita-a-inclusao-escolar-de-criancas-com-tea/>. Acesso em 25/02/2019.

OLIVEIRA, Tobias Espinosa de; ARAUJO, Ives Solano; VEIT, Eliane Angela. Sala de aula invertida (flipped classroom): Inovando as aulas de física. *Revista Física na Escola*, v.14, n.2, 2016.



SELVATICI, Rosana Henriques Pinto; MOURA, Simone Moreira de. CONSTRUINDO MATERIAIS E RECONSTRUINDO CONCEITOS E VALORES NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA. *Pró-Docência Revista Eletrônica das Licenciaturas/UEL*. Edição n. 1, vol. 1, jan-jun. 2012. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/prodocenciafope>. Acesso em 21/08/2020.