

SEVEN

PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS
2024

A NEURODIVERSIDADE CHEGOU NA ESCOLA, E AGORA?

POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS DE TRABALHO
PARA ALUNOS COM TRANSTORNOS DO
NEURODESENVOLVIMENTO NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO



Cláudia Terra Nascimento Paz

SEVEN

PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS
2024

A NEURODIVERSIDADE CHEGOU NA ESCOLA, E AGORA?

POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS DE TRABALHO
PARA ALUNOS COM TRANSTORNOS DO
NEURODESENVOLVIMENTO NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO



Cláudia Terra Nascimento Paz

EDITORA CHEFE

Prof^o Me. Isabele de Souza Carvalho

EDITOR EXECUTIVO

Nathan Albano Valente

AUTORA DO LIVRO

Cláudia Terra Nascimento Paz

PRODUÇÃO EDITORIAL

Seven Publicações Ltda

EDIÇÃO DE ARTE

Alan Ferreira de Moraes

EDIÇÃO DE TEXTO

Natan Bones Petitemberte

BIBLIOTECÁRIA

Bruna Heller

IMAGENS DE CAPA

AdobeStok

2024 by Seven Editora

Copyright © Seven Editora

Copyright do Texto © 2024 Os Autores

Copyright da Edição © 2024 Seven Editora

O conteúdo do texto e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva da autora, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Seven Publicações Ltda. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos a autora, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Seven Publicações Ltda é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação.

Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.



O conteúdo deste Livro foi enviado pela autora para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional

CORPO EDITORIAL

EDITORA-CHEFE

Prof^o Me. Isabele de Souza Carvalho

CORPO EDITORIAL

Pedro Henrique Ferreira Marçal - Vale do Rio Doce University
Adriana Barni Truccolo - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul
Marcos Garcia Costa Morais - Universidade Estadual da Paraíba
Mônica Maria de Almeida Brainer - Instituto Federal de Goiás Campus Ceres
Caio Vinicius Efigenio Formiga - Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Egas José Armando - Universidade Eduardo Mondlane de Moçambique
Ariane Fernandes da Conceição - Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Wanderson Santos de Farias - Universidade de Desenvolvimento Sustentável
Maria Gorete Valus - Universidade de Campinas
Luiz Gonzaga Lapa Junior - Universidade de Brasília
Janyel Trevisol - Universidade Federal de Santa Maria
Irlane Maia de Oliveira - Universidade Federal de Mato Grosso
Paulo Roberto Duailibe Monteiro - Universidade Federal Fluminense
Luiz Gonzaga Lapa Junior - Universidade de Brasília
Yuni Saputri M.A - Universidade de Nalanda, Índia
Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí, CEAD
Anderson Nunes Da Silva - Universidade Federal do Norte do Tocantins
Adriana Barretta Almeida - Universidade Federal do Paraná
Jorge Luís Pereira Cavalcante - Fundação Universitária Iberoamericana
Jorge Fernando Silva de Menezes - Universidade de Aveiro
Antonio da Costa Cardoso Neto - Universidade de Flores Buenos Aires
Antônio Alves de Fontes-Júnior - Universidade Cruzeiro do Sul
Alessandre Gomes de Lima - Faculdade de Medicina da Universidade do Porto
Moacir Silva de Castro - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Marcelo Silva de Carvalho- Universidade Federal de Alfnas
Charles Henrique Andrade de Oliveira - Universidade de Pernambuco
Telma Regina Stroparo - Universidade Estadual de Ponta Grossa
Valéria Raquel Alcantara Barbosa - Fundação Oswaldo Cruz
Kleber Farinazo Borges - Universidade de Brasília
Rafael Braga Esteves - Universidade de São Paulo
Inaldo Kley do Nascimento Moraes - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Mara Lucia da Silva Ribeiro - Universidade Federal de São Paulo

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

P348n

Paz, Cláudia Terra do Nascimento.

A neurodiversidade chegou na escola, e agora?
[recurso eletrônico] : Possibilidades pedagógicas de trabalho
para alunos com Transtornos do Neurodesenvolvimento nas
instituições de ensino / Cláudia Terra do Nascimento Paz. –
São José dos Pinhais, PR: Seven Editora, 2024.

Dados eletrônicos (1 PDF).

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-6109-099-5

1. Transtorno do neurodesenvolvimento.
2. Neurodiversidade. 3. Ensino. 4. Educação. I. Título.

CDU 376

Índices para catálogo sistemático:

1. CDU: Educação especial 376

Bruna Heller - Bibliotecária - CRB10/2348

DOI: 10.56238/livrosindi202466-001

Seven Publicações Ltda
CNPJ: 43.789.355/0001-14
editora@sevenevents.com.br
São José dos Pinhais/PR

DECLARAÇÃO DO(A) AUTOR(A)

O(a) autor(a) deste trabalho DECLARA, para os seguintes fins, que:

Não possui nenhum interesse comercial que gere conflito de interesse em relação ao conteúdo publicado;

Declara ter participado ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente nas seguintes condições: "a) Desenho do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação dos dados; b) Elaboração do artigo ou revisão para tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão";

Certifica que o texto publicado está completamente livre de dados e/ou resultados fraudulentos e defeitos de autoria;

Confirma a citação correta e referência de todos os dados e interpretações de dados de outras pesquisas;

Reconhece ter informado todas as fontes de financiamento recebidas para realizar a pesquisa;

Autoriza a edição do trabalho, incluindo registros de catálogo, ISBN, DOI e outros indexadores, design visual e criação de capa, layout interno, bem como seu lançamento e divulgação de acordo com os critérios da Seven Eventos Acadêmicos e Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Seven Publicações DECLARA, para fins de direitos, deveres e quaisquer significados metodológicos ou legais, que:

Esta publicação constitui apenas uma transferência temporária de direitos autorais, constituindo um direito à publicação e reprodução dos materiais. A Editora não é co-responsável pela criação dos manuscritos publicados, nos termos estabelecidos na Lei de Direitos Autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; O(s) autor(es) é(são) exclusivamente responsável(eis) por verificar tais questões de direitos autorais e outros, isentando a Editora de quaisquer danos civis, administrativos e criminais que possam surgir.

Autoriza a DIVULGAÇÃO DO TRABALHO pelo(s) autor(es) em palestras, cursos, eventos, shows, mídia e televisão, desde que haja o devido reconhecimento da autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial, com a apresentação dos devidos CRÉDITOS à SEVEN PUBLICAÇÕES, sendo o(s) autor(es) e editora(es) responsáveis pela omissão/exclusão dessas informações;

Todos os e-books são de acesso aberto, portanto, não os venda em seu site, sites parceiros, plataformas de comércio eletrônico ou qualquer outro meio virtual ou físico. Portanto, está isento de transferências de direitos autorais para autores, uma vez que o formato não gera outros direitos além dos fins didáticos e publicitários da obra, que pode ser consultada a qualquer momento.

Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições públicas de ensino superior, conforme recomendado pela CAPES para obtenção do Qualis livro;

A Seven Eventos Acadêmicos não atribui, vende ou autoriza o uso dos nomes e e-mails dos autores, bem como de quaisquer outros dados deles, para qualquer finalidade que não seja a divulgação desta obra, de acordo com o Marco Civil da Internet, a Lei Geral de Proteção de Dados e a Constituição da República Federativa.

Dedico este livro para meu filho, Arthur, o menino mais doce que já tive o prazer de conhecer. Ser tua mãe é fonte de aprendizagens contínuas e me torna uma pessoa melhor a cada dia.

AGRADECIMENTOS

Como irão descobrir, escrever este livro foi uma jornada longa. Muitas foram as minhas inspirações. Alegrias e tristezas se misturaram nesta escrita, porém minha motivação sempre foi muito clara e sempre esteve presente em todo esse processo.

Trabalhar com a neurodiversidade não é tarefa fácil e eu sei disso melhor do que ninguém. Não é fácil chegar em casa e olhar nos olhos do próprio filho, uma criança, começando a vida em todos os sentidos, inclusive a escolar, e ver a dor e o sofrimento de não estar conseguindo aprender na escola da mesma forma como os demais.

Por isso, meus conflitos internos, que se dividem entre a mãe e a educadora especial, que vê nos olhos dos alunos o mesmo sofrimento pelas não-aprendizagens, pelo sentimento de impotência e pela sensação de incapacidade, se obrigou a fazer algo... minha esperança com esta escrita é que outros "Arthures" sejam beneficiados por processos educativos inclusivos, com carinho e empatia, algo que todo estudante necessita para aprender de verdade.

Se tem algo que aprendi com a vida, trabalhando, estudando, sendo mãe, foi que não aprender dói, e dói muito. Se meu filho tivesse tido a oportunidade de ter Atendimento Educacional Especializado, tenho certeza de que suas lacunas de aprendizagem seriam menores e seu sentimento pelo estudo seria mais positivo e organizado. Aprender deveria ser um processo lindo, leve a motivante.

Então, neste momento, em que finalmente consegui finalizar esta escrita, tenho muito a agradecer. De certa forma, este livro foi escrito a muitas mãos...

Gostaria de agradecer ao Instituto Federal de Educação Farroupilha (IFFar) pelo acolhimento com que me recebeu e por ser uma instituição inclusiva em sua essência, me permitindo a realização deste trabalho, que para mim se traduz, ao mesmo tempo, em um projeto de vida e em uma catarse.

Gostaria de agradecer ao campus onde atuo, Campus Jaguari, pelo apoio incondicional ao meu trabalho e aos meus colegas de campus, pela parceria irrestrita. Alguns se tornaram grandes amigos, e nossos projetos inclusivos estão aqui, e serviram de inspiração para finalizar minha escrita. Agradeço também, e principalmente, aos meus alunos e suas famílias, pela confiança no trabalho que desenvolvo como educadora especial.

Neste momento, não posso deixar de agradecer especialmente a professora, colega e minha coordenadora institucional, Carla Zappe, por ouvir com muita paciência e carinho minhas inquietações e angústias. Muitas das nossas conversas foram transformadas em texto e trazidas para cá. Agradeço a ela por ter aceitado o desafio de escrever um posfácio para o livro, algo incomum nos dias de hoje, mas quando a editora sugeriu, achei a ideia genial. Agradeço muito a professora Andrea Poleto Sonza, por ter aceitado o desafio de prefaciar este livro em curto espaço de tempo. Colega de longa data junto ao IFRS, onde

inicie minha jornada como docente na carreira EBTT e também onde iniciei a escrita desta obra, foi uma honra poder contar com seu olhar.

Não poderia encerrar os agradecimentos sem agradecer a professora Cristhiane Bochi Brittes, professora do meu filho no ano de 2023, que com toda sua paciência, carinho e compreensão trouxe o olhar inclusivo ao processo de aprendizagem do Arthur. Sempre atenta e interessada em nossas conversas, deu-se conta, talvez sem perceber, de todas as demandas de flexibilizações curriculares que o Arthur precisava e pude ver, finalmente, meu menino desabrochar.

Finalizo agradecendo a todos os profissionais da educação que conseguem perceber que a inclusão é para todos, sem exceções, e mais do que formações intermináveis, exige de nós, uma postura humana e empática em sua essência.

Cláudia Terra do Nascimento Paz

Outubro de 2024

AUTORA DO E-BOOK



Cláudia Terra do Nascimento Paz

Graduada em Pedagogia e em Educação Especial, é especialista em Psicopedagogia, especialista em Educação Especial, especialista em Neuropsicopedagogia Institucional, mestre em Desenvolvimento Humano e doutora em Educação, na linha de psicopedagogia e processos de ensino-aprendizagem pela UFRGS. Atualmente é docente do IFFar, Campus Jaguari.

E-mail: claudia.paz@iffarroupilha.edu.br

PREFÁCIO

Muito me honra prefaciá-la obra "A Neurodiversidade chegou na escola, e agora? Possibilidades pedagógicas de trabalho para alunos com transtorno do neurodesenvolvimento nas instituições de ensino", de autoria da ex-colega de IFRS, amiga de jornada inclusiva e pessoa que admiro muito, Cláudia Terra Nascimento Paz.

Trata-se de uma tessitura de inquestionável relevância e impacto social, uma obra que deveria ser lida por todos os educadores; um bálsamo capaz de curar ou ao menos amenizar a dor causada por aquelas feridas que se apresentam nos estudantes neuroatípicos, originadas de estigmas, preconceitos e entendimentos equivocados sobre esses alunos, tantas vezes invisibilizados nos bancos escolares e acadêmicos.

Não há como falar dessa obra sem enaltecer seu rico conteúdo. Cláudia traz a sua história, a de seu filho e de tantos alunos que já teve a oportunidade de ensinar. A autora sensibiliza e oferece aos leitores e leitoras muitos ingredientes que permitem fazer um belo preparado pedagógico, lembrando sempre que a inclusão é para todos e todas e não para um público específico de estudantes. O livro inicia pelos conceitos básicos, passa pelo ordenamento jurídico atinente a essa temática, aborda as flexibilizações curriculares, o Plano Educacional Individualizado (PEI); seguindo em direção aos tipos de transtornos do neurodesenvolvimento, estabelecendo as principais características de cada grupo; culminando com as estratégias gerais e também específicas para os processos de ensino e aprendizagem de estudantes com transtornos específicos da aprendizagem, transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), transtorno do espectro autista (TEA) e deficiência intelectual (DI).

Ao ler essa escrita se apresentaram em minha tela mental muitos alunos, adolescentes, pessoas próximas com um grande potencial, criativos, capazes de pensar de forma diferente ou fora da caixa, mas tendo, por diversas vezes, cerceada a possibilidade de uma trajetória acadêmica digna e de alcançar voos maiores.

Assim, estas linhas trazem uma grande contribuição a todas e todos as/os docentes, que, como nós, desejam, em seu âmago transformar a escola em um espaço que verdadeiramente ofereça processos de ensino e avaliação flexíveis e adequados às realidades de cada estudante, formada por profissionais capazes de encontrar o "fio condutor", a partir da bagagem trazida por cada um; que motivam, que os auxiliam a encontrar seu hiperfoco, que enxergam suas potencialidades, desejos, vontades e conferem a cada encontro educacional um momento afetivo, prazeroso, de respeito, dignidade e valorização de todos.

E, para finalizar, tomando emprestadas as palavras da autora, quando refere "ver o Arthur desabrochar", que tenhamos muitas professoras como a Cristiane, capazes de enxergar com empatia as diversidades de perfis de alunado, que valorizam seus feitos peculiares, que vibram com cada conquista, que enxergam suas potencialidades, sem perder de vista o que precisam trabalhar; enfim, que verdadeiramente trazem aquele brilho no olhar e que oferecem o seu melhor em prol de um processo educacional inclusivo, por meio de um ofício que respeita, valoriza e exercita as diversidades!

Boa Leitura!
Andréa Poletto Sonza

SUMÁRIO

RESUMO	13
1 ANTES DA ESCRITA, A SUA HISTÓRIA	14
2 INICIANDO AS REFLEXÕES	16
2.1 MAS O QUE SÃO TRANSTORNOS?.....	17
2.2 O PRINCÍPIO CONSTITUCIONAL DA EDUCAÇÃO COMO UM DIREITO DE TODOS.....	18
2.3 MÚLTIPLAS RELAÇÕES: NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECÍFICAS, FLEXIBILIZAÇÕES CURRICULARES, PLANO EDUCACIONAL INDIVIDUALIZADO E OUTROS ELEMENTOS.....	20
3 TRANSTORNOS DO NEURODESENVOLVIMENTO	25
3.1 TRANSTORNOS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAGEM.....	26
3.1.1 Transtorno da Leitura ou Dislexia	30
3.1.2 Transtorno da Matemática ou Discalculia	35
3.1.3 Transtorno da Escrita ou Disortografia	37
3.2 TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE.....	38
3.3 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA.....	43
3.4 DEFICIÊNCIA INTELECTUAL OU TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO INTELECTUAL.....	46
4 A APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM TRANSTORNOS DO NEURODESENVOLVIMENTO NA SALA DE AULA REGULAR: REFLEXÕES E ESTRATÉGIAS	49
4.1 REFLEXÕES NECESSÁRIAS ACERCA DA APRENDIZAGEM NA SALA DE AULA REGULAR.....	49
4.2 REFLEXÕES ACERCA DA APRENDIZAGEM NA PERSPECTIVA DAS NEUROCIÊNCIAS.....	51
4.3 ESTRATÉGIAS GERAIS PARA A APRENDIZAGEM NA SALA DE AULA REGULAR.....	54
5 ESTRATÉGIAS ESPECÍFICAS PARA ALUNOS COM TRANSTORNOS DO NEURODESENVOLVIMENTO NA SALA DE AULA REGULAR	58
5.1 ESTRATÉGIAS ESPECÍFICAS PARA ALUNOS COM TRANSTORNOS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAGEM.....	58
5.2 ESTRATÉGIAS ESPECÍFICAS PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE.....	66

5.3 ESTRATÉGIAS ESPECÍFICAS PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA....	71
5.4 ESTRATÉGIAS ESPECÍFICAS PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO INTELECTUAL.....	74
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	76
REFERÊNCIAS.....	78
POSFÁCIO.....	81

“Insanidade é continuar fazendo sempre a mesma coisa e esperar resultados diferentes”.

(Albert Einstein)

"A NEURODIVERSIDADE CHEGOU NA ESCOLA, E AGORA? Possibilidades pedagógicas de trabalho para alunos com Transtornos do Neurodesenvolvimento nas instituições de ensino" é um livro escrito pela Prof.^a Dr.^a Cláudia Terra do Nascimento Paz (docente do IFFar, Campus Jaguari). A produção deste material teve como objetivo ampliar a colaboração com a comunidade local e regional, especialmente no que tange aos processos educativos para alunos com transtornos do neurodesenvolvimento, buscando refletir, a partir de um olhar inclusivo, o fenômeno da não-aprendizagem na sala de aula regular. Diante do atual cenário social e educacional, acreditamos que adotar uma postura inclusiva e acessível é uma das atitudes mais sábias que podemos ter! Esperamos que sua a leitura tenha sido agradável e profícua!

Palavras-chave: Educação inclusiva, Aprendizagem, Dificuldades de aprendizagemm Transtornos do neurodesenvolvimento.

A tessitura desta obra iniciou-se no ano de 2019, quando participei como docente do Curso de Especialização em Educação Profissional e Tecnológica Inclusiva, ofertado à época pelo IFTM, Campus Avançado de Uberaba. Enquanto professora da unidade curricular chamada de Procedimentos Básicos para o Atendimento aos Estudantes com Necessidades Educacionais Específicas relativos aos Transtornos, senti a necessidade de produzir meu próprio material teórico. Assim, este material nasceu, como uma apostila teórica para meus alunos daquele curso. Naquele ano, enquanto docente efetiva da rede federal profissional e tecnológica, estava lotada no Campus Farroupilha do IFRS, completamente envolvida com o Atendimento Educacional Especializado dos alunos de inclusão do campus.

Em 2020, meu filho iniciou sua jornada rumo à alfabetização, e seus sinais de TDAH ficaram, já, muito evidentes. Naquele momento, senti uma necessidade enorme de aprender mais e de compartilhar o que estava aprendendo e sentindo. Assim, ainda em 2020, este material sofreu seu primeiro processo de aperfeiçoamento teórico e uma parte dele foi publicada como capítulo da obra intitulada “AFIRMAR: a inclusão e as diversidades no IFRS: ações e reflexões”, material riquíssimo, publicado pela editora do IFRS.

Desde aquela época, este material foi sofrendo alterações, aperfeiçoamentos, ganhos teóricos com novos autores. De lá para cá, tomei conhecimento de muitos materiais e pesquisas que não conhecia e tudo isso foi sendo incorporado nesta obra. Aprendi muito ao longo desses últimos anos, com meu filho, com meus colegas de trabalho e com meus alunos, junto ao IFFar. Os frutos deste aprendizado estão aqui e me trazem muito orgulho e me enchem de esperança.

Atualmente, estou atuando junto ao IFFar, Campus Jaguari, realizando docência em AEE e na sala de aula regular, além de pesquisa e extensão, especialmente na perspectiva da educação inclusiva, refletindo acerca das dificuldades e transtornos da aprendizagem. Minhas angústias e conflitos permanecem. Finalizar, porém, a escrita deste livro junto ao IFFar me trouxe esperanças. Por isso, tenho, hoje, a certeza de que não poderia ter finalizado este livro em outra instituição.

É assim que, finalmente, dou por encerrado o processo de escrita deste material. Encerramento este, não da perspectiva teórica ou epistemológica, porque isso não é possível. Este é um tema vastíssimo e complexo, para o qual não tenho a pretensão de escrever uma obra definitiva. O processo de escrita está encerrado para mim, como um ciclo que se finda nessa fase da minha vida, para que outros venham.

Minhas angústias e conflitos permanecem, obviamente. Meus colegas continuarão tendo que me ouvir divagar. Não, ainda não consegui parar de refletir e dialogar sobre. Tenho ainda muitas, muitas inquietações... Porém, finalizar este livro trouxe mais leveza em minha busca por respostas.

Espero, então, que meus escritos possam colaborar com muitos docentes que, assim como eu, também atuam na sala de aula regular e se preocupam com seus alunos, especialmente com aqueles que não estão conseguindo aprender. Para estes colegas de profissão, deixo esta singela colaboração, específica em relação aos alunos com transtornos do neurodesenvolvimento, esperando com isso agregar, com muita humildade, para práticas pedagógicas mais inclusivas.

Claudia T. Nascimento Paz

Esta obra trata basicamente dos chamados transtornos do neurodesenvolvimento. Este é um grupo de transtornos que, conforme consta no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V), da Associação Americana de Psiquiatria (2014), se manifestam cedo no processo de desenvolvimento infantil. Várias dificuldades podem estar presente em suas aprendizagens e cabe aos professores compreenderem as mesmas, para conseguirem incluir de forma profícua esses estudantes.

Priorizei a sala de aula regular porque entendo que é nesse espaço que a inclusão desses alunos deveria acontecer verdadeiramente, ou seja, junto dos demais colegas e professores, em um ambiente acolhedor à diversidade e à diferença. Com esta afirmação, não estou desmerecendo a importância do atendimento educacional especializado (AEE), muito pelo contrário. Estou, outrossim, afirmando que os professores da sala de aula regular também são responsáveis pela inclusão desses alunos. Entendo que todos são alunos da instituição de ensino. Por isso, somos, todos, responsáveis pelo processo de aprendizagem de todos os nossos estudantes.

Alunos com transtornos do neurodesenvolvimento merecem toda a nossa atenção na instituição de ensino. Em âmbito geral, os autores concordam que esses alunos são marcados pela reprovação e pelo preconceito em circulação na sociedade e na própria escola. Como afirma Moysés (2014, p. 09), esses são sujeitos que “conquistaram o direito de entrar pelos portões da escola, mas ainda não conseguiram, apesar de toda sua resistência, de sua teimosia em querer aprender, derrotar o caráter excludente da escola brasileira”.

Nesse sentido, parece haver uma invisibilidade para muitos desses alunos, que não são considerados nos planejamentos escolares, gerais e individuais. Esse novo olhar é fundamental para que consigamos pensar em nossas possibilidades de aprendizagem para todos os alunos com transtornos do neurodesenvolvimento.

Para referendar essas afirmações, cabe aqui, uma análise importante. Pela legislação vigente, alguns sujeitos com alguns dos transtornos do neurodesenvolvimento estão dentro do chamado grupo público-alvo da educação especial. São os alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Desenvolvimento Intelectual (TDI) ou, simplesmente, deficiência intelectual, como é popularmente conhecida. Esses estudantes possuem, pela legislação, algumas garantias legais à educação inclusiva, tais como o atendimento educacional especializado, que deve ser realizado no contraturno das atividades escolares regulares, a reserva de vagas para ingresso em instituições de ensino, o plano educacional individualizado (PEI) que deve contemplar suas demandas específicas de aprendizagem, através das flexibilizações curriculares que se fizerem necessárias.

Outros alunos com transtornos do neurodesenvolvimento, tais como alunos com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e transtornos específicos de aprendizagem, por exemplo, não pertencem, pela legislação, ao público-alvo da educação especial e, assim, ficam desassistidos de muitas das garantias legais apresentadas no parágrafo anterior. Nesse sentido, muitas instituições de ensino não garantem o AEE para esses estudantes, muito embora um número significativo deles possuam tantas dificuldades de aprendizagem, quanto os alunos que são considerados público-alvo.

Buscando dirimir um pouco essa disparidade legal, em 30 de novembro de 2021, foi assinada a Lei n. 14.254, a qual dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com TDAH e Transtornos Específicos de Aprendizagem. Dentro do entendimento do que seja o acompanhamento integral para esses alunos, está o apoio educacional na rede regular de ensino, garantindo o pleno desenvolvimento desses sujeitos (BRASIL, 2021).

Esta lei buscou trazer um olhar inclusivo para esses alunos, que se transformam em estatísticas institucionais de reprovação e de evasão escolar, justamente pela falta de entendimento para suas questões cognitivas, afetivas e sociais. No entanto, mesmo com a legislação, a inclusão de alguns estudantes ainda parece inócua e perdida no tempo e no espaço.

Meu objetivo com este trabalho resume-se, então, em situar o professor da sala de aula regular em relação aos transtornos do neurodesenvolvimento, possibilitando aos mesmos, a partir deste conhecimento específico, melhor refletir acerca de suas propostas metodológicas e avaliativas para esse grupo de estudantes que, como abordarei a seguir, possuem necessidades específicas de aprendizagem.

Como veremos, os transtornos do neurodesenvolvimento, em geral, não são visíveis, não estão marcados no corpo e, por isso mesmo, levam a rotulações diversas. Esses, muitas vezes, carregam as marcas do preconceito em suas trajetórias escolares, porque são tidos como preguiçosos, malandros ou desmotivados. Com esta obra, busco desmistificar esses rótulos e mostrar que todos podem aprender, desde que suas necessidades específicas de aprendizagem sejam atendidas.

2.1 MAS O QUE SÃO TRANSTORNOS?

Em nossa prática pedagógica, por vezes entramos em contato com as palavras doença, síndrome e transtorno. Por vezes, até mesmo recebemos atestados e/ou laudos médicos ou de outros profissionais que trazem como referência alguma dessas palavras, tratando da condição de saúde de nossos alunos. Mas qual nosso entendimento a respeito dessas questões? Existem diferenças entre elas?

A resposta é sim! Doenças, síndromes e transtornos não são sinônimos. Vamos, então, tentar entender cada uma delas um pouco mais, considerando que o foco deste material são os transtornos.

De acordo com Santos (2019), uma doença define-se pela apresentação de uma causa conhecida, de alterações fisiológicas estabelecidas e de sinais e sintomas específicos. Já uma síndrome, segundo a mesma autora, pode ser definida como um conjunto de sinais e sintomas que acontecem ao mesmo tempo em uma pessoa e possui causas diversas, assemelhando-se, em geral, a diversas doenças. E esse é o ponto que a diferencia da doença, que tem causas conhecidas e sintomas específicos.

Já um transtorno ocorre no âmbito psicológico ou mental e traz, ao sujeito, alterações, dificuldades e incômodos à realização de ações do dia a dia, causando-lhe sofrimento ou incapacitação. Segundo Santos (2019), quando analisamos quadros clínicos mentais, poucos são os casos que podem ser tratados como doença, pois é difícil estabelecer causas e sintomas específicos para esses casos. Por este motivo, quando falamos em questões relacionadas à aprendizagem humana, por exemplo, estamos falando de transtornos e não de doenças.

2.2 O PRINCÍPIO CONSTITUCIONAL DA EDUCAÇÃO COMO UM DIREITO DE TODOS

A legislação brasileira é muito clara quando afirma que a educação é um direito de todos, visto estar ancorada no princípio da universalidade. “A fundamentalidade do direito à educação é inerente a seu caráter de elemento essencial ao pleno desenvolvimento da personalidade humana e à concreção da cidadania”, afirma Garcia (2006).

Nesse sentido, além da universalidade, princípio que busca garantir a educação enquanto um direito universal, ou seja, para todos, a educação também está fundamentada no princípio da equidade, considerando que as pessoas possuem características e necessidades educacionais distintas. Por equidade educacional podemos entender o direito ao desenvolvimento das capacidades de cada pessoa na escola, considerando-se para tal as potencialidades individuais à aprendizagem.

Nesses termos, também podemos compreender como o direito à educação é considerado na escola inclusiva, como nos afirma Jesus (2005, p. 14):

Na Escola Inclusiva todas as pessoas com necessidades especiais e com distúrbios de aprendizagem têm direito à escolarização, o mais próximo possível do normal. O seu principal objetivo é acolher todos que apresentem alguma diversidade, portanto estamos falando de uma sociedade de direito para todos.

Educação para todos, implica, então, em:

[...] inserção de todos, sem distinção de condições linguísticas, sensoriais, cognitivas, físicas, emocionais, étnicas, socioeconômicas ou outras e requer sistemas educacionais planejados e organizados que deem conta da diversidade dos alunos e ofereçam respostas adequadas às suas características e necessidades (MEC, 2003, p. 23).

Podemos identificar, portanto, que o direito à educação abrange o direito à inclusão, em apreço a não discriminação e à possibilidade de acesso e permanência à escola, que, em última instância, correspondem ao próprio direito à educação. Assim, direito à educação implica, em primeiro lugar, a condições de acesso, e, em segundo lugar, a condições de permanência na escola, com garantia das aprendizagens. No princípio constitucional do direito à educação, então, está imbricado o direito à educação inclusiva, pois não há como se falar em educação para todos sem inclusão.

Nesse contexto, algumas garantias legais à educação inclusiva foram designadas pelos legisladores. Dentre elas, podemos citar o Atendimento Educacional Especializado (previsto na LDB/1996; Decreto n° 5.296/2004; Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva/2008; Decreto n° 7.611/2011), as adaptações curriculares (previstas na LDB/1996; Parâmetros Curriculares Nacionais/1998; Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva/2008; Decreto n° 7611/2011; Lei Federal n° 13.146/2015), a terminalidade específica (prevista na LDB/1996), o profissional de apoio (previsto na LDB/1996, alterada pela Lei n° 8014/2010; Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei Federal n° 13.146/2015), o ambiente escolar acessível (previsto na Lei n° 10.098/2000; Decreto n° 5.296/2004; NBR n° 9050/2020; Lei Federal n° 13.146/2015), dentre outros.

Dentre as garantias legais, previstas nas legislações, uma das mais importantes refere-se ao Atendimento Educacional Especializado (AEE). De acordo com os documentos legais, o AEE complementa e/ou suplementa a formação dos alunos com vistas à autonomia e independência na escola e fora dela. Este atendimento, de acordo com o Decreto n. 7611 de 2011 possui como objetivos gerais: Identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade aos alunos; buscar condições para eliminar as barreiras para a plena participação dos alunos; assegurar condições de acesso ao currículo, aos materiais didáticos, aos espaços e ao conjunto das atividades escolares; e para Alunos com altas habilidades/superdotação (AH/SD), o AEE deve suplementar as atividades escolares, promovendo o enriquecimento curricular (BRASIL, 2011).

De acordo com o referido Decreto, o público-alvo do AEE remete-se a alunos com deficiências, transtorno do espectro autista e altas habilidades/superdotação. No entanto, a própria

Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva de 2008 já nos alertava para outros públicos. Diz na referida política:

Na perspectiva da educação inclusiva, a educação especial passa a integrar a proposta pedagógica da escola regular, promovendo o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. **Nestes casos e outros, que implicam em transtornos funcionais específicos¹**, a educação especial atua de forma articulada com o ensino comum, orientando para o atendimento às necessidades educacionais especiais desses alunos (BRASIL, 2008, p. 09).

Também as flexibilizações curriculares podem ser vistas como garantias legais à educação inclusiva. Desde a LDB de 1996 há a previsão legal deste dispositivo, que pode ser extremamente eficaz, quando efetivado da forma correta. Ele é, ao mesmo tempo, coletivo e individualizado. É coletivo em seu planejamento na sala de aula regular, pois pode e deve ser planejado a muitas mãos, e é individualizado em seu objetivo, pois é pensado para as demandas educacionais de um estudante, individualmente.

2.3 MÚLTIPLAS RELAÇÕES: NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECÍFICAS, FLEXIBILIZAÇÕES CURRICULARES, PLANO EDUCACIONAL INDIVIDUALIZADO E OUTROS ELEMENTOS

Necessidades educacionais específicas são necessidades educacionais de estudantes que apresentam, tanto capacidade de aprendizagem acima da média, quanto dificuldades para aprender. Esses alunos não são, portanto, necessariamente alunos com deficiências. São estudantes que passam a ser considerados especiais porque exigem respostas educacionais específicas e adequadas às suas necessidades individuais. Os estudantes com transtornos do neurodesenvolvimento, então, se encaixam nesse perfil e, portanto, podemos considerá-los enquanto alunos com necessidades educacionais específicas.

Assim, apesar de originalmente esses alunos não estarem incluídos no público-alvo da Educação Especial e do Atendimento Educacional Especializado (AEE), é preciso um novo entendimento, garantindo a eles, também o direito à educação inclusiva. A neurodiversidade já está na escola, resta-nos aprender a enxergar e trabalhar com suas demandas.

Como, então, garantir a aprendizagem para esses alunos? Como já vimos, não podemos falar em “cura” para transtornos. Assim sendo, estamos falando de condições permanentes de dificuldade no processo de aprendizagem, com necessidades específicas de acessibilidade curricular.

¹ Grifo nosso.

De acordo com Nascimento (2023), podemos compreender a acessibilidade curricular como:

(...) a garantia de que todos os estudantes, independentemente de suas habilidades, possam acessar e participar plenamente do currículo escolar. Isso inclui a adaptação de materiais didáticos, recursos tecnológicos e metodologias de ensino para atender às necessidades individuais de cada aluno.

Conforme aponta-nos a Declaração de Salamanca (1994, p. 15) sobre as necessidades educacionais especiais: “Durante os últimos 15 ou 20 anos, tem se tornado claro que o conceito de necessidades educacionais especiais teve que ser ampliado para incluir todas as crianças que não estejam conseguindo se beneficiar com a escolar, seja por que motivo for”.

Com essa afirmação, bem como com a Lei n. 14.254 de 2021 (BRASIL, 2021), inaugura-se uma nova concepção, mais abrangente, de ‘necessidades educacionais especiais’, aproximando o regular do especial, na medida em que esta nova definição implica no fato de que qualquer pessoa pode, temporária ou permanentemente, desenvolver uma “necessidade educacional específica”.

Dessa forma, o próprio conceito de necessidade educacional específica passa a incluir, também, alunos com dificuldades temporárias ou permanentes para aprender, independentemente da causa dessa dificuldade ser uma variável interna ou externa. Nesse sentido, podemos conceituar uma necessidade educacional específica como toda e qualquer demanda específica no processo da aprendizagem de um estudante. Na mesma direção, podemos compreender um aluno com necessidade educacional específica como aquele que necessita de recursos didático-pedagógicos específicos, por apresentar necessidades próprias e diferentes dos outros alunos em seu processo de aprendizagem.

Sobre esse ponto, o próprio MEC (2003, p. 19), assim afirma:

Considerar a diversidade que se verifica entre os educandos nas instituições escolares requer medidas de flexibilização e dinamização do currículo para atender, efetivamente, às necessidades educacionais especiais dos que apresentam deficiência(s), altas habilidades (superdotação), condutas típicas de síndromes **ou condições outras que venham a diferenciar a demanda de determinados alunos com relação aos demais colegas**². Essas condições exigem a atenção da comunidade escolar para viabilizar a todos os alunos, indiscriminadamente, o acesso à aprendizagem, ao conhecimento e ao conjunto de experiências curriculares disponibilizadas ao ambiente educacional, a despeito de necessidades diferenciadas que possam apresentar.

Depois de todas as argumentações aqui trazidas, meu entendimento é o de que alunos com transtornos do neurodesenvolvimento também possuem o direito à educação inclusiva, a partir dos dispositivos existentes atualmente para garantir a permanência com qualidade dos mesmos na escola. Precisamos nos dar conta de que esses estudantes também possuem dificuldades permanentes no processo de aprendizagem, além de muitas necessidades específicas por acessibilidade curricular.

² Grifo nosso.

A inclusão é um processo de construção social e histórica, e estamos bem no meio desse processo. Assim, chegamos em um momento no qual não podemos mais fechar os olhos para outros públicos. Assim como os alunos com deficiências, os alunos com transtornos também necessitam de um trabalho pedagógico especializado, também possuem suas demandas por acessibilidade curricular e suas necessidades educacionais específicas são muitas.

Por este motivo, as orientações específicas trazidas no último capítulo deste material podem e devem ser utilizadas pelos professores da sala de aula regular e por aqueles professores de educação especial que já atendem esse novo público. Na verdade, entendo ser bastante desejável, em termos de educação inclusiva, que professores da sala de aula regular e professor de educação especial dialoguem e trabalhem de forma cooperativa em prol do processo de aprendizagem de seus estudantes com necessidades educacionais específicas, buscando encontrar os melhores recursos didático-pedagógicos.

Tais orientações ajudarão na organização e construção do Plano Educacional Individualizado ou PEI, que corresponde ao documento curricular, onde devem ser organizadas e indicadas as flexibilizações curriculares necessárias ao processo de aprendizagem dos estudantes.

Sendo o PEI um documento curricular, devemos entender o currículo como um campo permeado por ideologia, cultura e relações de poder, e não apenas como uma simples listagem de conteúdos, como aborda Silva (2000). “Currículo, então, é construção de significados; é exclusão e inclusão; é corporificação de relações sociais e de relações de poder; é cultura” (PAZ; SOARES, 2018, p. 50).

É preciso, portanto, trabalhar em prol de um currículo mais generoso e flexível; uma trajetória que permita os múltiplos modos de aprender. “Esse processo inclui a preparação e a organização da própria instituição para ofertar educação de qualidade para todos, o que implica preparar-se para receber educandos com necessidades específicas de aprendizagem” (PAZ; SOARES, 2018, p. 53).

Nesse contexto, o PEI, de acordo com Ulliane (2016), é uma ferramenta, um recurso pedagógico, com foco no aluno, que possibilita a organização curricular individualizada, permitindo o acompanhamento de cada discente. Sobre o PEI é importante salientar que:

O PEI é um documento de grande importância, já utilizado em outros países, como a Itália e diversos estados dos Estados Unidos. Nesses locais, o PEI caracteriza-se como um instrumento garantido por lei e obrigatório em todos os níveis, inclusive na educação superior. Na Itália, o modelo de PEI é direcionado para o aluno com deficiência e estabelece os objetivos mínimos de aprendizagem que devem ser alcançados pelo discente, garantindo-lhe o direito de receber um diploma regular (SONZA, SALTON e DALL AGNOL, 2018, p. 29).

Em síntese, consiste em uma documentação curricular institucional de tudo que será proposto e desenvolvido para o estudante dentro de sua trajetória escolar. Esta proposição envolve a discussão e diálogo de estratégias institucionais elaboradas objetivamente para determinado estudante. Este documento também permite a construção do desenvolvimento processual das aprendizagens. Ou seja, permite ao professor expressar seu planejamento individual para um estudante específico, garantindo-lhe a possibilidade de organizar, planejar e realizar adaptações curriculares de pequeno ou grande porte.

Resumidamente, adaptações de pequeno porte remetem-se a alterações de menor monta. Aqui, servem como exemplos, adaptações de atividades ou de métodos de ensino. Já as adaptações de grande porte referem-se a alterações mais significativas. Como exemplos, podemos citar alterações de objetivos de aprendizagem e de conteúdos de ensino.

Importante salientar nesse momento que, para a realização de qualquer tipo de adaptação, é imprescindível realizar uma anamnese pedagógica cuidadosa, bem como avaliações pedagógicas específicas, com o intuito de melhor conhecer as potencialidades e as dificuldades de aprendizagem do aluno. Igualmente importante, torna-se a coleta de informações que possibilitem o melhor entendimento possível das necessidades educacionais específicas do estudante. Com esse intento, torna-se importante conversar com colegas do setor pedagógico da instituição de ensino, com professores da escola anterior do aluno, com os pais do aluno e com o próprio aluno. Nesse sentido, não podemos, nunca, nos esquecermos de conversar com quem mais importa: o próprio estudante!

A organização e a concretização do PEI na sala de aula regular é um dispositivo inclusivo importante para que o aluno consiga construir seu sucesso escolar. Quando negamos ao aluno seu direito mais básico, estamos colaborando para a produção institucional de seu fracasso escolar.

Uma das pesquisadoras mais conhecidas no meio acadêmico brasileiro a questionar a institucionalização do fracasso escolar dos alunos foi Maria Helena de Souza Patto, que no final da década de 1980 lançou a obra “A Produção do Fracasso Escolar”, demonstrando o quanto trajetórias estudantis consideradas fracassadas, explicadas até então como fenômenos individuais, poderiam ser produzidas institucionalmente, pela ausência de um olhar inclusivo e acolhedor para as diferenças no processo de aprendizagem de cada sujeito. Até então, ao invés de olharmos para as diferenças dos alunos, dedicávamos a eles toda a culpa pelo suposto fracasso.

Mas Patto (1990) fez outra opção... Resolveu olhar para esse fenômeno a partir de um outro lugar, buscando entender as trajetórias dos estudantes na escola. Nesse novo entendimento, olhar para a instituição de ensino e para a forma como os processos de ensino-aprendizagem ocorrem é condição *sine qua non* para compreensão da forma como cada aluno aprende.

Então, a respeito dos transtornos do neurodesenvolvimento, devemos nos questionar quais são as condições que estamos realmente oferecendo para que esses estudantes consigam aprender. Fiquemos com essa reflexão ao longo da leitura desta obra.

Buscando retomar a compreensão do que são os transtornos do neurodesenvolvimento, de acordo com a Associação Americana de Psiquiatria (2014, p.31), estes remetem a:

[...] um grupo de condições com início no período do desenvolvimento. Os transtornos tipicamente se manifestam cedo no desenvolvimento, em geral antes de a criança ingressar na escola, sendo caracterizados por déficits no desenvolvimento que acarretam prejuízos no funcionamento pessoal, social, acadêmico ou profissional. Os déficits de desenvolvimento variam desde limitações muito específicas na aprendizagem ou no controle de funções executivas até prejuízos globais em habilidades sociais ou inteligência.

De acordo com o DSM-V, nesse grupo de transtornos estão classificados os Transtornos Específicos da Aprendizagem; o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH); o Transtorno do Espectro Autista (TEA); a Deficiência Intelectual ou Transtorno do Desenvolvimento Intelectual (DI); os Transtornos da Comunicação; os Transtornos Motores do Neurodesenvolvimento; e os Transtornos de Tiques. Esta obra tratará dos quatro primeiros transtornos listados anteriormente.

Em relação às prevalências dos transtornos do neurodesenvolvimento, abordados nesta obra, de acordo com a Associação Americana de Psiquiatria (2014) tem-se:

A deficiência intelectual tem uma prevalência geral na população como um todo de cerca de 1%, com variações em decorrência da idade. A prevalência de deficiência intelectual grave é de cerca de 6 por 1.000 (p. 38).

Em anos recentes, as frequências relatadas de transtorno do espectro autista, nos Estados Unidos e em outros países, alcançaram 1% da população, com estimativas similares em amostras de crianças e adultos. Ainda não está claro se taxas mais altas refletem expansão dos critérios diagnósticos do DSM-IV de modo a incluir casos subliminares, maior conscientização, diferenças na metodologia dos estudos ou aumento real na frequência do transtorno (p. 55).

Levantamentos populacionais sugerem que o TDAH ocorre na maioria das culturas em cerca de 5% das crianças e 2,5% dos adultos (p. 61).

A prevalência do transtorno específico da aprendizagem nos domínios acadêmicos da leitura, escrita e matemática é de 5 a 15% entre crianças em idade escolar, em diferentes idiomas e culturas. Nos adultos, a prevalência é desconhecida, mas parece ser de aproximadamente 4% (p. 70)¹.

Ainda de acordo com Associação Americana de Psiquiatria (2014, p.31), os transtornos do neurodesenvolvimento possuem algumas características quanto à incidência, sintomas e apresentação clínica, conforme segue:

É frequente a ocorrência de mais de um transtorno do neurodesenvolvimento; por exemplo, indivíduos com transtorno do espectro autista frequentemente apresentam deficiência intelectual (transtorno do desenvolvimento intelectual), e muitas crianças com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) apresentam também um transtorno específico da aprendizagem. No caso de alguns transtornos, a apresentação clínica inclui sintomas tanto de excesso quanto de déficits e atrasos em atingir os marcos esperados. Por exemplo, o transtorno do espectro autista somente é diagnosticado quando os déficits característicos de

¹ Grifo nosso.

comunicação social são acompanhados por comportamentos excessivamente repetitivos, interesses restritos e insistência nas mesmas coisas.

Já se sabe que transtornos do neurodesenvolvimento envolvem etiologias diversas, o que inclui fatores ambientais, genéticos e epigenéticos. No entanto, é possível afirmar que sujeitos com transtornos do neurodesenvolvimento já nascem com essas alterações. Alguns transtornos são diagnosticados muito cedo. Outros, porém, só serão diagnosticados um pouco mais tarde, quando da entrada da criança na escola, geralmente.

A seguir, veremos com maior detalhamento cada um dos transtornos do neurodesenvolvimento (Transtornos Específicos da Aprendizagem; Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH); Transtorno do Espectro Autista (TEA); Deficiência Intelectual ou Transtorno do Desenvolvimento Intelectual (DI)).

3.1 TRANSTORNOS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAGEM

Refletirmos sobre os transtornos da aprendizagem humana não é tarefa fácil. Uma diferença conceitual importante, desde já, remete-se ao entendimento que temos de dificuldade de aprendizagem e de transtorno de aprendizagem.

Para realizarmos tal diferença conceitual, precisaremos considerar o exposto por Vianello e Moniga (1996), Vogel (2001) e Martins (2006), para os quais existem diferenças terminológicas, conceituais e operacionais em relação às expressões ‘dificuldades de aprendizagem’ e ‘transtornos de aprendizagem’, o que dificulta sua compreensão e seu emprego no meio acadêmico e escolar. Nosso objetivo, portanto, não é esgotar a discussão e chegar a um consenso terminológico e/ou conceitual, senão que fazer uma tentativa de melhor compreender esses fenômenos, fazendo uma opção conceitual para esta obra.

De maneira geral, então, chamaremos de dificuldades de aprendizagem todo fenômeno que envolva uma dificuldade no processo formal de aprendizagem, fato que pode levar a problemas de desempenho escolar e até mesmo ao insucesso escolar, tais como uma ou mais reprovações ou até mesmo a evasão escolar. As causas de uma dificuldade para aprender são muitas e variadas, e envolvem questões endógenas e exógenas ao indivíduo, incluindo-se aqui as chamadas dificuldades de ensinagem (ROTTA, OHLWEILER, RIESGO, 2006; SEABRA *et al*, 2014).

Assim, uma dificuldade de aprendizagem, de acordo com Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2006), pode ser definida como “um grupo heterogêneo de problemas capazes de alterar as possibilidades de a criança aprender” (p. 117), sendo independente da conjuntura neurológica. De acordo com os autores, a dificuldade pode estar associada a outros quadros diagnosticáveis, como deficiência intelectual, doenças crônicas etc. Também Seabra *et al* (2014) colocam que as dificuldades de

aprendizagem são a maior causa de baixo rendimento escolar, podendo ter causas físicas, como problemas de visão, psicológicas, como falta de interesse, ou ambientais, como falhas na estratégia pedagógica.

Esse entendimento é bem distinto do conceito de transtorno de aprendizagem, onde questões de ordem neuropsicológica parecem estar envolvidas de maneira mais contundente. Esses são conhecidos e reconhecidos nos grandes códigos internacionais de doenças, como o CID-11 e o DSM-5, e são usualmente classificados em dislexias, discalculias e disortografia.

Nesse contexto, para conceituar os transtornos de aprendizagem e tornar nossa tarefa um pouco menos complexa, utilizaremos os códigos internacionais de doenças, aceitos e utilizados mundialmente, citados anteriormente, como referências. Em tais documentos, os transtornos da aprendizagem humana estão descritos já há algum tempo, sendo reconhecidos mundialmente. Os principais transtornos específicos de aprendizagem conhecidos são: o transtorno de leitura ou dislexia, o transtorno da matemática ou discalculia e o transtorno de escrita ou disortografia.

A Organização Mundial de Saúde publicou em 18 de junho de 2018 a versão mais recente do Código Internacional de Doenças, versão 11. Nesse documento estão compiladas as classificações das doenças reconhecidas pela Organização em nível mundial, sendo utilizada por muitos países ao redor do mundo.

Os transtornos de aprendizagem aparecem classificados dentro dos transtornos mentais, comportamentais ou do neurodesenvolvimento. Assim, dentro do subitem de Distúrbios do Desenvolvimento Neurológico, aparece o Transtorno do Aprendizado do Desenvolvimento e, dentro dele, as classificações:

- Transtorno de aprendizagem do desenvolvimento com prejuízo na leitura;
- Transtorno do aprendizado do desenvolvimento com comprometimento da expressão escrita;
- Transtorno do aprendizado do desenvolvimento com comprometimento da matemática;
- Transtorno do aprendizado do desenvolvimento com outro comprometimento específico da aprendizagem;
- Transtorno do aprendizado do desenvolvimento, não especificado.

Outro código também utilizado mundialmente é o DSM ou Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais, que está em sua quinta versão. Esse documento é publicado pela Associação Americana de Psiquiatria e a quinta versão foi publicada no ano de 2014, remetendo-se a uma classificação de transtornos mentais e critérios associados. Várias edições já foram publicadas ao longo dos últimos 60 anos, tornando o DSM uma referência para a prática clínica na área da saúde mental.

No DSM-5, os transtornos da aprendizagem aparecem como Transtornos Específicos de Aprendizagem, sendo classificados dentro dos Transtornos do Neurodesenvolvimento, possuindo como critérios para identificação os seguintes (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2014, p. 66 e 67):

- A.** Dificuldades na aprendizagem e no uso de habilidades acadêmicas, conforme indicado pela presença de ao menos um dos sintomas a seguir que tenha persistido por pelo menos 6 meses, apesar da provisão de intervenções dirigidas a essas dificuldades:
 1. Leitura de palavras de forma imprecisa ou lenta e com esforço (p. ex., lê palavras isoladas em voz alta, de forma incorreta ou lenta e hesitante, frequentemente adivinha palavras, tem dificuldade de soletrá-las).
 2. Dificuldade para compreender o sentido do que é lido (p. ex., pode ler o texto com precisão, mas não compreende a sequência, as relações, as inferências ou os sentidos mais profundos do que é lido).
 3. Dificuldades para ortografar (ou escrever ortograficamente) (p. ex., pode adicionar, omitir ou substituir vogais e consoantes).
 4. Dificuldades com a expressão escrita (p. ex., comete múltiplos erros de gramática ou pontuação nas frases; emprega organização inadequada de parágrafos; expressão escrita das ideias sem clareza).
 5. Dificuldades para dominar o senso numérico, fatos numéricos ou cálculo (p. ex., entende números, sua magnitude e relações de forma insatisfatória; conta com os dedos para adicionar números de um dígito em vez de lembrar o fato aritmético, como fazem os colegas; perde-se no meio de cálculos aritméticos e pode trocar as operações).
 6. Dificuldades no raciocínio (p. ex., tem grave dificuldade em aplicar conceitos, fatos ou operações matemáticas para solucionar problemas quantitativos).
- B.** As habilidades acadêmicas afetadas estão substancial e quantitativamente abaixo do esperado para a idade cronológica do indivíduo, causando interferência significativa no desempenho acadêmico ou profissional ou nas atividades cotidianas, confirmada por meio de medidas de desempenho padronizadas administradas individualmente e por avaliação clínica abrangente. Para indivíduos com 17 anos ou mais, história documentada das dificuldades de aprendizagem com prejuízo pode ser substituída por uma avaliação padronizada.
- C.** As dificuldades de aprendizagem iniciam-se durante os anos escolares, mas podem não se manifestar completamente até que as exigências pelas habilidades acadêmicas afetadas excedam as capacidades limitadas do indivíduo (p. ex., em testes cronometrados, em leitura

ou escrita de textos complexos longos e com prazo curto, em alta sobrecarga de exigências acadêmicas).

- D.** As dificuldades de aprendizagem não podem ser explicadas por deficiências intelectuais, acuidade visual ou auditiva não corrigida, outros transtornos mentais ou neurológicos, adversidade psicossocial, falta de proficiência na língua de instrução acadêmica ou instrução educacional inadequada.

O Manual traz a recomendação de que os quatro critérios apresentados devam ser preenchidos com base em uma síntese clínica da história do indivíduo (do desenvolvimento, médica, familiar, educacional), em relatórios escolares e em avaliação psicoeducacional. Ainda, recomenda a distinção em graus de gravidade, sendo esses classificados em (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2014, p. 67 e 68):

- **Leve:** Alguma dificuldade em aprender habilidades em um ou dois domínios acadêmicos, mas com gravidade suficientemente leve que permita ao indivíduo ser capaz de compensar ou funcionar bem quando lhe são propiciados adaptações ou serviços de apoio adequados, especialmente durante os anos escolares.
- **Moderada:** Dificuldades acentuadas em aprender habilidades em um ou mais domínios acadêmicos, de modo que é improvável que o indivíduo se torne proficiente sem alguns intervalos de ensino intensivo e especializado durante os anos escolares. Algumas adaptações ou serviços de apoio por pelo menos parte do dia na escola, no trabalho ou em casa podem ser necessários para completar as atividades de forma precisa e eficiente.
- **Grave:** Dificuldades graves em aprender habilidades afetando vários domínios acadêmicos, de modo que é improvável que o indivíduo aprenda essas habilidades sem um ensino individualizado e especializado contínuo durante a maior parte dos anos escolares. Mesmo com um conjunto de adaptações ou serviços de apoio adequados em casa, na escola ou no trabalho, o indivíduo pode não ser capaz de completar todas as atividades de forma eficiente.

De acordo com o referido Manual, os Transtornos Específicos de Aprendizagem distinguem-se em:

- Prejuízo na leitura (especificar se na precisão na leitura de palavras, na velocidade ou fluência da leitura, na compreensão da leitura).
- Prejuízo na matemática (especificar se no senso numérico, na memorização de fatos aritméticos, na precisão ou fluência de cálculo, na precisão no raciocínio matemático).

- Prejuízo na expressão escrita (especificar se na precisão na ortografia, na precisão na gramática e na pontuação, na clareza ou organização da expressão escrita).

A seguir, detalharemos cada um dos transtornos específicos de aprendizagem identificados, utilizando-se para tal uma compilação retirada do DSM-5, bem como autores renomados sobre o tema.

3.1.1 Transtorno da Leitura ou Dislexia

Antes de falarmos do transtorno da leitura, pensamos ser pertinente tratarmos do desenvolvimento geral da linguagem. Segundo Consenza e Guerra (2011, p. 99), “a linguagem verbal é uma das características da espécie humana, e sua evolução, tão remota, deixou marcas em nosso cérebro, onde podemos encontrar circuitos especializados no processamento da linguagem”. Ou seja, existem regiões corticais desenvolvidas especificamente para o processamento da linguagem, geralmente localizadas no hemisfério esquerdo do cérebro.

As pesquisas neurocientíficas comprovam desde há algum tempo que existem precisamente duas regiões cerebrais que, quanto lesadas, desenvolvem afasias, isto é, “a perda da capacidade de comunicação por meio da linguagem verbal” (CONSENZA; GUERRA, 2011, p. 100).

A primeira localiza-se no lobo frontal do hemisfério esquerdo e é conhecida como área de Broca. Essa região está relacionada com a expressão da linguagem, pois os pacientes portadores de alterações aí localizadas, embora compreendam o que se diz a eles, comunicam-se com dificuldade, apenas por palavras isoladas e monossilábicas. A segunda localiza-se na junção entre os lobos temporal e parietal, também do lado esquerdo, e está relacionada com a compreensão da linguagem. Sua lesão faz com que os pacientes sejam incapazes de entender o que se diz a eles e, embora possam falar com fluência, o que dizem não tem sentido. Essa região leva o nome de área de Wernicke.

Assim, de acordo com Relvas (2010), “a criança aprende naturalmente a falar a linguagem do grupo em que vive. Cabe à escola desenvolver a linguagem oral/formal que o estudante traz pela atividade pedagógica que deve garantir a aprendizagem da leitura e da escrita” (p. 66). O mesmo não ocorre com a leitura, que precisa ser ensinada, mediada.

Ainda de acordo com a mesma autora, a linguagem possui três aspectos que se complementam: semânticos, fonológicos e sintáticos. A fala é organizada pelo sistema nervoso, a partir da produção de sons, de movimentos respiratórios e articulados, e de sons produzidos pela laringe (fonação) (RELVAS, 2010).

As pesquisas neurocientíficas já descobriram que 98% da linguagem é realizada no hemisfério cerebral esquerdo e, especialmente, as áreas de Broca (fonação) e de Wernicke (percepção verbal) estão envolvidas nesse processo. Não é à toa, que o processo de leitura também envolve, mais ou menos, as mesmas áreas.

No momento da fala, as ordens para que os músculos da face, língua, laringe e faringe movimentam-se para produzir sons (fonação), partem da área de Broca e chegam ao tronco encefálico pelo cerebelo, estimulando os neurônios motores a produzirem impulsos nervosos adequados e coordenados. A área de Broca organiza os atos motores para a produção das palavras que irão formar frases (RELVAS, 2010, p. 68).

Em relação à questão específica da leitura, então, existem neurônios que foram, em um processo evolutivo, envolvidos nesse processo. Porém, sem elementos de seleção natural, mas com endofenótipos da leitura.

É improvável que, mesmo hoje, quando a leitura é fundamental à adaptação, exista uma pressão de seleção sobre a habilidade de leitura, ou seja, que indivíduos que não consigam ler deixem menos descendentes. Assim, não houve uma seleção para a leitura, mas sim para os endofenótipos da leitura, como o reconhecimento de padrões visuais complexos e o processamento fonológico (SALLES, NAVAS, 2017, p. 136-137).

Da perspectiva das Neurociências, portanto, quando entra em cena a capacidade de leitura já desenvolvida, ocorre a participação ativa das conexões existentes entre “[...] o córtex visual (lobo occipital) onde são identificados os grafismos e a área de Wernicke (lobo temporal), onde os símbolos gráficos da escrita são reconhecidos e compreendidos” (RELVAS, 2010, p. 69).

Já se sabe, portanto, que existem três centros corticais envolvidos no ato da leitura. “Um deles se localiza no lobo frontal, em região que coincide, em parte, com a área de Broca; o outro se localiza na junção parieto-temporal, também coincidindo parcialmente com a área de Wernicke, e o terceiro está situado na junção occipito-temporal” (CONSENZA; GUERRA, 2011, p. 101).

Tratando sobre o componente genético da dislexia, Salles e Navas (2017), afirmam que tal componente já é conhecido pelos pesquisadores. Assim, há um conjunto de genes já confirmados, que estão associados à dislexia do desenvolvimento. São os genes “DYX1C1, DCDC2, KIAA0319, C2ORF3, MRPL19, ROBO1, GRIN2B, FOXP2 e CNTNAP2” (p. 135). As autoras afirmam que esses genes estão envolvidos com aspectos neurometabólicos, com a migração de neurônios, com a comunicação interneurônios e o desenvolvimento embrionário (SALLES, NAVAS, 2017).

A ideia de que possam existir “genes para a dislexia” ou “genes para a habilidade em leitura” parece contranatural à primeira vista. Afinal, por que teriam evoluído genes para a leitura? E como eles teriam sido selecionados se a leitura é uma aquisição tão recente do ponto de vista evolutivo? Acredita-se que um ferramental cognitivo foi deslocado de outras funções para a leitura. Nossos ancestrais já usavam detecção de padrão, orientação espacial, memória de trabalho e códigos de sinais para representar informações. As vantagens evolutivas do “ser

melhor” em qualquer dessas habilidades são óbvias, e por isso foram selecionadas (SALLES, NAVAS, 2017, p. 136).

De acordo com Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2006, p. 167), uma dislexia pode ser caracterizada como “um transtorno específico das operações implicadas no reconhecimento das palavras (precisão e rapidez) que compromete, em maior ou menor grau, a compreensão da leitura. As habilidades de escrita ortográfica e de produção textual também estão gravemente comprometidas”. Ainda de acordo com os mesmos autores, supõe, como déficit primário, inabilidades do processamento fonológico e da memória.

Além disso, ressaltam os autores, que esse é um problema persistente durante toda a vida, presente desde os primeiros anos de escolarização. Evidências apontam etiologia genética, com disfunções funcionais associadas ao hemisfério cerebral esquerdo. Seu diagnóstico implica em capacidade intelectual normal, ausência de deficiências visual ou auditiva, bem como ausência de problemas psíquicos ou neurológicos graves. Por isso, por vezes ocorrem diagnósticos mesmo em indivíduos que tiveram escolarização adequada (ROTTA, OHLWEILER e RIESGO, 2006).

IMPORTANTE: Existem diferenças entre a dislexia de desenvolvimento, a dislexia adquirida e a dislexia secundária (SALLES e NAVAS, 2017).

- **Dislexia de desenvolvimento:** é congênita, com caráter genético e etiologia neuropsicológica. Podemos considerá-la o verdadeiro transtorno de aprendizagem da leitura e sua incidência anda em torno de 5% entre os alunos em idade escolar.

- **Dislexia adquirida:** também chamada de *alexia*, é secundária a uma lesão no hemisfério cerebral dominante do sujeito.

“Em qualquer um dos casos, a dislexia caracteriza-se pela inabilidade em identificar a forma oral correspondente a uma sequência legível de letras” (SALLES e NAVAS, 2017, p. 30).

- **Dislexia secundária:** não é o transtorno de aprendizagem da leitura, mas uma dificuldade de aprendizagem em leitura. A etiologia reside em fatores exógenos ou ambientais, tais como problemas metodológicos ou de ensinagem, ausência de estímulo adequado ao desenvolvimento de funções cognitivas. Nesses casos, o baixo rendimento leitor do estudante tem origem em outros aspectos, que podem ser revertidos com o atendimento adequado.

Ainda, há que se considerar o quadro chamado de Alexia, que corresponde à impossibilidade absoluta de ler, geralmente por conta de lesões cerebrais adquiridas (RELVAS, 2010), bem como o quadro chamado de Ansiedade de Leitura, que não é um transtorno no sentido estrito dos manuais médicos. Porém, inclui reações emocionais e/ou físicas desagradáveis quando se realiza ou pensa-se em realizar atividade de leitura (SALLES; NAVAS, 2017, p. 237).

No DSM-5, um transtorno específico de leitura (dislexia de desenvolvimento) é aquele que pode apresentar os seguintes prejuízos na realização da leitura:

- Precisão na leitura de palavras;
- Velocidade ou fluência da leitura;
- Compreensão da leitura.

De acordo com a Associação Americana de Psiquiatria (2014, p. 67), o termo ‘dislexia’ é empregado de forma alternativa a esses casos, e deve ser utilizado em referência a um padrão de dificuldades de aprendizagem caracterizado por:

(...) problemas no reconhecimento preciso ou fluente de palavras, problemas de decodificação e dificuldades de ortografia. Se o termo dislexia for usado para especificar esse padrão particular de dificuldades, é importante também especificar quaisquer dificuldades adicionais que estejam presentes, tais como dificuldades na compreensão da leitura ou no raciocínio matemático.

Assim, quando se fala em dislexia de desenvolvimento, estamos falando em larga medida de prejuízos no processamento fonológico e de memória, fato que leva a dificuldades na decodificação (leitura), na soletração e na codificação (escrita), de acordo com Estanislau e Bressan (2014). Por consciência fonológica podemos compreender a capacidade de associar cada som/fonema a uma letra/grafema do nosso alfabeto e, dessa forma, a segmentar uma palavra em uma sequência de sons. Esse processo se chama decodificação fonema – grafema.

De acordo com Salles e Navas (2017), é importante salientar que “as atividades de leitura e de escrita pressupõem a aquisição de habilidades específicas” e essas são frequentemente subestimadas. Já se sabe, atualmente, que elas implicam em “uma reorganização funcional importante dos nossos cérebros e modificam radicalmente as nossas mentes, incluindo a consciência que temos do mundo, assim como as interações que temos entre nós” (SALLES e NAVAS, 2017, p. 32).

Para entendermos melhor esses elementos, vamos lançar mão dos chamados níveis linguísticos, de Mousinho e Alves (2016), para que possamos compreender as habilidades específicas que estão envolvidas na aquisição e construção do processo de leitura.

- **Nível fonético:** remete-se à forma como os sons são produzidos e articulados.
- **Nível fonológico:** remete-se à forma como os sons são selecionados em nosso inventário mental de sons.
- **Nível semântico:** remete-se ao significado, desde o nível dos morfemas, passando pelo nível das palavras, até chegar ao nível contextual.

- **Nível morfossintático:** remete-se desde às menores estruturas significativas da língua, até às estruturas frasais.
- **Nível lexical:** remete-se à estruturação e reconhecimento de palavras da língua materna.
- **Nível pragmático:** remete-se ao uso social da língua.

Assim, a aquisição da leitura está associada à compreensão desde as menores estruturas da língua, até as estruturas contextuais amplas, e às habilidades prosódicas. Esse processo de construção, inicia-se através da chamada rota fonológica. Leitores fluentes, no entanto, usam outra rota para ler – a chamada rota lexical.

IMPORTANTE: Para uma melhor compreensão, leia a seguir sobre as diferentes rotas de leitura (ROTTA, OHLWEILER e RIESGO, 2006).

- **Rota Fonológica ou Indireta:** está fundamentada na segmentação fonológica das palavras escritas, consistindo em discriminar sons correspondentes a cada uma das letras/grafemas que compõem a palavra. Essa rota permite o reconhecimento das letras e sua transformação em sons. É realizada mediante as seguintes etapas: identificação das letras através de análise visual; recuperação dos sons dessas letras mediante consciência fonológica; pronúncia dos sons através do léxico auditivo; identificação do significado da palavra no léxico interno (vocabulário). Essa via de leitura é lenta e pertence aos estágios iniciais da aprendizagem da leitura.

- **Rota Lexical ou Direta:** é muito mais rápida e global, possibilitando o reconhecimento global da palavra e sua pronúncia imediata sem a necessidade de analisar grafema por grafema. É realizada mediante as seguintes etapas: análise visual global da palavra escrita; ativação das notações léxicas; identificação do significado da palavra no léxico interno (vocabulário).

Partindo das rotas de leitura, podemos identificar os subtipos de dislexia de desenvolvimento. Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2006, p. 169 e 170) falam em três subtipos. São eles:

- **Dislexia Fonológica:** caracterizada pela dificuldade em operar a rota fonológica, implica em problemas na realização da conversão fonema-grafema, bem como na junção dos sons parciais em uma palavra completa. O desempenho é pior com palavras desconhecidas, sílabas sem sentido ou pseudopalavras, e melhor com palavras familiares. Sujeitos com dislexia fonológica realizam grande esforço para ler (reconhecer as palavras), necessitando de repetições constantes dos sons lidos junto à memória de trabalho para não os esquecer. Por isso, frequentemente não conseguem compreender aquilo que leem.
- **Dislexia Lexical:** caracterizada pela dificuldade em operar a rota lexical, afetando a leitura de palavras irregulares. Nesses casos, a leitura fica mais lenta e com erros, tais como silabações, repetições, retificações, substituições.

- **Dislexia Mista:** caracterizada pela dificuldade em operar ambas as rotas de leitura, constituindo-se na forma mais grave do transtorno.

É importante, ainda, diferenciarmos os subtipos de dislexia da baixa compreensão leitora de alguns sujeitos, de acordo com Estanislau e Bressan (2014). Para os referidos autores, esses casos remetem a:

[...] um grupo específico de pessoas que apresentam bom processamento fonológico, portanto, boa leitura, soletração e escrita, porém têm muita dificuldade em interpretar o que leem, bem como apresentam problemas sérios de vocabulário. Atualmente, essa condição é considerada um prejuízo da linguagem e não uma forma de dislexia (ESTANISLAU e BRESSAN, 2014, p. 194).

Como se pode observar, o professor precisa desses conhecimentos para melhor intervir no processo de aprendizagem de seus alunos que estão com dificuldades para aprender e/ou consolidar a leitura.

3.1.2 Transtorno da Matemática ou Discalculia

Antes de falarmos sobre discalculia, é preciso que entendamos que “o cérebro humano tem características programadas geneticamente que o habilitam a lidar com números. Para isso, ele é capaz de processar, muito precocemente, o conceito de quantidade” (CONSENZA; GUERRA, 2011, p. 109).

Para Consenza e Guerra (2011, p. 116), “a percepção da quantidade localiza-se em um circuito existente no córtex parietal”. No entanto, não há no cérebro um centro cortical da matemática, pois muitas regiões contribuem para seu processamento.

Isso porque existem dois sistemas ou conjunto de habilidades envolvidos na aprendizagem da matemática. Um deles é o processamento numérico e o outro é o de produção do cálculo aritmético, segundo Salles e Navas (2017).

O processamento numérico diz respeito à capacidade de reconhecer grandezas de um conjunto, representar tais grandezas em diferentes notações e fazer a transcodificação entre uma notação e outra. [...] Cada um dos sistemas notacionais é subdividido em lexical (fonológico e grafêmico, no caso dos numerais escritos) e sintático. [...] Já o subdomínio do sistema de cálculo é composto por três módulos (operadores aritméticos, fatos aritméticos e procedimentos de cálculo) (SALLES; NAVAS, 2017, p. 219-220).

Já para Estanislau e Bressan (2014, p. 201), a competência aritmética envolve dois componentes, fundamentais na análise da discalculia:

- **Processamento numérico:** “envolve os aspectos de conhecimento e compreensão dos símbolos numéricos e de suas quantidades, como ocorre na leitura, na escrita e na contagem de números e na recuperação de fatos aritméticos básicos”.
- **Cálculo:** “consiste no processamento dos símbolos matemáticos operacionais e na execução de cálculos aritméticos propriamente”.

De acordo com Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2006, p. 202), uma discalculia pode ser caracterizada, então, como “uma dificuldade em aprender matemática, com falhas para adquirir proficiência adequada neste domínio cognitivo, a despeito de inteligência normal, oportunidade escolar, estabilidade emocional e motivação necessária”.

IMPORTANTE: Existem vários tipos de disfunções da numerosidade, de acordo com Santos (2017). Os principais são:

- **Discalculia secundária:** não é o transtorno de aprendizagem da matemática, mas uma dificuldade de aprendizagem da matemática. Sua etiologia reside em fatores exógenos ou ambientais, tais como problemas metodológicos ou de ensinagem, ausência de estímulo adequado ao desenvolvimento de funções cognitivas, tais como a atenção, a memória operacional e o controle inibitório. Nesses casos, o baixo rendimento aritmético do estudante tem origem em outros aspectos, que podem ser revertidos com o atendimento adequado.
- **Discalculia primária ou de desenvolvimento:** é congênita, com caráter genético e etiologia neuropsicológica. Podemos considerá-la o verdadeiro transtorno de aprendizagem da matemática e sua incidência anda entre 3 a 6% dos alunos em idade escolar.
- **Acalculia:** dificuldades de aprendizagem em matemática após a ocorrência de uma lesão cerebral.
- **Oligocalculia:** dificuldades na aprendizagem da matemática diante da presença de um quadro de deficiência intelectual.
- **Paracalculia:** dificuldades de aprendizagem da matemática diante de quadros de transtornos psiquiátricos.
- **Ansiedade Matemática:** não é um transtorno no sentido estrito dos manuais médicos. Porém, inclui respostas fisiológicas, cognitivas e comportamentais significativas em relação à matemática. Exames de neuroimagem comprovaram que esse quadro ativa o circuito neuronal das emoções negativas, especialmente o do complexo amigdalóide e córtex pré-frontal.

No DSM-5, um transtorno específico de matemática (discalculia de desenvolvimento) é aquele que pode apresentar os seguintes prejuízos na aprendizagem da matemática:

- Senso numérico;

- Memorização de fatos aritméticos;
- Precisão ou fluência de cálculo;
- Precisão no raciocínio matemático.

De acordo com a Associação Americana de Psiquiatria (2014, p. 67), o termo ‘discalculia’ é empregado de forma alternativa a esses casos, e deve ser utilizado em referência a um padrão de dificuldades de aprendizagem caracterizado por:

(...) problemas no processamento de informações numéricas, aprendizagem de fatos aritméticos e realização de cálculos precisos ou fluentes. Se o termo discalculia for usado para especificar esse padrão particular de dificuldades matemáticas, é importante também especificar quaisquer dificuldades adicionais que estejam presentes, tais como dificuldades no raciocínio matemático ou na precisão na leitura de palavras.

Como já vimos anteriormente, os mecanismos cognitivos subjacentes à discalculia podem ser genéricos ou específicos ao domínio numérico (SALLES; NAVAS, 2017). Disso decorre que existem subtipos de discalculia.

IMPORTANTE: De acordo com Kosci (1974), existem seis subtipos de discalculia de desenvolvimento conhecidos cientificamente. São eles:

- **Verbal:** Dificuldades de nomear as quantidades matemáticas, os números, os termos, os símbolos e as relações.
- **Practognóstica:** Dificuldades para enumerar, comparar, manipular objetos reais ou em imagens, matematicamente.
- **Lexical:** Dificuldades na leitura de símbolos matemáticos.
- **Gráfica:** Dificuldades na escrita de símbolos matemáticos.
- **Ideognóstica:** Dificuldades em fazer operações mentais, na compreensão de conceitos matemáticos e em problemas matemáticos.
- **Operacional:** Dificuldades na execução de operações e cálculos numéricos.

3.1.3 Transtorno da Escrita ou Disortografia

Para percebermos esse transtorno, torna-se fundamental, antes, compreendermos que a linguagem escrita, diferente da linguagem oral, precisa ser ensinada, “sendo necessário o estabelecimento de circuitos cerebrais que a sustentem, o que se faz por meio de dedicação e exercício” (CONSENZA; GUERRA, 2011, p. 101).

Assim, torna-se importante compreendermos como o movimento da escrita se inicia da perspectiva neuropsicológica. Tal movimento, de acordo com Relvas (2010, p. 68), “[...] parte do

córtex da área de Broca que organiza os atos motores, quando escreve seus pensamentos. Esta área recebe informações visuais e auditivas, facilitando o planejamento do controle da mão”.

De acordo com Estanislau e Bressan (2014), uma disortografia, então, pode ser caracterizada como “dificuldades especialmente relacionadas à composição ortográfica das palavras”, refletindo-se em uma disfunção na expressão escrita ou na formulação e no processo da codificação das palavras. Assim, sujeitos com disortografia possuem uma escrita lenta e ineficiente, apresentando confusão na escrita das palavras, com trocas de letras, omissões, substituições, dentre outros erros ortográficos.

A classificação da disortografia, no entanto, não possui um consenso entre os autores. Por isso, ainda não existem estudos confiáveis sobre subtipos e classificações de disortografia.

No DSM-5, um transtorno específico de escrita é aquele que pode apresentar os seguintes prejuízos na realização da expressão escrita:

- Prejuízos na precisão na ortografia;
- Prejuízos na precisão na gramática e na pontuação;
- Prejuízos na clareza ou organização da expressão escrita.

Um sujeito com disortografia apresenta, portanto, dificuldade com a correção ortográfica, com a organização e estruturação de frases, bem como com as regras gramaticais e morfosintáticas. Em geral, não conseguem realizar a planificação de um texto escrito, apresentando uma organização pobre de parágrafos e múltiplos erros gramaticais e, por vezes, também na pontuação das frases.

IMPORTANTE: Disortografia ou Disgrafia?

Como já vimos, a **Disortografia** envolve dificuldades relacionadas à expressão escrita, ou seja, dificuldades relacionadas à formulação e codificação da escrita.

Já a **Disgrafia** relaciona-se a um problema funcional no ato motor da escrita, afetando a qualidade da escrita, envolvendo caligrafia irregular, dificuldades na motricidade fina e na coordenação visuo-motora, levando o sujeito a grafar as palavras, por vezes, com letras ilegíveis.

Disortografia e Disgrafia não são, portanto, sinônimos. No entanto, nem mesmo essa classificação apresenta consenso na comunidade científica, já que para alguns autores a Disgrafia é um subtipo de Disortografia. Para outros, são transtornos independentes.

3.2 TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE

Para Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2006, p. 285) o Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade ou TDAH constitui-se em “alterações dos sistemas motores, perceptivos, cognitivos e do comportamento”, podendo comprometer as aprendizagens de sujeitos com potencial

intelectual adequado. De acordo com os referidos autores, a incidência do TDAH é de aproximadamente 3 a 10% de sujeitos em idade escolar.

Estanislau e Bressan (2014) apontam que o TDAH é o tipo de transtorno do neurodesenvolvimento mais frequente na infância, e caracteriza-se, de maneira geral, pela desatenção, desorganização, hiperatividade, impulsividade, com origem em uma disfunção cerebral. Fundamentados em pesquisas de incidência diferentes, esses autores apontam um índice de 5% de prevalência entre sujeitos de até 18 anos de idade. Também apontam que a prevalência é igual entre meninos e meninas, diferentemente do que colocam outros autores, que apontam uma incidência claramente maior em meninos.

Como etiologia, os autores apontam fatores genéticos e neurobiológicos. Assim, para Estanislau e Bressan (2014), por exemplo, os fatores genéticos são os mais importantes, sendo responsáveis por 77% da possibilidade de desenvolvimento de sintomas característicos de TDAH. Afirmam os autores: “crianças com esse transtorno têm cinco vezes mais chances de ter pais e/ou irmãos com características semelhantes” (ESTANISLAU e BRESSAN, 2014, p. 154).

Já os fatores neurobiológicos correspondem a alterações no desenvolvimento e no funcionamento de áreas específicas do cérebro, especialmente no lobo frontal e suas conexões. “Essas áreas são responsáveis por funções executivas do cérebro, como o autocontrole, o automonitoramento, a memória de trabalho, o planejamento, a organização e o controle emocional” (ESTANISLAU e BRESSAN, 2014, p. 154).

De acordo com o DSM-5, o TDAH é definido através de um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade, que deve ser mais grave e frequente do que aquele apresentado por sujeitos na mesma etapa de desenvolvimento. Há a identificação de três subtipos, a saber:

- **Tipo desatento:** a desatenção prevalece sobre a hiperatividade. Para Estanislau e Bressan (2014), esse tipo representa 20 a 30% dos casos.
- **Tipo Hiperativo/Impulsivo:** a hiperatividade e a impulsividade prevalecem sobre a desatenção. Para Estanislau e Bressan (2014), esse tipo representa até 15% dos casos.
- **Tipo Combinado:** tanto a desatenção, quanto a hiperatividade estão presentes. Para Estanislau e Bressan (2014), esse tipo representa 50 a 75% dos casos.

Como critérios diagnósticos, o DSM-5 traz os seguintes (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2014, p. 59 e 60):

- A. Um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade que interfere no funcionamento e no desenvolvimento, conforme caracterizado por (1) e/ou (2):

1. Desatenção: Seis (ou mais) dos seguintes sintomas persistem por pelo menos seis meses em um grau que é inconsistente com o nível do desenvolvimento e têm impacto negativo diretamente nas atividades sociais e acadêmicas/profissionais:

Nota: Os sintomas não são apenas uma manifestação de comportamento opositor, desafio, hostilidade ou dificuldade para compreender tarefas ou instruções. Para adolescentes mais velhos e adultos (17 anos ou mais), pelo menos cinco sintomas são necessários.

- a.** Frequentemente não presta atenção em detalhes ou comete erros por descuido em tarefas escolares, no trabalho ou durante outras atividades (p. ex., negligência ou deixa passar detalhes, o trabalho é impreciso).
- b.** Frequentemente tem dificuldade de manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas (p. ex., dificuldade de manter o foco durante aulas, conversas ou leituras prolongadas).
- c.** Frequentemente parece não escutar quando alguém lhe dirige a palavra diretamente (p. ex., parece estar com a cabeça longe, mesmo na ausência de qualquer distração óbvia).
- d.** Frequentemente não segue instruções até o fim e não consegue terminar trabalhos escolares, tarefas ou deveres no local de trabalho (p. ex., começa as tarefas, mas rapidamente perde o foco e facilmente perde o rumo).
- e.** Frequentemente tem dificuldade para organizar tarefas e atividades (p. ex., dificuldade em gerenciar tarefas sequenciais; dificuldade em manter materiais e objetos pessoais em ordem; trabalho desorganizado e desleixado; mau gerenciamento do tempo; dificuldade em cumprir prazos).
- f.** Frequentemente evita, não gosta ou reluta em se envolver em tarefas que exijam esforço mental prolongado (p. ex., trabalhos escolares ou lições de casa; para adolescentes mais velhos e adultos, preparo de relatórios, preenchimento de formulários, revisão de trabalhos longos).
- g.** Frequentemente perde coisas necessárias para tarefas ou atividades (p. ex., materiais escolares, lápis, livros, instrumentos, carteiras, chaves, documentos, óculos, celular).
- h.** Com frequência é facilmente distraído por estímulos externos (para adolescentes mais velhos e adultos, pode incluir pensamentos não relacionados).
- i.** Com frequência é esquecido em relação a atividades cotidianas (p. ex., realizar tarefas, obrigações; para adolescentes mais velhos e adultos, retornar ligações, pagar contas, manter horários agendados).

- 2. Hiperatividade e impulsividade:** Seis (ou mais) dos seguintes sintomas persistem por pelo menos seis meses em um grau que é inconsistente com o nível do desenvolvimento e têm impacto negativo diretamente nas atividades sociais e acadêmicas/profissionais:
- Nota:** Os sintomas não são apenas uma manifestação de comportamento opositor, desafio, hostilidade ou dificuldade para compreender tarefas ou instruções. Para adolescentes mais velhos e adultos (17 anos ou mais), pelo menos cinco sintomas são necessários.
- a.** Frequentemente remexe ou batuca as mãos ou os pés ou se contorce na cadeira.
 - b.** Frequentemente se levanta da cadeira em situações em que se espera que permaneça sentado (p. ex., sai do seu lugar em sala de aula, no escritório ou em outro local de trabalho ou em outras situações que exijam que se permaneça em um mesmo lugar).
 - c.** Frequentemente corre ou sobe nas coisas em situações em que isso é inapropriado. (Nota: Em adolescentes ou adultos, pode se limitar a sensações de inquietude.)
 - d.** Com frequência é incapaz de brincar ou se envolver em atividades de lazer calmamente.
 - e.** Com frequência “não para”, agindo como se estivesse “com o motor ligado” (p. ex., não consegue ou se sente desconfortável em ficar parado por muito tempo, como em restaurantes, reuniões; outros podem ver o indivíduo como inquieto ou difícil de acompanhar).
 - f.** Frequentemente fala demais.
 - g.** Frequentemente deixa escapar uma resposta antes que a pergunta tenha sido concluída (p. ex., termina frases dos outros, não consegue aguardar a vez de falar).
 - h.** Frequentemente tem dificuldade para esperar a sua vez (p. ex., aguardar em uma fila).
 - i.** Frequentemente interrompe ou se intromete (p. ex., mete-se nas conversas, jogos ou atividades; pode começar a usar as coisas de outras pessoas sem pedir ou receber permissão; para adolescentes e adultos, pode intrometer-se em ou assumir o controle sobre o que outros estão fazendo).
- B.** Vários sintomas de desatenção ou hiperatividade-impulsividade estavam presentes antes dos 12 anos de idade.
- C.** Vários sintomas de desatenção ou hiperatividade-impulsividade estão presentes em dois ou mais ambientes (p. ex., em casa, na escola, no trabalho; com amigos ou parentes; em outras atividades).
- D.** Há evidências claras de que os sintomas interferem no funcionamento social, acadêmico ou profissional ou de que reduzem sua qualidade.

- E.** Os sintomas não ocorrem exclusivamente durante o curso de esquizofrenia ou outro transtorno psicótico e não são mais bem explicados por outro transtorno mental (p. ex., transtorno do humor, transtorno de ansiedade, transtorno dissociativo, transtorno da personalidade, intoxicação ou abstinência de substância).

Como características principais de sujeitos com TDAH podemos citar as seguintes, de acordo com Estanislau e Bressan (2014):

- **Emocionais:** imaturidade psicológica, dificuldade de controle das emoções.
- **Cognitivas:** pouca habilidade para resolver problemas, pobre automonitoramento, pouca autocrítica.
- **Comportamentais:** comportamentos inadequados, impulsividade, interações sociais desarmônicas.

Já Barkley e Benton (2011), apontam prejuízos típicos do TDAH na infância e na adolescência e fase adulta. Confira os principais no Quadro 1, que se segue:

Quadro 1: Prejuízos típicos da infância, adolescência e fase adulta.

Prejuízos típicos da infância	Prejuízos típicos do adolescente e do adulto
Estresse e conflito familiares.	Funcionamento conflitivo no trabalho.
Relacionamentos conflitivos com pares.	Mudanças frequentes de emprego.
Poucos amigos ou nenhum amigo próximo.	Comportamento sexual de risco.
Comportamento disruptivo em diversos ambientes.	Direção perigosa.
Pouca importância à segurança pessoal, com alta incidência de ferimentos acidentais.	Dificuldades no manejo com as finanças.
Desenvolvimento lento do autocuidado e da responsabilidade pessoal.	Problemas nos relacionamentos amorosos ou nos relacionamentos conjugais.
Desempenho escolar significativamente inferior à média.	Atividades antissociais e estilo de vida menos saudável.

Fonte: Adaptado de Barkley e Benton (2011, p. 20)

IMPORTANTE: Para diagnosticar o TDAH é preciso que os especificadores de diagnóstico estejam presentes. De acordo com Estanislau e Bressan (2014), são eles:

- Intensidade
- Duração
- Prejuízo
- Ocorrência em mais de um ambiente

Precisamos ficar atentos aos alunos com TDAH, buscando oferecer a eles todo o suporte pedagógico de que necessitam, pois, como afirmam Estanislau e Bressan (2014, p. 156), estudos de acompanhamento de longo prazo demonstraram que pessoas com TDAH apresentam “desempenho

acadêmico inferior, maior índice de suspensões e evasão escolar, maior índice de rejeição de colegas, taxas mais altas de depressão e dependência de drogas e maior risco de envolvimento em acidentes”. Uma variável que interfere nesse processo é a vida escolar, momento em que muitos sujeitos, embora diagnosticados, ao invés de receberem suporte, continuam sendo rotulados de preguiçosos, malandros etc.

3.3 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Para Estanislau e Bressan (2014), o Transtorno do Espectro Autista ou TEA possui início precoce, (antes dos 3 anos) e se mantêm ao longo da vida. Pode, então, ser caracterizado da seguinte maneira:

Autismo é uma condição que reflete alterações no neurodesenvolvimento de uma pessoa, determinando quadros muito distintos, que têm em comum um grande prejuízo na sociabilidade. O autismo é considerado um transtorno neuropsiquiátrico, pois é caracterizado por um conjunto de sinais clínicos, nem sempre provocados por uma causa comum (ESTANISLAU e BRESSAN, 2014, p. 220).

De maneira geral, os autores concordam que o TEA pode afetar as seguintes áreas, de forma distinta em cada sujeito (ESTANISLAU e BRESSAN, 2014): sociabilidade; comunicação; comportamentos repetitivos; sintomas associados.

Sua etiologia ainda não é completamente conhecida, mas os autores, em geral, concordam que influências genéticas estão presentes em cerca de 90% dos casos (ESTANISLAU e BRESSAN, 2014). Os sinais do TEA podem ser visualizados ainda muito precocemente no desenvolvimento infantil, apresentando as seguintes características principais:

- **Problemas de sociabilidade:** “pouca interação ou interesse por pessoas da mesma idade, podendo se relacionar melhor com adultos. Evita participar de atividades em grupo, não demonstrando iniciativa no contato com os demais”. Ainda, frequentemente são vítimas de brincadeiras e bullying, fato que piora a interação (ESTANISLAU e BRESSAN, 2014, p. 223).
- **Problemas na comunicação:** “essa esfera é muito variável, pois as crianças podem tanto atrasar bastante como nunca adquirir a linguagem verbal, assim como podem falar de si na terceira pessoa. (...) Outro aspecto muito importante é o prejuízo na linguagem não verbal” (ESTANISLAU e BRESSAN, 2014, p. 223).
- **Comportamentos e interesses restritivos e estereotipados:** caracterizam-se pela presença de movimentos repetitivos e/ou pela obsessão por assuntos específicos. “Geralmente, essa predileção é tão intensa que podem demonstrar muita dificuldade de falar de outras coisas.

Podem ter muito apego à rotina, dificuldade em lidar com mudanças ou imprevistos, podendo ficar muito agitados ou irritados” (ESTANISLAU e BRESSAN, 2014, p. 223).

- **Comportamentos associados:** alterações dos sentidos (tato, visão, audição, olfato), tais como hipersensibilidades, podem ocorrer. Alterações do sono, automutilação, oscilações de humor também não são incomuns (ESTANISLAU e BRESSAN, 2014, p. 223).

IMPORTANTE: Como afirmam Estanislau e Bressan (2014, p. 223), “algumas crianças não demonstram sinais de autismo quando bebês. Elas se desenvolvem razoavelmente bem até cerca de 1 a 2 anos e, então, passam a perder de maneira gradual ou perdem subitamente as habilidades que haviam adquirido”.

Como critérios diagnósticos, o DSM-5 traz os seguintes (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2014, p. 50):

- A.** Déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos, conforme manifestado pelo que segue, atualmente ou por história prévia:
 1. Déficits na reciprocidade socioemocional, variando, por exemplo, de abordagem social anormal e dificuldade para estabelecer uma conversa normal a compartilhamento reduzido de interesses, emoções ou afeto, a dificuldade para iniciar ou responder a interações sociais.
 2. Déficits nos comportamentos comunicativos não verbais usados para interação social, variando, por exemplo, de comunicação verbal e não verbal pouco integrada a anormalidade no contato visual e linguagem corporal ou déficits na compreensão e uso gestos, a ausência total de expressões faciais e comunicação não verbal.
 3. Déficits para desenvolver, manter e compreender relacionamentos, variando, por exemplo, de dificuldade em ajustar o comportamento para se adequar a contextos sociais diversos a dificuldade em compartilhar brincadeiras imaginativas ou em fazer amigos, a ausência de interesse por pares.

- B.** Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades, conforme manifestado por pelo menos dois dos seguintes, atualmente ou por história prévia:
 1. Movimentos motores, uso de objetos ou fala estereotipados ou repetitivos (p. ex., estereotípias motoras simples, alinhar brinquedos ou girar objetos, ecolalia, frases idiossincráticas).

2. Insistência nas mesmas coisas, adesão inflexível a rotinas ou padrões ritualizados de comportamento verbal ou não verbal (p. ex., sofrimento extremo em relação a pequenas mudanças, dificuldades com transições, padrões rígidos de pensamento, rituais de saudação, necessidade de fazer o mesmo caminho ou ingerir os mesmos alimentos diariamente).
 3. Interesses fixos e altamente restritos que são anormais em intensidade ou foco (p. ex., forte apego a ou preocupação com objetos incomuns, interesses excessivamente circunscritos ou perseverativos).
 4. Hiper ou hiporreatividade a estímulos sensoriais ou interesse incomum por aspectos sensoriais do ambiente (p. ex., indiferença aparente a dor/temperatura, reação contrária a sons ou texturas específicas, cheirar ou tocar objetos de forma excessiva, fascinação visual por luzes ou movimento).
- C.** Os sintomas devem estar presentes precocemente no período do desenvolvimento (mas podem não se tornar plenamente manifestos até que as demandas sociais excedam as capacidades limitadas ou podem ser mascarados por estratégias aprendidas mais tarde na vida).
- D.** Os sintomas causam prejuízo clinicamente significativo no funcionamento social, profissional ou em outras áreas importantes da vida do indivíduo no presente.
- E.** Essas perturbações não são mais bem explicadas por deficiência intelectual (transtorno do desenvolvimento intelectual) ou por atraso global do desenvolvimento. Deficiência intelectual ou transtorno do espectro autista costumam ser comórbidos; para fazer o diagnóstico da comorbidade de transtorno do espectro autista e deficiência intelectual, a comunicação social deve estar abaixo do esperado para o nível geral do desenvolvimento.

Em relação à incidência do autismo, o DSM-V traz o dado de que cerca de 1% da população, em nível mundial, teria algum quadro relativo ao TEA, com estimativas similares em amostras de crianças e adultos. Ainda, é importante salientar que até há bem pouco tempo, o Transtorno do Espectro Autista era classificado dentro dos Transtornos Globais do Desenvolvimento ou simplesmente TGDs. Porém, com a publicação do DSM-5 essa classificação mudou para a ideia de espectro, possibilitando um entendimento mais real do Autismo, já que suas características podem mudar significativamente de uma pessoa para outra, sendo essa, justamente, a ideia de espectro.

Nesse sentido, o DSM-5 traz a ideia de graus de severidade para o transtorno, sendo os mesmos definidos com as seguintes características principais, de acordo com a Associação Americana de Psiquiatria (2014, p. 52):

- **Grau Leve (exigindo apoio):** em relação à comunicação, na ausência de apoio, déficits na comunicação social causam prejuízos notáveis. Dificuldade para iniciar interações sociais e exemplos claros de respostas atípicas ou sem sucesso a aberturas sociais dos outros. Pode parecer apresentar interesse reduzido por interações sociais. Em relação aos comportamentos repetitivos, inflexibilidade de comportamento causa interferência significativa no funcionamento em um ou mais contextos. Dificuldade em trocar de atividade. Problemas para organização e planejamento são obstáculos à independência.
- **Grau Moderado (Exigindo apoio substancial):** em relação à comunicação, déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal; prejuízos sociais aparentes mesmo na presença de apoio; limitação em dar início a interações sociais e resposta reduzida ou anormal a aberturas sociais que partem de outros. Em relação aos comportamentos repetitivos, inflexibilidade do comportamento, dificuldade de lidar com a mudança ou outros comportamentos restritos/repetitivos aparecem com frequência suficiente para serem óbvios ao observador casual e interferem no funcionamento em uma variedade de contextos. Sofrimento e/ou dificuldade de mudar o foco ou as ações.
- **Grau Severo (exigindo apoio muito substancial):** em relação à comunicação, déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal causam prejuízos graves de funcionamento, grande limitação em dar início a interações sociais e resposta mínima a aberturas sociais que partem de outros. Em relação aos comportamentos repetitivos, inflexibilidade de comportamento, extrema dificuldade em lidar com a mudança ou outros comportamentos restritos/repetitivos interferem acentuadamente no funcionamento em todas as esferas. Grande sofrimento/dificuldade para mudar o foco ou as ações.

IMPORTANTE: Esse transtorno precisa ser conhecido na escola, pois é lá que sujeitos de mesma idade conviverão. É preciso oportunizar, então, possibilidades de desenvolvimento, com os mais diversos atores da escola, de atitudes inclusivas e de respeito mútuo.

3.4 TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO INTELECTUAL

Assim como ocorre em outros transtornos do neurodesenvolvimento, o transtorno do desenvolvimento intelectual também possui fatores ambientais e genéticos. Em relação aos fatores etiológicos, a Associação Americana de Psiquiatria (2014, p. 39), afirma que:

Etiologias pré-natais incluem síndromes genéticas (p. ex., variações na sequência ou variações no número de cópias envolvendo um ou mais genes; problemas cromossômicos), erros inatos do metabolismo, malformações encefálicas, doença materna (inclusive doença placentária) e influências ambientais (p. ex., álcool, outras drogas, toxinas, teratógenos).

Causas perinatais incluem uma gama de eventos no trabalho de parto e no nascimento que levam a encefalopatia neonatal. Causas pós-natais incluem lesão isquêmica hipóxica, lesão cerebral traumática, infecções, doenças desmielinizantes, doenças convulsivas (p. ex., espasmos infantis), privação social grave e crônica, síndromes metabólicas tóxicas e intoxicações (p. ex., chumbo, mercúrio).

Mães que se expõem ao uso de álcool durante a gestação, por exemplo, respondem ao fator ambiental, como apontam Salles e Navas (2017). Já da perspectiva dos fatores genéticos, “são conhecidas mais de mil doenças genéticas que cursam com deficiência intelectual” (SALLES; NAVAS, 2017, p. 142).

Fatores genéticos e ambientais podem, então, mudar dependendo das condições sociais e de saúde de uma população. Assim, países com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) alto possuem incidência de DI em torno de 3%, enquanto países com IDH baixo, esse percentual pode aumentar para 10%. Mas o ponto crucial aqui é que nesses últimos países, a DI deixa de ser predominantemente genética e passa a ter maior componente ambiental - fatores epigenéticos (SALLES; NAVAS, 2017).

De acordo com a Associação Americana de Psiquiatria (2014, p. 31), o transtorno do desenvolvimento intelectual caracteriza-se por:

[...] déficits em capacidades mentais genéricas, como raciocínio, solução de problemas, planejamento, pensamento abstrato, juízo, aprendizagem acadêmica e aprendizagem pela experiência. Os déficits resultam em prejuízos no funcionamento adaptativo, de modo que o indivíduo não consegue atingir padrões de independência pessoal e responsabilidade social em um ou mais aspectos da vida diária, incluindo comunicação, participação social, funcionamento acadêmico ou profissional e independência pessoal em casa ou na comunidade.

Como critérios diagnósticos, o DSM-5 traz os seguintes (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2014, p. 33):

Transtorno do desenvolvimento intelectual é um transtorno com início no período do desenvolvimento que inclui déficits funcionais, tanto intelectuais quanto adaptativos, nos domínios conceitual, social e prático. Os três critérios a seguir devem ser preenchidos:

- A.** Déficit em funções intelectuais como raciocínio, solução de problemas, planejamento, pensamento abstrato, juízo, aprendizagem acadêmica e aprendizagem pela experiência confirmados tanto pela avaliação clínica quanto por testes de inteligência padronizados e individualizados.
- B.** Déficit em funções adaptativas que resultam em fracasso para atingir padrões de desenvolvimento e socioculturais em relação à independência pessoal e responsabilidade social. Sem apoio continuado, os déficits de adaptação limitam o funcionamento em uma ou mais atividades diárias, como comunicação, participação social e vida independente, e em múltiplos ambientes, como em casa, na escola, no local de trabalho e na comunidade.

C. Início dos déficits intelectuais e adaptativos durante o período do desenvolvimento.

Ainda, é preciso especificar a gravidade atual, que pode ser leve, moderada, grave ou profunda, para os domínios conceitual, social e prático. Outro ponto importante, é que os níveis de gravidade são definidos com base no funcionamento adaptativo e não nos escores de QI. A fundamentação reside no fato de que “[...] é o funcionamento adaptativo que determina o nível de apoio necessário. Além disso, medidas de quociente de inteligência (QI) são menos válidas na extremidade mais inferior da variação desse coeficiente” (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSQUIATRIA, 2014, p. 33).

Para tratarmos de recursos e estratégias que podem auxiliar no processo de aprendizagem de alunos com transtornos do neurodesenvolvimento na sala de aula regular, não poderíamos deixar de falar, primeiro, acerca do complexo processo da aprendizagem humana, já que falar de educação inclusiva e do direito de todos à educação, implica em falarmos diretamente em consolidação de aprendizagens na escola.

4.1 REFLEXÕES NECESSÁRIAS ACERCA DA APRENDIZAGEM NA SALA DE AULA REGULAR

Sabemos que discutirmos sobre o que é o fenômeno da aprendizagem humana não é tarefa fácil. Para perceber essa complexidade, basta refletirmos sobre alguns aspectos que envolvem a aprendizagem:

- Duas pessoas aprendem de maneira igual?
- O fato de o professor ter ensinado implica, necessariamente, que todos os alunos aprenderam?
- O que garante a aprendizagem?

Tentar responder a essas perguntas já mostra que o processo de aprendizagem é fenômeno muito completo. Sobre o entendimento do que é aprendizagem, os seguintes autores afirmam que:

- “A aprendizagem é assim algo mais do que uma “coisa” que se pode descrever e observar: é essencialmente um processo cognitivo” (PINTO, 1999).
- “A aprendizagem é uma capacidade que pomos em ação quotidianamente para dar respostas adaptadas às solicitações e desafios que se nos colocam devido às nossas interações com o meio” (PINTO, 1999).
- “A aprendizagem é um conjunto de processos psicológicos (cognitivos, emocionais, motivacionais e comportamentais) que permitem que as pessoas adquiram algo novo” (COIMBRA, 2002).

Ainda, quando falamos em aprendizagem, estamos falando, ao mesmo tempo, de variáveis intervenientes, as quais influenciam e impactam nesse processo. Assim, temos variáveis externas e internas ao sujeito aprendiz, que interferem no processo de aprendizagem. As variáveis externas estão relacionadas a aspectos sociais, culturais e ambientais. Já as variáveis internas estão relacionadas a aspectos neurológicos, hereditariedade, estruturas mentais, dentre outras.

Como características gerais desse processo, podemos citar que a aprendizagem é um processo global, dinâmico, contínuo, pessoal, gradativo e cumulativo. Assim sendo, dois sujeitos submetidos ao mesmo processo de ensino poderão desenvolver competências distintas (PINTO, 1999; MIZUKAMI, 2014; MOREIRA, 1999).

Pensando, então, em uma definição ou conceito definitivo para a aprendizagem, Pinto (1999, p. 05) faz as seguintes indagações: “Será então possível reduzir toda a aprendizagem a um único processo básico? Haverá apenas um ou, pelo contrário, vários conceitos e várias concepções sobre a aprendizagem?”.

Atualmente, a aprendizagem é vista como “um processo dinâmico e ativo uma vez que não somos receptores passivos do conhecimento, nem espectadores da nossa experiência. Somos processadores ativos da informação que descodificamos, processamos e recodificamos em termos pessoais” (PINTO, 1999, p. 11).

No entanto, esse conceito não é único. Na verdade, várias correntes teóricas surgiram ao longo do último século, na tentativa de explicar esse fenômeno. Tais explicações estão intimamente relacionadas ao desenvolvimento da Psicologia, como ciência (PINTO, 1999). Para algumas delas, somos receptores passivos do conhecimento, para outras somos processadores ativos de nossas aprendizagens. Assim, cada teoria implica em formas distintas de enxergar como os alunos aprendem e, portanto, em métodos de ensino e avaliativos igualmente distintos.

As correntes teóricas mais estudadas e conhecidas são: as Teorias Tradicionais; as Teorias Comportamentalistas; as Teorias Humanistas; as Teorias Cognitivistas; e as Teorias Socioculturais. Fundamentando-nos em Mizukami (2014) e em Moreira (1999), podemos resumir tais correntes da seguinte forma:

Quadro 2: Resumo das principais correntes teóricas da aprendizagem.

Corrente Teórica	Resumo
Teorias Tradicionais	<ul style="list-style-type: none"> - São teorias pautadas na prática educativa. - Aprendizagem se dá pela instrução do professor ao aluno. - O professor 'ensina' e o aluno 'aprende'. - Aprendizagem significa aquisição de conteúdos.
Teorias Comportamentalistas	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizagem se dá com mudanças de comportamento. - O sujeito é como uma 'tábula rasa'; - A aprendizagem é resultante do treino e da repetição.

Teorias Humanistas	<ul style="list-style-type: none"> - A aprendizagem se dá pelo estímulo de relacionamento entre aluno e professor, através da auto realização do aprendiz. - O autoconceito e a autoestima são pontos essenciais para a aprendizagem. - O professor é um facilitador do processo de aprendizagem.
Teorias Cognitivistas	<ul style="list-style-type: none"> - Enfatizam o papel da cognição na aprendizagem; - O aluno é participante ativo em seu processo de aprendizagem; - O conhecimento procede de construções sucessivas com elaborações constantes de estruturas novas. - Deu origem ao Construtivismo.
Teorias Socioculturais	<ul style="list-style-type: none"> - A aprendizagem possibilita o desenvolvimento, incentivando a conquista de novas aquisições. - A aprendizagem depende do pensamento e da linguagem, que são processos interdependentes, desde o início da vida. - O meio (ensino) afeta diretamente a forma como os sujeitos aprendem.

Fonte: A autora (2020).

Como se pode perceber o conceito de aprendizagem é complexo e depende de que lugar olhamos para o fenômeno para compreendê-lo. No entanto, entender o que é aprendizagem é condição essencial para compreendermos os fenômenos que perturbam esse processo.

4.2 REFLEXÕES ACERCA DA APRENDIZAGEM NA PERSPECTIVA DAS NEUROCIÊNCIAS

De acordo com Consenza e Guerra (2011, p. 142), podemos afirmar que as Neurociências “estudam os neurônios e suas moléculas constituintes, os órgãos do sistema nervoso e suas funções específicas, e as funções cognitivas e o comportamento que são resultantes da atividade dessas estruturas”.

Para as referidas autoras, as Neurociências avançaram muito nas últimas décadas, possibilitando uma abordagem mais científica nos processos de ensino e aprendizagem, fundamentada no entendimento dos processos cognitivos envolvidos (CONSENZA; GUERRA, 2011). No entanto, “saber como o cérebro aprende não é suficiente para a realização da ‘mágica do ensinar e aprender’” (p. 143).

As Neurociências não propõem uma nova pedagogia e nem prometem solução para as dificuldades de aprendizagem, mas ajudam a fundamentar a prática pedagógica que já se realiza com sucesso e orientam ideias para intervenções, demonstrando que estratégias de ensino que respeitam a forma como o cérebro funciona tendem a ser mais eficientes (CONSENZA; GUERRA, 2011, p. 146).

Assim, da perspectiva neurocientífica, o fenômeno da aprendizagem se dá no Sistema Nervoso Central (SNC), onde alterações estruturais e funcionais ocorrerem, de modo a interligar fatores externos e internos ao sujeito.

Para Fonseca (2021), o cérebro é o órgão da cognição e da aprendizagem. Nosso cérebro contém “[...] cerca de 100 bilhões de neurônios (cada neurônio pode comportar 1.000 a 10.000 conexões com outros), possui cerca de 1.200 – 1.350 centímetros cúbicos de volume, pesa cerca de 1.450 gramas, aproximadamente 2% do peso do corpo e, consome mais de 20% da sua energia” (FONSECA, 2021, p.51).

Cada área do cérebro humano ou regiões corticais, denominadas de lobos, possuem funções específicas, o que não significa que não funcionem de forma interrelacionada. Relvas (2010, p. 37-38), resumiu de forma didática tais funções, as quais podem ser visualizadas no quadro que segue:

Quadro 3: Relação das funções desempenhadas por diferentes regiões corticais.

Área Cortical	Funções
Córtex motor primário (giro pré-central)	Inicia o comportamento motor voluntário
Córtex sensitivo primário (giro pós-central)	Recebe informações sensitivas do corpo
Córtex visual primário	Detecta estímulos visuais
Córtex auditivo primário	Detecta estímulos auditivos
Córtex de associação motora (área pré-motora)	Coordena movimentos complexos
Centro da fala (área de Broca)	Produção da fala articulada
Córtex de associação somestésica	Base do esquema corporal
Área de associação visual	Processa a visão complexa
Área de associação auditiva	Processa a audição complexa
Área de Wernicke	Compreensão da fala
Área pré-frontal	Planejamento, emoção, julgamento
Área temporal e parietal	Percepção espacial

Fonte: Relvas (2010, p. 37-38).

Todas essas regiões corticais estão envolvidas na aprendizagem. Dependendo do tipo de habilidade cognitiva requerida no processo de aprendizagem, bem como das relações que ocorrem entre essas regiões, um ou mais lobos cerebrais serão acionados. Assim, ocorre “[...] um trabalho em conjunto em que cada estrutura precisa interagir com a outra para ocorrer plena atividade de conectividade entre as células neuronais” (RELVAS, 2016, p. 200).

No entanto, se tivéssemos que situar o fenômeno aprendizagem em uma área específica (como se isso fosse possível), seria exatamente na área parietotemporoccipital (áreas 39 e 40 de Brodmann), que é a área responsável pela integração gnósica (ROTTA, 2016).

Voltando ao “acionamento”, por assim dizer, das regiões envolvidas em um processo de aprendizagem, esse é feito através das sinapses, que podem ser elétricas e/ou químicas. Podemos entender as sinapses como o processo de comunicação entre os neurônios. Sinapses elétricas e químicas atuam ao mesmo tempo, embora se saiba que as sinapses elétricas estão mais envolvidas

com processos psicomotores, enquanto as químicas estão ligadas diretamente à aprendizagem cognitiva (ROTTA, OHLWEILER, RIESGO, 2006).

Esse processo sináptico ocorre nas células cerebrais, os neurônios. “Os neurônios são responsáveis pela recepção, interpretação, produção e condução de impulsos nervosos” (RELVAS, 2010, p. 42).

Para que os neurônios consigam se comunicar, é preciso que ocorram vários processos. Um deles, considerado muito importante, responde pela neuromaturação ou mielinização, processo pelo qual os axônios dos neurônios desenvolvem uma bainha de mielina e, dessa forma, conseguem se comunicar com mais facilidade e agilidade uns com os outros. E, assim, as redes neuronais vão ficando cada vez mais intrincadas e complexas.

“Durante o desenvolvimento ocorre um aumento progressivo das conexões entre as células nervosas, formando circuitos cada vez mais intrincados” (CONSENZA; GUERRA, 2011, p. 33). Ou seja, a aprendizagem vai alterando a própria estrutura cortical, aumentando as conexões entre os neurônios, criando, recriando e extinguindo redes neuronais, conforme seu uso.

Como nos explicam Consenza e Guerra (2011, p. 36), “a aprendizagem pode levar à criação de novas sinapses e à facilitação da informação dentro de um circuito nervoso”. Da mesma forma, o desuso de um conhecimento, promove a extinção de ligações sinápticas, empobrecendo a comunicação entre neurônios, levando ao esquecimento de informações.

Assim, a aprendizagem, do ponto de vista neurocientífico, responde por alterações funcionais e neuroquímicas, as quais produzem modificações mais ou menos permanentes no SNC. Para Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2006, p. 16), podemos definir aprendizagem como “[...] um processo que se cumpre no sistema nervoso central, em que se produzem modificações mais ou menos permanentes que se traduzem por uma modificação funcional, permitindo uma melhor adaptação do indivíduo ao seu meio como resposta a uma solicitação interna ou externa”.

Disso decorre que, o fenômeno da aprendizagem é um fenômeno da plasticidade cerebral, modulado por fatores intrínsecos e extrínsecos. Como nos apontam Consenza e Guerra (2011, p. 36):

A aprendizagem pode levar não só ao aumento da complexidade das ligações em um circuito neuronal, mas também à associação de circuitos até então independentes. É o que acontece quando aprendemos novos conceitos a partir de conhecimentos já existentes. A inatividade, ou uma doença, podem ter efeitos inversos, levando a ao empobrecimento das ligações entre os mesmos circuitos.

Considerando-se as trocas neuroquímicas envolvidas nesse processo, “a noradrenalina se constitui o princípio químico da aprendizagem”, segundo Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2006, p. 17). No entanto, sabemos que outros neurotransmissores também estão bastante envolvidos na aprendizagem, tais como a acetilcolina e o glutamato.

Resumidamente, da perspectiva neurobiológica, a aprendizagem é “consequência de uma facilitação da passagem e informação ao longo das sinapses”, podendo se traduzir pela “formação e consolidação das ligações entre as células nervosas” (CONSENZA; GUERRA, 2011, p. 38).

Importante, aqui, se faz perceber a diferença entre memória e aprendizagem.

Quando chega ao SNC uma informação conhecida, ela gera uma lembrança, que nada mais é do que uma memória; quando chega ao SNC uma informação inteiramente nova, ela nada evoca, e sim produz uma mudança – isso é aprendizado, do ponto de vista estritamente neurobiológico (ROTTA, OHLWEILER, RIESGO, 2006, p. 21).

Complementando essa compreensão da aprendizagem, de acordo com Paranhos (2021, p. 34):

Para que ocorra o aprendizado, há a necessidade da recepção das informações, bem como de sua codificação e armazenamento. Quando ocorre a aquisição apropriada de determinado conhecimento, haverá a recuperação dessa, quando necessário. Porém, quando não há interesse ou importância ao que o cérebro foi submetido, há um declínio gradual dos fatos até o esquecimento”.

Por fim, apresentamos um resumo, apontando por Rotta (2016, p. 97), do processo de aprendizagem no cérebro.

O ambiente é responsável pelo aporte sensitivo-sensorial, que é adquirido por meio da substância reticular ativadora ascendente e é modificado pelo sistema límbico, que contribui com os aspectos afetivo-emocionais da aprendizagem. Dessa forma, é percebido na corticalidade cerebral, nas áreas do lobo temporal responsáveis pela recepção, integração e organização das percepções auditivas (áreas 41, 42 e 22 de Brodmann) e nas áreas do lobo occipital responsáveis pela recepção, integração e organização das percepções visuais (áreas 17, 18 e 19 de Brodmann). As áreas temporais e occipitais se ligam com as áreas motoras do lobo frontal – área 44 de Brodmann, situada no pé da terceira circunvolução frontal, responsável pela articulação da palavra – e a porção média da área 4 de Brodmann, situada na circunvolução frontal ascendente, responsável pela expressão escrita (área da grafia). A área parietotemporooccipital (áreas 39 e 40 de Brodmann) é responsável pela integração gnóstica, e as áreas pré-frontais, pela integração práxica, desde que essas funções sejam moduladas, como já comentado, pelo afeto e entendidas de acordo com as condições cognitivas de cada indivíduo. A essa complexa rede de funções sensitivo-sensorial, motora-práxica, controlada pelo afeto e pela cognição, deve ainda ser associada a função do cerebelo na coordenação, não só das funções perceptivas e motoras, mas também das funções cognitivas do ato de aprender.

Após entendermos que a aprendizagem é mediada pelas propriedades estruturais e funcionais do SNC, especialmente do cérebro, podemos, finalmente, pensar em estratégias pedagógicas mais coerentes às demandas dos alunos com transtornos do neurodesenvolvimento.

4.3 ESTRATÉGIAS GERAIS PARA A APRENDIZAGEM NA SALA DE AULA REGULAR

Segundo Codea (2019, p. 30), “o cérebro, ser único, adaptável, transformável e em permanente mudança, implica várias inferências interessantes para a educação”. Algumas delas, apresentadas pelo próprio autor, cabem perfeitamente a este material:

- A diversidade é um fato neurológico, especialmente em sala de aula, local em que temos diferentes individualidades em contínua interação. A diversidade deve ser respeitada e estimulada, fazendo entender a cada um que possui capacidades que devem ser desenvolvidas e limitações que podem ser melhoradas.
- O processo de ensino e, particularmente, o de avaliação, devem ser mais flexíveis e adequados à realidade de seus alunos, inclusive em sua forma de determinar o conteúdo e as metodologias da aprendizagem e as dinâmicas avaliativas, que serão muito mais realísticas se forem contextuais.
- [...] proporcionar escolhas de formas diferentes de estudar pode aumentar a motivação do aluno e, indiretamente, aumentar a aprendizagem.
- Há muito maior possibilidade de sucesso na tarefa educacional se os talentos, as habilidades e as capacidades dos alunos forem utilizadas de forma eficiente pelo professor (CODEA, 2019, p.30-31).

Para tanto, é preciso “[...] propiciar ao sujeito aprendiz, um ambiente afetivo, seguro e um espaço adequado” (MALUF, 2016, p. 47). Ainda, para a referida autora:

Não basta que profissionais de aprendizagem elaborem alternativas pedagógicas com materiais adequados, que permitam oportunidades ao sujeito aprendiz a inventar, a experimentar e a vivenciar novos conhecimentos, mas que todas as ações sejam significativas, desafiantes, que tenham como ponto de partida o conhecimento real sobre o sujeito aprendiz, os conhecimentos que possui, suas experiências, interesses, hábitos e valores (MALUF, 2016, p. 47).

Como estratégias gerais à aprendizagem na sala de aula regular, devemos nos atentar às funções cognitivas, conativas e executivas do cérebro. Vamos a cada uma delas, de acordo com Fonseca (2021).

Quadro 4: Funções do cérebro a serem consideradas na sala de aula.

Funções Cognitivas e Metacognitivas
<ul style="list-style-type: none"> • Funções de captação (atenção sustentada; percepção analítica) • Funções de integração e planificação (seleção de dados relevantes; comparação; classificação) • Funções de execução (comunicação; expressão) • Automonitoramento para a aprendizagem
Funções Conativas ou Emocionais
<ul style="list-style-type: none"> • Motivação • Emoção • Sistema de recompensas e autoestima
Funções Executivas
<ul style="list-style-type: none"> • Atenção • Flexibilidade cognitiva • Memória de trabalho • Controle inibitório

Fonte: Adaptado de Fonseca (2021).

No entanto, utilizando mais a fundo os conhecimentos já adquiridos pelas pesquisas neurocientíficas, não podemos esquecer que a aprendizagem é um processo que se concretiza a partir de dois caminhos possíveis: a via da emoção e a via da repetição.

A via da emoção é bastante conhecida por nós, professores, e, ainda assim, é frequentemente esquecida nas salas de aula. Como nos apontam Machado e Elias (2021, p.13):

A afetividade é a “mola” propulsora para que a aprendizagem aconteça. Desafiar o cérebro dos alunos, por meio de propostas que encantem ou que sejam prazerosas e significativas, contribui para um maior número de sinapses, pelos estímulos recebidos.

A vida da emoção, como estamos aqui nominando, promove motivação e significado ao que deve ser aprendido, além de ser uma via mais efetiva, mais rápida e de menor dispêndio energético. As autoras citadas anteriormente, complementam, afirmando: “o aluno motivado é aquele que apresenta alta concentração e emoções positivas [...] é a curiosidade e a motivação que levam a criança a querer explorar tudo à sua volta e são as experiências que modelam o cérebro” (MACHADO; ELIAS, 2021, p. 32).

Há uma explicação neurocientífica para a via da emoção funcionar de forma mais efetiva. O motivo é que, no cérebro, existe um sistema para motivação e para a recompensa. São os chamados centros de prazer, que produzem altas concentrações de dopamina. “A ativação dessa área gera bem-estar, que mobiliza a atenção e reforça o interesse do sujeito por aquilo que o afetou” (MACHADO; ELIAS, 2021, p. 34).

Esse circuito envolve múltiplas áreas cerebrais, como o córtex pré-frontal, o tálamo, o hipocampo e a amígdala cerebral. Assim, quando estamos aprendendo algo novo e essa aprendizagem nos parece positiva e interessante, nos sentiremos mais motivados a continuarmos focados nela e sentiremos prazer ao percebermos que aprendemos esse conhecimento novo.

Neurofisiologicamente, o aprendiz está com os sentidos biológicos estimulados, em um movimento de conexões nervosas que não cessam. As informações chegam ao cérebro, perpassam por fibras nervosas e são levadas ao tálamo e distribuídas aos locais responsáveis por cada processamento. O sistema de recompensa é acionado, assim como as áreas do hipocampo, responsável pela memória (MACHADO; ELIAS, 2021 p. 54).

Ao contrário, porém, se uma aprendizagem nova nos parece maçante, indiferente, sem valor, perderemos a concentração nessa aprendizagem, nos sentiremos desmotivados a permanecer em atenção a esse conhecimento. Automaticamente, então, perderemos o interesse e bloquearemos essa informação, literalmente por falta de neuroquímica cerebral favorável.

A segunda via para a aprendizagem, já amplamente conhecida pelas Neurociências, é a da repetição. Para teorias mais tradicionais, usava-se a repetição mecânica, também conhecida como decorar algo. Hoje sabemos que a “decoreba” não funciona muito bem e que a repetição de que precisamos para aprender mais e melhor relaciona-se à uma repetição que chamaremos aqui de criativa. Ou seja, precisamos, repetir de diferentes maneiras e formas ativas um conhecimento, para

que ele tenha mais chances de ser memorizado, no sentido neurobiológico, e então, poder ser evocado futuramente.

Ainda, para a consolidação das aprendizagens, não podemos nos esquecer da importância do sono e da boa alimentação. Existem amplos estudos que comprovam que esses elementos também são significativos para a aprendizagem. No entanto, não vamos nesta obra nos debruçar sobre eles, apenas citá-los.

Para encerrar este capítulo, cito algumas estratégias gerais, resumidas e adaptadas de Machado e Elias (2021):

- Crie um clima favorável à aprendizagem. Ninguém aprende sentindo-se inseguro e desmotivado.
- Estabeleça um relacionamento positivo com seu aluno. Ninguém aprende com um professor do qual não gosta ou sente medo.
- Proponha recursos didáticos diversificados, que favoreçam a aprendizagem de diversas maneiras.
- Divida a aula em pequenos espaços de tempo, favorecendo a organização e a rotina. Lembre-se: o cérebro aprende uma coisa de cada vez.
- Conheça e respeite as diversidades de seus alunos. Cada cérebro é único em sua história e individualidade.
- Revise o que você trabalhou na aula. Isso possibilita uma melhor sistematização dos conhecimentos.
- Inicie a aula recapitulando a aula anterior. O estabelecimento de relações entre conteúdos novos e já vistos, favorece a aprendizagem.
- Proponha atividades que levam o aluno a construir sentido naquilo que ele deve aprender. Isso facilita a aprendizagem e possibilita que o conteúdo vire memória.
- Utilize recursos lúdicos, que levam à aprendizagem pela via da emoção.

Este capítulo tem como objetivo apresentar estratégias específicas para alunos com transtornos do neurodesenvolvimento, incluídos na sala de aula regular. Já é sabido que percebo este processo como um direito legal desses sujeitos. Saliento, então, que essas estratégias específicas devem estar fundamentadas nos aspectos apresentados no capítulo anterior, buscando envolver o aluno cognitivamente e emocionalmente à aprendizagem.

5.1. ESTRATÉGIAS ESPECÍFICAS PARA ALUNOS COM TRANSTORNOS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAGEM

Tratarmos de estratégias específicas para alunos com transtornos de aprendizagem é bastante pertinente. Segundo Salles e Navas (2017, p. 370):

Crianças com transtornos de aprendizagem apresentam modificações neurobiológicas importantes que impactarão nas estruturas cerebrais responsáveis pelas capacidades de adquirir os conhecimentos e habilidades necessários para seu desenvolvimento cognitivo. Dessa forma, ela necessita de suporte diferenciado para conseguir obter ganhos ao longo de sua trajetória acadêmica.

Iniciaremos, então, com orientações para o trabalho diante de casos de **Dislexia** e de **Disortografia**. Nesse contexto, um primeiro fator a se considerar é a flexibilidade na condução das atividades educativas, buscando atender as necessidades de tempo, ritmo, forma e caminhos para aprender (SALLES e NAVAS, 2017).

Para tanto, é preciso considerar que a principal característica da dislexia é a dificuldade na decodificação de palavras e da disortografia na codificação de palavras, que leva a dificuldades na compreensão daquilo que se lê ou escreve. Assim, “quando a decodificação é lenta e requer muito esforço, os recursos cognitivos ficam à serviço do processamento no nível da palavra, em detrimento da compreensão do texto” (SALLES e NAVAS, 2017, p. 350). Também a ausência de um vocabulário rico prejudica, tanto a leitura, quanto a escrita.

Alunos com dislexia e disortografia também tendem a ter muitos problemas ortográficos. “Isso acontece porque tão difícil quanto decodificar as palavras é codificá-las (soletrar), dado o prejuízo na consciência fonológica e, em seu interior, na consciência grafofonêmica (decodificação) e na consciência fonografêmica (codificação)” (SALLES e NAVAS, 2017, p. 350). A decorrência disso, é o fato de que, enquanto a dificuldade com a decodificação afeta a compreensão daquilo que se lê, a dificuldade ortográfica afeta aquilo que se escreve.

Por esse motivo, concordamos com a sugestão de Salles e Navas (2017) de que devemos priorizar, de forma integrada, a leitura (especialmente a consciência fonológica, a memória

fonológica, velocidade de processamento) e a escrita (especialmente a ortografia), bem como os processos cognitivos e metacognitivos utilizados nesses processos (especialmente as funções executivas – atenção seletiva, memória de trabalho e controle inibitório).

Nesse aspecto e de maneira geral, será de fundamental importância:

- flexibilizar as propostas, ajustando-as às necessidades do aluno (dando destaque àqueles referentes ao desenvolvimento da consciência fonológica nos seus diferentes níveis);
- oferecer diferentes recursos para tornar a aula prazerosa e motivadora, por meio do uso de jogos, de recursos informáticos, de corretores de texto e do uso de gravador;
- ensinar estratégias ativas de leitura, do tipo sublinhar, fazer anotações, destacar ideias principais e detalhes;
- ensinar a resumir, fazer esquemas, a segmentar uma atividade em partes menores;
- utilizar letras maiores e com traçado simples, espaçamento duplo, que facilitam a leitura¹;
- usar diferentes estímulos visuais (ilustrações, cartazes, figuras);
- reduzir os deveres de casa envolvendo a leitura e a escrita;
- evitar a cópia de textos longos;
- valorizar as habilidades em que o aluno se sobressai, fortalecendo sua autoestima;
- não expor o aluno pedindo leitura em voz alta perante a turma (SALLES e NAVAS, 2017, p. 274 e 275).

Com o intuito de complementar essa lista, já bem generosa, podemos citar a importância de trabalhar com os alunos estratégias de resumo e de esquematização de informações, possibilitando-o sintetizar um conteúdo. Ainda, estimular o uso de corretores de texto e de gravações das aulas são estratégias bem-vindas (ROTTA, OHLWEILER e RIESGO, 2006).

De maneira mais específica, se o aluno não está alfabetizado, continuamos concordando com Salles e Navas (2017), que será de grande importância trabalhar com ele o princípio alfabético, ou seja, o princípio da correspondência fonemas e grafemas. A partir dessa aquisição, uma segunda poderá ser trabalhada – o conhecimento do código ortográfico.

Ainda de maneira específica, se o aluno já está alfabetizado, trabalhar estratégias de compreensão de textos e enunciados, torna-se muito importante. De acordo com Vianin (2013, p. 228), esse trabalho inicia indagando o aluno sobre pontos que são fundamentais, tais como: “Você sabe ler? O que é ler para você? Como você faz quando lê? Como faz para compreender o que lê?

¹ Algumas fontes de texto já foram desenvolvidas na tentativa de maximizar a legibilidade das letras por leitores disléxicos, tornando a tipografia das letras mais claras e precisas. O Portal da Dislexia aponta como sendo as mais conhecidas a Lexia Readable, a Open Dyslexic, a Dyslexie e a Sylexiad. As duas primeiras têm distribuição gratuita.

Para que serve ler?”. Ainda, “se o aluno privilegia a oralização em detrimento da compreensão, é o caso de fazer com ele algumas entrevistas cognitivas que ajudem a esclarecer o que é leitura, qual é seu papel exato quando ele lê e quais são as estratégias a mobilizar” (VIANIN, 2013, p. 228).

De acordo com Vianin (2013), os passos do trabalho com estratégias de compreensão de textos são:

- Análise do paratexto, isto é, “a apresentação global do texto, as ilustrações, os títulos, os subtítulos, a introdução, a referência etc., ou seja, tudo o que está ‘em torno do texto’ e que permite compreender, antes mesmo de ler, qual é o tipo de texto que têm diante de si e do que ele provavelmente falará. Esse trabalho de antecipação do sentido põe o aluno em ação” (VIANIN, 2013, p. 229).
- Diante da leitura do texto, ensinarão aluno a mobilizar o processo de percepção, ou seja, construir uma representação mental do conteúdo do texto, ou dito de outra forma, atribuir um sentido ao que leu. “Há, assim, um verdadeiro trabalho de reconstrução mental da mensagem escrita” (VIANIN, 2013, p. 229).
- Também o processo de inferência é importante para a compreensão de um texto. Para os disléxicos, especialmente as inferências refletidas, tornam-se recurso importante. Essas “são construídas com base em informações contidas no texto e, portanto, são deduções lógicas” (VIANIN, 2013, p. 230).
- Uso de processos metacognitivos é fundamental durante a leitura, pois permite ao aluno reagir diante da perda de sentido do que está lendo, impedindo-o de continuar a leitura, apenas decodificando mecanicamente o texto. Nesse ponto, será preciso trabalhar com o aluno a como reagir diante da perda de sentido e se faz isso quando o aluno verificar a coerência do que está lendo. Essa estratégia, “ajuda o aluno a compreender em que momento acende em sua cabeça a ‘luzinha vermelha’ que lhe indica uma perda de sentido” (VIANIN, 2013, p. 233).
- As dificuldades com o vocabulário, durante a leitura, podem ser contornadas com o uso do dicionário.
- Para a recuperação do sentido do texto, o autor sugere a releitura de frases, a releitura do próprio texto, a consideração do contexto global do texto, a procura de palavras difíceis no dicionário, dentre outros.

Já em relação ao trabalho com a estratégia de compreensão de enunciados, de acordo com Vianin (2013, p. 242):

Trata-se, na realidade, de ler um texto muito curto, de compreender o que ele pede e de responder às perguntas feitas. (...) A maior dificuldade reside no fato de que as informações a reter são muito numerosas, ainda que o texto seja curto. (...) a informação é tão condensada que há o risco de sobrecarga cognitiva, apesar do tamanho reduzido do texto.

Fazem parte dessa estratégia, as seguintes etapas: esclarecer ao aluno a dificuldade inerente nesse tipo de compreensão, considerando o número de informações contidas nos enunciados; estimular as releituras sucessivas; estabelecer ligações entre o enunciado e os exercícios que o seguem, bem como a eventuais exemplos dados; reformulação do enunciado, desmembrando suas informações; estimular um retorno constante do enunciado aos exercícios e vice-versa; checagem final, ao final dos exercícios (VIANIN, 2013).

Ainda, o trabalho com estratégia de composição de texto (redação) será de especial ajuda ao aluno disléxico e disortográfico. Na realização desta tarefa, o aluno terá que:

Planejar o trabalho, organizar as ideias, utilizar um vocabulário apropriado, controlar a sintaxe e a ortografia, levar em conta o destinatário, verificar a coerência global e adotar um ritmo de redação que não seja rápido demais – senão o texto ficará ilegível -, nem lento demais – senão perderá o fio. Os processos metacognitivos de antecipação, planejamento, inspeção e regulação devem ser todos mobilizados. Isso sem contar os outros processos cognitivos – identificação, comparação, organização, estruturação, conceitualização etc. – que possibilitarão a escolha de palavras adequadas, sua organização na frase, a gestão das transições entre as ideias, a organização do texto etc. (VIANIN, 2013, p. 245).

Como se pode perceber, escrever uma redação é tarefa muito complexa. Muitos alunos sentem-se sobrecarregados cognitivamente e acabam bloqueando a escrita. Para facilitar o processo de escrita, sugerimos trabalhar as três etapas de escrita, conforme propõe Vianin (2013):

- **Fase de preparação e planejamento:** auxiliar o aluno a executar a tomada de conhecimento do tema e do tipo de texto; pensar no que conhece desse tema; o registro dos conhecimentos pode se dar através da anotação das ideias em formato de esquema (pode ser desordenado, em um primeiro momento, para não ‘perder’ as ideias) ou através de gravação de voz; pesquisar o vocabulário específico, se for o caso.

- **Fase de redação:** as ideias registradas anteriormente devem agora ser ordenadas, em um grande rascunho.
- **Fase de correção:** retomar ao tema proposto para identificar se o que escreveu corresponde ao objetivo da atividade; realizar a releitura e correção do texto escrito.

Antes de iniciar a fase da redação, o professor pode auxiliar, perguntando (adaptado de VIANIN, 2013, p. 250):

- Do que você quer falar no seu texto?
- Em que momento você situa seu texto?
- Onde ele se desenrola?
- Qual é o problema que se coloca?
- Como o problema é resolvido?
- Como termina seu texto?

Na fase da correção, o professor pode ajudar perguntando (adaptado de VIANIN, 2013, p. 251):

- O texto responde à demanda?
- A sintaxe está correta (concordância, pronomes, pontuação)?
- Suprimiu as repetições?
- A ortografia está correta?
- A apresentação geral do texto está boa?

Outra estratégia específica, reside no trabalho com as dificuldades ortográficas. Para tanto, precisaremos analisar os cadernos do aluno, buscando verificar, junto com ele, os erros ortográficos que mais aparecem, classificando-os. Essa tarefa facilitará na escolha de um fio condutor a ser trabalhado, mas também propiciará uma tranquilidade ao aluno, que passará a ter clareza de suas dificuldades e do que fazer para dirimi-las. Após a verificação do tipo de erro ortográfico, será preciso trabalhar com as regras ortográficas em questão, bem como com a forma de aplicá-las na prática (VIANIN, 2013). Para tanto, pode-se lançar mão de diferentes recursos, tais como jogos, aplicativos, dentre outros.

Uma estratégia específica para a realização de ditados também é desejável e essa, de acordo com Vianin (2013), envolve o desenvolvimento da capacidade de visualizar as palavras a aprender. As etapas são:

- Apresentar desenhos de objetos e animais. Após o aluno examinar o desenho, fazer perguntas simples a ele sobre o desenho e suas principais características. Conversar sobre a capacidade do aluno de responder as perguntas mesmo sem estar vendo o desenho. Com isso, o aluno se conscientiza de que dispõe de um esboço visual mental, através do qual pode redesenhar o desenho em sua imaginação.
- Apresentar, na sequência do trabalho, imagens mais abstratas, tais como formas geométricas, simbólicas ou logotipos. Pedir para o aluno ‘fotografar’ a imagem em sua mente. Fazemos, então, as perguntas sobre a imagem, para que ele ‘recupere’ a imagem em sua ‘tela mental’.
- Realizar o mesmo exercício com os signos de Borel (pseudoletras) para auxiliar o aluno na transição entre a evocação de imagens e de palavras. Pedir para ele ‘fotografar’ uma sequência de signos pequena, depois cada vez maior. “O aluno ‘fotografa’ os signos, depois fecha os olhos e tenta recuperá-los em sua ‘tela mental’. Em seguida, abre os olhos e trata de transcrever os sinais em uma folha” (VIANIN, 2013, p. 254).
- Realizar o mesmo exercício, agora, com palavras, primeiro pequena, depois maior. Visualizar a palavra, reescrevê-la em sua ‘tela mental’ e escrever a palavra no papel.

Quando o aluno chegar na última etapa, estará pronto para usá-la nos ditados, pois construiu, gradativamente, um repertório que o ajudará a escrever corretamente, inclusive, palavras novas.

Para finalizar, em relação aos processos avaliativos desses alunos, cabe destacar que os mesmos precisarão de:

- Mais tempo para realizar as avaliações. “O disléxico não desenvolve automaticidade no reconhecimento de palavras e, portanto, a decodificação e a compreensão leitora lhe demandam tempo extra e um grande investimento de habilidades cognitivas de nível superior” (SALLES e NAVAS, 2017, p. 375).
- Local tranquilo para realizar avaliações, que não ofereça distrações.
- Provas orais.
- Redução da quantidade de textos para leitura, bem como elaboração clara e objetiva dos enunciados.
- Evitar o uso de testes de múltipla escolha, pois “pelo fato de descontextualizarem as informações e reduzirem o tempo de execução, tornam-se muito difíceis para o disléxico” (ROTTA, OHLWEILER e RIESGO, 2006, p.174).

Passaremos, agora, às orientações para o trabalho diante de casos de *Discalculia*. O atendimento para alunos com discalculia, de acordo com Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2006, p. 204), deve iniciar trabalhando com “(...) as noções de números elementares (habilidade léxica), a produção de novos números (habilidade sintática), as noções de quantidade, ordem, tamanho, espaço, distância, hierarquia, os cálculos com as quatro operações e o raciocínio matemático”. Os fatos aritméticos e os problemas matemáticos são os últimos elementos do trabalho. Ainda:

Para superar as dificuldades de percepção visoespacial, é preciso trabalhar com a percepção de figuras e de formas, observar detalhes, semelhanças, diferenças e relacionar com as experiências do dia a dia, tais como fotos, imagens, tamanho, largura e espessura, e então, trabalhar com números, letras e figuras geométricas (ROTTA, OHLWEILER e RIESGO, 2006, p.204).

Algumas estratégias gerais devem ser levadas em conta (ESTANISLAU e BRESSAN, 2014, p. 203):

- Uso de calculadora para alunos com dificuldades na velocidade e automaticidade em cálculos;
- Mais tempo para completar as tarefas;
- Simplificação de instruções e enunciados;
- Prover uma lista dos passos da tarefa;
- Trabalhar com tutoria em sala de aula;
- Revisões frequentes das atividades, com feedback ao aluno, para que ele perceba onde e porque está errando, permitindo adequar suas estratégias;
- Uso de exemplos práticos, de materiais concretos e de representações visuais;
- Trabalhar a necessidade de revisão e autocorreção das atividades;
- Uso da modelagem pelo professor (tanto pelo professor especialista, quanto o de matemática), com demonstração clara dos procedimentos necessários à resolução da atividade.

Ainda, para o trabalho com problemas matemáticos, sugerimos a estratégia de cinco passos de Vianin (2013). Segundo o referido autor, grande parte do sucesso na realização de problemas matemáticos advém do controle metacognitivo efetuado durante a resolução dos problemas. Afirma o autor: “enquanto alguns alunos controlam, o tempo todo seus procedimentos e melhoram regularmente suas estratégias, outros parecem imersos nos cálculos a realizar, ou mesmo, submersos pelas operações a fazer” (VIANIN, 2013, p. 259).

Antes mesmo de iniciar os passos, será preciso trabalhar com o aluno o que significa um problema matemático, para que, então, ele perceba que necessitará de novas estratégias para resolvê-lo. Ele precisa compreender, antes de tudo, que um problema matemático “conta uma história

composta de uma trama (o enunciado do problema) e de um enigma (a questão a resolver) (VIANIN, 2013, p. 264). Por esse motivo, buscando auxiliar o aluno nesse entendimento, devemos questioná-lo:

- Você compreendeu bem o enunciado do problema?
- Você sabe qual é o objetivo do exercício?
- Qual é a questão levantada pelo problema matemático?
- Você já está preparado para efetuar as operações matemáticas necessárias para resolver o problema?

Após essa primeira aprendizagem, poderemos introduzir os cinco passos para a resolução de problemas matemáticos:

- **Primeiro passo (leitura e compreensão do enunciado):** é a apropriação da história contada no enunciado. Serão necessárias mais de uma leitura do enunciado para que o aluno obtenha o máximo de compreensão possível.
- **Segundo passo (representação da situação problema):** é a representação ou esquematização das principais informações do enunciado. O aluno vai representar o que entendeu do enunciado do seu jeito, com um desenho, esquema, resumo, etc. Para tanto, precisará selecionar as informações importantes.
- **Terceiro passo (resolver o problema):** é o planejamento do procedimento necessário para a resolver o problema, selecionando os operações e cálculos necessários e em que ordem.
- **Quarto passo (execução das operações):** executam-se os cálculos necessários, registrando todas as operações efetuadas, sem apagar nada, para eu seja possível revê-las, caso necessário.
- **Quinto passo (avaliação do resultado):** é a verificação da coerência do resultado alcançado, a partir de uma releitura do enunciado.

Durante a execução desses passos, caso o aluno perceba que não está conseguindo chegar em algum lugar e que suas estratégias não estão sendo eficazes, “o melhor é fazer uma pausa e não pensar mais no problema a resolver” (VIANIN, 2013, p. 266). Esse momento chamamos de período de incubação.

Quando vamos resolver um problema, nós o fazemos ativando uma base de conhecimentos (procedurais e declarativos) apropriados ou não à resolução de um problema específico. Isso é o que nos impediria de sair do impasse em que às vezes temos a impressão de nos encontrar quando buscamos a solução para um problema e, na verdade, ‘não conseguimos ver’. O período de incubação nos permitiria desativar os conhecimentos inapropriados que tornam mais difícil atingir a meta. Essa desativação abriria a possibilidade de ativar os procedimentos e conhecimentos apropriados (LEMAIRE, 1999, p. 270).

Frequentemente alunos com dificuldades mais severas se perdem diante da quantidade de informações contidas nas atividades matemáticas. Isso porque elas, geralmente, requisitam muito os processos cognitivos e metacognitivos, demandando do aluno a realização de muitas inferências para sua realização (VIANIN, 2013). Por isso, o período de incubação pode ser útil.

5.2 ESTRATÉGIAS ESPECÍFICAS PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE

Especificamente, em sala de aula, sujeitos com TDAH apresentam características bem visíveis, características essas que tanto professores especialistas, quanto professores regulares precisam conhecer, objetivando a construção cooperada das melhores práticas. O Quadro 5, mostra quais são as principais e mais frequentes.

Quadro 5: Características de sujeitos com TDAH na sala de aula.

Leitura	Escrita	Matemática	Organização
Perde-se ao longo da leitura.	Distribui mal o texto no papel.	Erros por desatenção.	Costuma perder materiais.
Lê melhor em voz alta.	Falta de planejamento no texto.	Dificuldade em fixar um método.	Costuma esquecer tarefas.
Esquece com frequência o que lê.	Evita escrever.	Desorganização no processo.	Costuma não anotar recados.
Evita ler.	Caligrafia ruim.		Dificuldade de priorizar o que é importante.
	Ortografia ruim.		Costuma perder-se no tempo.
	Costuma 'pular' páginas.		

Fonte: Estanislau e Bressan (2014, p. 156).

É preciso, então, que esses comportamentos sejam compreendidos, para que sejam trabalhados da melhor maneira possível. No Quadro 6, que se segue, você encontrará relações entre as dificuldades apresentadas por sujeitos com TDAH e os comportamentos associados a elas.

Quadro 6: Áreas de dificuldades do TDAH e comportamentos relacionados.

Área de Dificuldade	Comportamento relacionado
Capacidade de planejamento	Dificuldades em organizar a rotina (tarefas, material escolar, dentre outros).
Estratégias para resolução de problemas	A execução das tarefas não segue uma lógica ou um pensamento em sequência. Embora demonstre conhecimento, muitas vezes não consegue chegar a uma solução adequada.
Comportamento direcionado a metas	Muda muito de uma atividade para outra. Inicia muitas atividades e finaliza poucas.
Percepção da passagem do tempo	Não controla bem seu tempo: perde tempo em tarefas pouco úteis. Perde-se ao tentar realizar diferentes tarefas.

Autorregulação	Baixa tolerância à frustração, levando a brigas e comportamento de birra. Abandona tarefas difíceis. Dificuldades em manejar emoções.
Controle motor (motricidade fina)	Grafo-motricidade (desenho e caligrafia) de baixa qualidade.
Capacidade de aguardar por recompensas tardias	Procura realizar atividades o mais rápido possível. A impaciência em aguardar leva à impulsividade (ações ‘sem pensar’). Busca de recompensas imediatas (perigo do uso de drogas).
Uso de estratégias de aprendizagem	Esquece de empregar regras básicas que orientam a realização de operações matemáticas, ortografia, dentre outros.
Planejamento para o futuro	Indecisão e insatisfação com escolhas realizadas. Mudanças frequentes nas metas e no caminho escolhido para alcançá-las.
Atenção seletiva	Perde o foco da tarefa e perde-se. Comete erros por distração.
Atenção sustentada	Não consegue permanecer muito tempo em uma mesma tarefa. Não finaliza as atividades que inicia.

Fonte: Estanislau e Bressan (2014, p. 167).

Para agir em relação a esse quadro, propomos que o trabalho integre três aspectos, adaptados de Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2006, p. 368):

- Intervenção relativa às atividades escolares;
- Trabalho pedagógico com comportamentos adequados;
- Modificações na sala de aula regular.

Em relação à **intervenção relativa às atividades escolares** é importante auxiliar o aluno a participar mais das atividades em sala de aula, diminuindo seus períodos de desatenção. Para tanto, adaptamos algumas **estratégias gerais** feitas por Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2006, p. 369):

- Sugira ao aluno que tenha clareza quanto às expectativas dos professores para cada tarefa solicitada.
- Construa com o aluno uma rotina diária clara e com períodos de descanso.
- Use reforços visuais e auditivos para manter o foco, ensinando-o a usar, inclusive, a agenda, o calendário e cartazes motivadores.
- Orientá-lo a solicitar instruções e orientações claras e diretas em sala de aula.
- Auxilie o aluno a organizar seus materiais escolares, de modo que não vá para uma aula sem os recursos necessários. Uma estratégia interessante é organizar em pastas de cores diferentes o material de cada disciplina.
- Crie, com o aluno, um sistema de organização dos registros de forma competente, tais como datas de entregas de trabalhos, provas, tarefas, etc. Pode usar o BlackBerry ou outros aplicativos, se o aluno se sente à vontade para usar esses recursos.
- Ensine o aluno a dividir uma tarefa em unidades menores, bem como a iniciar a fazer os temas/trabalhos escolares, por exemplo, pela parte que irá requerer mais da sua atenção e concentração;

- Auxilie o aluno com seu automonitoramento, inclusive em relação ao tempo que falta para concluir uma tarefa, por exemplo.
- Estimule o aluno a gravar ou registrar aulas digitalmente, pois esse recurso pode ser retomado em casa, em outro momento². Aliás, fazer registros durante a aula pode ser interessante para que o aluno não se perca e mantenha a atenção focada nas explicações do professor.

Em relação a **habilidades cognitivas específicas da leitura**, vale ressaltar que o aluno com TDAH “geralmente não apresenta problemas no reconhecimento de palavras, a decodificação fonológica se processa bem, mas os problemas centram-se na compreensão leitora, provavelmente devido a sua falha em monitorar a compreensão” (ROTTA, OHLWEILER e RIESGO, 2006, p.370). A seguir, algumas estratégias específicas, adaptadas de Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2006, p. 370):

- Estimular a leitura oral de textos;
- Sugerir que ilustre as histórias para facilitar a compreensão;
- Ajudar o aluno a retirar a ideia principal do texto, marcando no texto e fazendo pequenas anotações e resumos;
- Apresentar, antes da leitura, as questões que serão solicitadas, a partir da leitura do texto;
- Incentivar o uso de histórias em áudio e vídeo.

Em relação a **habilidades cognitivas específicas da escrita**, vale ressaltar que essa é a habilidade mais afetada pelo TDAH. As dificuldades podem se apresentar em nível gráfico, ortográfico e de produção textual. Algumas estratégias para cada nível estão apresentadas no Quadro 7, que se segue:

Quadro 7: Estratégias para trabalhar com a grafia, ortografia e produção textual, para alunos com TDAH.

Grafia	Ortografia	Produção textual
Podem apresentar torpeza motora (desorganização no espaço e traçado inadequado).	Podem apresentar dificuldades na fixação das regras ortográficas, especialmente as arbitrarias.	Podem apresentar dificuldades para planejar e elaborar narrativas.
Estratégias:	Estratégias:	Estratégias:
Usar letra bastão.	Aprender todos os dias uma palavra nova.	Ensinar a organizar um texto.
Resumir ideias que sintetizem um conteúdo, usando esquemas e desenhos.	Criar um dicionário para as palavras que mais esquece.	Mostrar a organização da maioria das narrativas.
Não realizar cópias de textos grandes. Realizar pequenas cópias.	Usar corretores ortográficos.	Incentivar a revisão de suas produções e do automonitoramento.

² Para tanto, é preciso verificar se a Instituição Escolar possui alguma regra em relação a esta prática, bem como conferir com os professores se os mesmos a autorizam.

	Repetir um trabalho que teve muitos erros, para tender os próprios erros e achar novas estratégias de aprendizagem.	Deixar que ele dite uma história e você escreva. Analisar a produção.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

Fonte: adaptado de Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2006, p. 370).

Em relação a **habilidades cognitivas específicas da matemática**, vale ressaltar que as principais dificuldades se referem a “diferentes tipos de ‘esquecimentos’ (‘vai um’ ou ‘emprestou um’), dificuldades para memorizar a multiplicação e, mais adiante, dificuldades para coordenar os diferentes passos na resolução de uma tarefa matemática” (ROTTA, OHLWEILER e RIESGO, 2006, p.371). Algumas estratégias que podem ser utilizadas são (adaptadas de ROTTA, OHLWEILER e RIESGO, 2006, p.371):

- Realizar o automonitoramento em relação às tarefas de matemática, revisando sempre as atividades;
- Adotar um passo a passo para a realização das atividades;
- Marcar os símbolos aritméticos para não confundir as operações que devem ser realizadas;
- Realizar cálculos sempre no papel e sem apagar os passos que foram efetuados, para que se dê conta das estratégias mentais que utiliza;
- Na realização de problemas matemáticos, circular as expressões que identificam a operação a ser realizada (por exemplo: expressões como ‘no total’ ou ‘a soma’ indicam uma adição);
- Usar material concreto sempre que necessário.

Em relação ao **trabalho pedagógico com comportamentos adequados**, é importante considerar esse um ponto importante, pois “esses alunos precisam desenvolver adequadamente níveis de autocontrole” (ROTTA, OHLWEILER e RIESGO, 2006, p.371). Nesse sentido, o trabalho pedagógico deve “focar nos comportamentos adequados do aluno”, como nos dizem Estanislau e Bressan (2014, p. 172).

Algumas sugestões, adaptadas de Estanislau e Bressan (2014), bem como de Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2006), seguem abaixo:

- Registrar durante uma semana as situações nas quais o aluno mostrou autocontrole e usá-las com o aluno, como referência do quanto ele pode e consegue administrar seu comportamento;
- Anotar os momentos e horários em que ele mais se agita nos atendimentos, para servir de base para análise na sala de aula, possibilitando combinar que, nesses momentos, ele saia da sala e vá dar uma volta;

- Analisar os momentos e atividades em que ele fica frustrado e desmotiva-se para o trabalho pedagógico e direcioná-lo para outra atividade;
- Combinar sinais discretos para chamar sua atenção, os quais poderão ser usados também em sala de aula;
- Estabelecer metas razoáveis e regras bem combinados com o aluno. Trabalhar com essas metas e regras para que ele dê conta das mesmas.

Em relação às **modificações na sala de aula regular**, é importante salientar que “para que esse processo aconteça, um ambiente estruturado é fundamental para guiar e dar apoio ao aluno de maneira positiva. As rotinas de sala de aula devem ser claras e propostas de forma balanceada, com doses de variedade, flexibilidade e humor” (ESTANISLAU e BRESSAN, 2014, p. 176).

Para tanto, seguem algumas estratégias que podem ser combinadas com todos os professores da sala de aula regular, adaptadas de Estanislau e Bressan (2014), bem como de Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2006):

- Minimize estímulos distratores dentro da sala, tais como cartazes em excesso nas paredes, conversas paralelas, encontrando um meio-termo entre a escassa motivação visual e os estímulos excessivos.
- Convide o aluno para sentar-se perto do professor, para poder acompanhar o trabalho do aluno.
- Mantenha uma rotina estruturada em sala de aula, de modo que, com o tempo, o aluno já saiba quais serão seus passos. É importante que essa rotina seja estabelecida junto com o aluno, pois dessa maneira ele se tornará mais colaborativo na realização dos combinados.
- Permita que o aluno faça intervalos regulares, deixando que ele vá dar uma volta fora da sala, tomar uma água. Essa estratégia é ainda mais válida para aquelas disciplinas que possuem vários períodos juntos.
- Organize uma lista, de tipo passo a passo, para que o aluno realize as atividades educativas.
- Repita as instruções e regras para o aluno sempre que necessário, sinalizando para o aluno o que é importante. Fundamental salientar para que se evitem instruções muito longas.
- Divida as tarefas mais complexas em passos menores, para que o aluno entenda o que deve ser feito e não se perca, ou até mesmo, desista da atividade. Utilize recursos visuais que auxiliem o aluno a memorizar os passos da tarefa.
- Monitore o progresso do aluno, dando-lhe feedback constante, assim ele se sentirá mais motivado a continuar se esforçando.

- Evite repreender o aluno na frente da turma. Ao contrário, utilize atenção estratégica, utilizando a sua atenção a ele como reforço positivo, bem como fazendo contato visual sempre. Um único olhar pode trazer o aluno de volta, ajudando-o a voltar ao foco.

5.3 ESTRATÉGIAS ESPECÍFICAS PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

O trabalho com alunos com autismo geralmente envolve, além dos conteúdos escolares apropriados, os aspectos de linguagem, relacionamento interpessoal, e trabalho pedagógico para o controle emocional e comportamental. A presença ou ausência desses elementos vai depender das características e demandas de cada aluno, considerando que cada aluno é diferente do outro. Assim, nem sempre o que planejamos e desenvolvemos com um aluno e que funcionou muito bem, irá funcionar com outro. Nesse sentido, será preciso realizar uma avaliação funcional, caso a caso, para decidir quais elementos estarão presentes no escopo do trabalho pedagógico e com qual objetivo.

Muitos professores desejariam aplicar algum método de intervenção já desenvolvido. No entanto, é preciso lembrar que “um grande número de métodos de intervenção tem sido descrito, mas um número relativamente pequeno deles foi bem pesquisado e validado” (ROTTA, OHLWEILER e RIESGO, 2006, p. 429). Ainda, é preciso salientar que tais métodos são utilizados por outros profissionais, tais como psicólogos, psiquiatras e neuropsicólogos.

IMPORTANTE: Para conhecimento, os métodos de intervenção para o autismo mais conhecidos são (ROTTA, OHLWEILER e RIESGO, 2006):

- ABA ou Terapia de Análise Aplicada de Comportamento;
- DTT ou Tentativas Discretas (Discret Trials);
- PRT ou Análise de Comportamento Verbal e Treinamento de Respostas Cruciais (Privotal Response Training);
- Floor Time;
- RDI ou Intervenções de Desenvolvimento de Relações.

Como estratégias gerais, seguem algumas sugestões, adaptadas de Estanislau e Bressan (2014):

- Compare o aluno somente com ele mesmo;
- Use linguagem adequada ao aluno. Se utilize de sistemas alternativos de comunicação oral, se necessário.

- Antes de qualquer instrução, certifique-se de que o aluno realmente está prestando atenção.
- Monitore as aprendizagens do aluno constantemente.
- Use reforços positivos para aprendizagens e comportamentos a serem maximizados. Incentive e encoraje o aluno. O elogio é uma ferramenta poderosa para alunos com autismo.
- Estabeleça rotinas com auxílio de recursos visuais e agendas. Use quadros de rotinas.
- Evite expor o aluno a situações que você sabe que ele terá dificuldades, especialmente na frente de outras pessoas.
- Atividades com sons muito altos ou luz muito intensa podem desencadear comportamentos de desorganização. Esteja atento para adequar o ambiente, observando as sensibilidades do aluno.
- Respeite sempre o tempo do aluno na realização das atividades. O trabalho com conteúdos escolares deve, também, respeitar essa temporalidade.
- Na realização de tarefas/atividades, use enunciados curtos, com recursos visuais de auxílio e um passo a passo. Fragmenta as tarefas, caso necessário, dividindo-as em pequenas atividades.
- Adapte o material didático, sempre que necessário.
- Construa, com o aluno, termos significativos de orientação (EX: “lanche” para o momento das refeições).
- Apoie e incentive o relacionamento do aluno com seus colegas, mas sempre respeitando sua vontade. Não ‘force a barra’.
- Use as tecnologias que estão a nosso dispor, tais como aplicativos e jogos adaptados.
- Sempre propicie apoio visual ao aluno.

Como estratégias específicas para o **controle emocional e comportamental**, sugerimos:

- Uso de quadros de rotina, com recursos visuais e/ou de linguagem alternativa, se necessário, para expor todas as rotinas e suas regras principais.
- Uso de reforçadores positivos para aumentar a frequência de um comportamento.
- Uso da extinção para reduzir a frequência de comportamentos inadequados, especialmente aqueles em sala de aula.
- Trabalho com as emoções, usando, por exemplo, as ‘carinhas das emoções’, auxiliando o aluno a identificar cada emoção, quando sente e porque sente. A partir daí, trabalhar comportamentos mais adaptativos para as emoções de cunho negativo que gerem comportamentos de desorganização.

IMPORTANTE: O que é extinção?

Consiste em analisar e eliminar os estímulos que estão oportunizando o aparecimento de um comportamento inadequado e/ou de desorganização, especialmente em sala de aula. Extingue-se, portanto, a causa do comportamento, enfraquecendo-a até o seu desaparecimento.

Exemplo: o aluno desorganiza-se a todo momento em sala de aula. Observando sua sala, descobre-se que uma das luzes está com defeito e fica ‘piscando miúdo’ o tempo todo. Aos demais, isso não causa incômodo, mas para o aluno com autismo, causa um grande desconforto. Extingue-se o comportamento de desorganização originário dessa causa, trocando-se a lâmpada.

Como estratégias específicas para a *linguagem*, sugerimos:

- Estimular o apontar e o olhar para o que o outro aponta ou fala.
- Estimular a imitação de sons e palavras.
- Estimular o ‘triangular do olhar’, ou seja, olhar para a pessoa e para o objeto de que se fala.
- Auxiliar na compreensão das informações auditivas através de informações visuais.
- Ajudar a falar em primeira pessoa.
- Ensinar sobre os marcadores que iniciam e terminam uma conversa.
- Organizar o discurso do aluno de acordo com o contexto.
- Facilitar atividades de conversação, usando-se de assuntos e temas do interesse do aluno.
- Usar de recursos de comunicação alternativa sempre que necessário. Uma possibilidade é o PECS ou Sistema de Comunicação por Troca de Figuras.

IMPORTANTE: O que é o PECS?

É um sistema de comunicação alternativa e aumentativa, desenvolvido em 1994, para crianças autistas, especialmente para aquelas que não possuem fala funcional ou socialmente aceitável.

Como estratégias específicas para o **relacionamento interpessoal**, sugerimos:

- Estimular a participação em atividades de duplas e pequenos grupos, sem forçar o aluno.
- Ensinar o aluno a ser flexível, aceitando novas situações e jogos.
- Estimular o interesse por jogos coletivos, ensinando-o a ganhar e perder.

5.4 ESTRATÉGIAS ESPECÍFICAS PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO INTELECTUAL

De acordo com Barcelli (2021), para iniciarmos a pensar em estratégias para trabalhar com alunos com deficiência intelectual na sala de aula regular, o professor necessita, em primeiro lugar, conhecer o aluno. É de fundamental importância conhecer o estudante, seu contexto familiar, suas características, seus interesses, suas particularidades, assim como seu processo de aprendizagem como um todo, tanto suas potencialidades, quanto suas dificuldades.

Considerando que os alunos terão características e demandas individuais muito distintas, conhecer os estudantes é realmente muito importante. A referida autora ainda aponta para a importância do trabalho coletivo, possibilitando a implementação na sala de aula de um sistema de cooperação, o que pode facilitar ao professor compreender melhor as dificuldades de aprendizagem dos alunos. Outro elemento importante, refere-se à valorização e consideração das diferenças no planejamento docente, possibilitando que os alunos aprendam em diferentes ritmos e de diferentes formas (BARCELLI, 2021).

Alguns recursos podem ser especialmente valiosos no trabalho pedagógico com alunos com deficiência intelectual. Isso porque a participação do aluno na sala de aula regular não pode ser negligenciada. O aluno precisa sentir-se partícipe da sala e sujeito ativo em suas aprendizagens.

Para tanto, as possibilidades lúdicas de trabalhar com um dado conteúdo podem ser bem importantes, o que inclui jogos pedagógicos, digitais ou não, recursos educacionais digitais variados, tais como objetos de aprendizagem, simuladores educacionais, vídeo educacionais, dentre outros, especialmente os recursos que forem acessíveis e interativos. Assim, o uso das tecnologias na sala de aula como recursos pedagógicos pode ser interessante para esses estudantes.

Outro elemento importante para o professor, é a utilização de recursos didáticos com referência visual marcante, que favoreçam a aprendizagem dos estudantes. Alguns recursos didáticos visuais que podem facilitar o aprendizado são imagens, fotos e figuras, que podem contextualizar ou auxiliar na compreensão do significado de um conceito ou de uma palavra. O uso de cores, sublinhados e negritos para destacar determinado conceito ou palavra também servem como exemplos válidos.

Barcelli (2021) também aponta que pode ser bastante pertinente a elaboração de atividades que sejam relacionadas com a vida cotidiana dos alunos, “[...] focando em suas habilidades e potencialidades” (p. 5). E, ainda, há a necessidade de propor atividades de forma detalhada, repetindo as explicações de formas diversas, para que haja maior compreensão e aprendizagem.

A repetição pode ser recurso pedagógico importante para alunos com deficiência intelectual, pois pode propiciar a organização de novas conexões sinápticas. Porém, é importante salientar que esta repetição não significa fazer mais do mesmo, em uma repetição passiva e maçante. Mas, ao contrário, é necessário proporcionar ao aluno o contato com o mesmo conteúdo de formas diversas e lúdicas, que o levem à generalização das aprendizagens.

Neste ponto, concordamos com Vianin (2013), que nos aponta a importância do uso de diferentes estratégias que ensinem a generalização das aprendizagens, bem como o uso de diferentes estratégias cognitivas e metacognitivas, pontos que podem ser especialmente desafiadores para alunos com deficiência intelectual. Uma das grandes dificuldades enfrentadas por vários estudantes, não somente com deficiência intelectual, é que tais estratégias ficam por conta do acaso, como se fosse obrigação do aluno conhecê-las e saber usá-las, fato que não corresponde à realidade.

No entanto, a habilidade da generalização é exatamente aquela que proporciona a autonomia do aluno, fora dos muros da escola, pois é a habilidade que permite que o aluno recorra, sozinho, a um dado conhecimento e use-o em diferentes situações (VIANIN, 2013).

Algumas das estratégias para este fim são:

- Encorajar o aluno a verbalizar os desafios que está enfrentando para aprender algo;
- Tentar identificar a relação entre conceitos;
- Identificar contextos em que um dado conteúdo/conceito pode ser usado fora da escola;
- Encorajar o aluno a se perguntar sobre o que sabe e o que não sabe sobre um dado conteúdo;
- Efetuar a relação de conhecimentos que o aluno gosta e aprende com mais facilidade;
- Direcionar a atenção do aluno para as diferentes etapas de uma atividade/tarefa;
- Verificar a compreensão do aluno em cada etapa da atividade/tarefa (estratégias adaptadas de VIANIN, 2013, p. 167).

Atuar na sala de aula regular, diante de estudantes neurodiversos, é tarefa por certo complexa e desafiadora. Como vimos, a aprendizagem, do ponto de vista neurobiológico, “se traduz pela formação e consolidação das ligações entre células nervosas, sendo fruto de modificações químicas e estruturais do sistema nervoso, sendo um processo individual, que obedece à história de cada um” (MACHADO; ELIAS, 2021, p. 47).

Por isso, é primordial que os professores conheçam seus alunos e consigam ter um aparato institucional que os auxilie na compreensão de como seus alunos aprendem melhor, coletivamente; e quais são as principais dificuldades e potencialidades ao processo de aprendizagem, individualmente.

Alunos neuroatípicos possuem as mais variadas necessidades educacionais específicas, fato que implica na observação direcionada por parte do professor, bem como na avaliação pedagógica diagnóstica e processual direta das habilidades cognitivas e comportamentais, as quais podem estar comprometendo o desempenho escolar.

Todos esses cuidados são fundamentais e deveriam ocorrer cotidianamente nas salas de aula regulares. Este é um trabalho que deveria ser coletivo e envolver, tanto os professores da sala de aula regular, quanto os professores da educação especial, numa parceria, ainda, com os setores de ensino da instituição. Ainda, como já defendi anteriormente, o AEE deveria ser garantido para esses alunos. Como eu sempre digo para meus colegas: ou as garantias legais à educação inclusiva são para todos, ou não são verdadeiramente inclusivas.

No entanto, devemos lembrar que nem toda dificuldade apresentada pelos estudantes vai estar relacionada a uma questão do neurodesenvolvimento. Nesse sentido, devemos ter cuidado para não rotularmos nossos alunos, usando laudos médicos apenas para justificar fenômenos de não aprendizagem. “É preciso ter cuidado para não medicalizar toda dificuldade para a aprendizagem”, como nos apontam Consenza e Guerra (2011, p. 138). Ainda assim, há que se considerar que, em muitos casos, o laudo acaba sendo uma porta para direitos legalmente adquiridos, pois sem ele não são garantidos muitos dos dispositivos legais à educação inclusiva.

Mas o mais importante de tudo é termos sempre em mente que todos os nossos alunos podem aprender, independentemente de suas características. Sempre há algo que podemos fazer para que os estudantes evoluam e aprendam, ainda que com ritmos e propostas diferenciadas. Nesse contexto, precisamos lembrar que é a instituição que se adapta às necessidades educacionais específicas dos alunos e não o contrário.

Quando negamos o direito à aprendizagem estamos, institucionalmente, produzindo o fracasso escolar bem diante de nossos olhos. Quando usamos um laudo como desculpa por uma não aprendizagem ou quando usamos discursos vazios, também estamos produzindo fracasso escolar. Então, essa é a ideia principal por trás da educação inclusiva: se todos podem aprender, devemos investir na aprendizagem de todos, com isonomia de direitos e equidade de recursos e dispositivos. Esta ideia pode parecer potente, porém não é unânime, por incrível que pareça.

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual Diagnóstico e Estatístico de transtornos mentais - DSM 5**. Tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento et al. Revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli et al. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- BARKLEY, R. A.; BENTON, C. M. **Vencendo o transtorno do déficit de atenção/hiperatividade adulto**. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. **Declaração de Salamanca e Linha de Ação sobre Necessidades Educativas Especiais**. Brasília: Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 1994.
- BRASIL. **Decreto nº 7.611 de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Casa Civil, Brasília: 2011.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996. Casa Civil, Brasília: 1996.
- BRASIL. **Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012**. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, 2012.
- 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)**. Casa Civil, Brasília: 2015.
- BRASIL. **Lei nº 14.254 de 30 de novembro de 2021**. Dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem. Casa Civil, Brasília: 2021.
- BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. MEC/SEESP: 2008.
- BRASIL. **Resolução nº 04, de 02 de outubro de 2009**. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. MEC: 2009.
- CODEA, André. **Neurodidática: fundamentos e princípios**. RJ: WAK, 2019.
- COIMBRA, Joaquim Luís. **Psicologia**. 2002.
- CONSENZA, Ramon M.; GUERRA, Leonor B. **Neurociência e educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- DIAS, N. M.; SEABRA, A. G. Competência aritmética sob a perspectiva do processamento da informação: compreensão, desenvolvimento e subsídios para a avaliação. In: SEABRA, A. G.; DIAS, N. M.; CAPOVILLA, F. C. (Org.). **Avaliação neuropsicológica cognitiva: leitura, escrita e aritmética**. Vol. 3, São Paulo: Memnon, 2013.
- ESTANISLAU, G. M.; BRESSAN, R. A. (Org.). **Saúde Mental na Escola. O que os educadores devem saber**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

FONSECA, Vítor da. **A educabilidade Cognitiva e Neuropsicopedagogia: novos paradigmas da educação.** RJ: WAK, 2021.

GARCIA, E. O Direito à Educação e suas perspectivas de efetividade. **Revista Forense.** Rio de Janeiro, vol. 383, p. 83-112, 2006.

JESUS, S. C. **Educação Especial e a Inclusão Escolar.** 2005. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/virtu/files/2010/04/artigo-2a8.pdf>> Acesso em: 18 de janeiro de 2019.

KOSC, L. Developmental Dyscalculia. **Journal os Learning Disabilities**, v. 7, n. 3, 1974.

MACHADO, Alessandra. ELIAS, Mariana F. **Cérebro e Afetividade: potencializando uma aprendizagem significativa.** RJ: WAK, 2021.

MALUF, Angela Cristina Munhoz. **Alternativas Pedagógicas: propostas para. Ensinar em espaços de aprendizagem.** RJ, WAK, 2016.

MARTINS, A. P. L. Dificuldades de aprendizagem: Compreender o fenómeno a partir de sete estudos de caso. **Tese de Doutorado**, Universidade do Minho, Braga, Portugal: 2006.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Diretrizes Operacionais da Educação Especial para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica.** Brasília: MEC, SEESP: 2009.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Estratégias para a educação de alunos com necessidades educacionais especiais.** Brasília: MEC, SEESP: 2003.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino.** As abordagens do processo. São Paulo. EPU: 2014.

MOREIRA, M. A. **Teorias da Aprendizagem.** São Paulo. EPU: 1999.

MOYSÉS, M. A. A. **A Institucionalização Invisível: crianças que não-aprendem-na-escola.** Campinas, 2ª ed., Mercado das Letras: 2014.

NASCIMENTO, Leonel. **Transformando a educação: A importância da acessibilidade curricular.** Disponível em: <<https://www.vlibras.com.br/acessibilidade-curricular/#:~:text=A%20acessibilidade%20curricular%20%C3%A9%20a,necessidades%20individuais%20de%20cada%20aluno>> Acesso em: agosto de 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **CID-11 Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde.** 2018.

PARANHOS, Alessandra. **Neuromitos: verdades e mentiras sobre o cérebro.** RJ: WAK, 2021.

PATTO, M. H. S. **A Produção do Fracasso Escolar: histórias de submissão e rebeldia.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 1990.

PAZ, Cláudia Terra do Nascimento; SOARES, Graciele Rosa da Costa. Adaptações Curriculares para Alunos com Dificuldades Específicas de Aprendizagem: possibilidades para um processo inclusivo. In: SONZA, Andréa Poletto; SALTON, Bruna Poletto; DALL AGNOL, Anderson. **Reflexões sobre o Currículo Inclusivo.** Bento Gonçalves, RS: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, 2018.

PINTO, Jorge. **Psicologia da aprendizagem** – Concepções, Teorias e Processos. Instituto do Emprego e Formação Profissional. Coleção Aprender. 1999.

RELVAS, Marta Pires. Neurociência do aprendizado e a sala de aula. In: METRING, R.; SAMPAIO, S. (ORG.). **Neuropsicopedagogia e aprendizagem**. RJ: WAK, 2016.

RELVAS, Marta Pires. **Neurociência e Transtornos de Aprendizagem**: as múltiplas eficiências para uma educação inclusiva. 4 ed., RJ: WAK, 2010.

ROTTA, N. T. Dificuldades para Aprendizagem. IN: ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. S. **Transtornos da aprendizagem**: abordagem neurobiológica e Multidisciplinar. 2ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2016.

ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. S. **Transtornos da Aprendizagem**. Abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SALLES, J. F.; NAVAS, A. L. (Org.) **Dislexias do Desenvolvimento e Adquiridas**. São Paulo: Pearson Clinical Brasil, 2017.

SANTOS, F. H. **Discalculia do Desenvolvimento**. São Paulo: Pearson Clinical Brasil, 2017.

SANTOS, V. S. **Diferença entre doenças, síndromes e transtornos**. *Brasil Escola*. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/doencas/diferenca-entre-doencas-sindromes-transtornos.htm>>. Acesso em 14 de janeiro de 2019.

SEABRA, A. G.; *et al.* Transtornos de Aprendizagem. In: ESTANISLAU, G. M.; BRESSAN, R. A. (Org.). **Saúde Mental na Escola**. O que os educadores devem saber. Porto Alegre: Artmed, 2014.

SILVA, T. T. (Org.). **O Sujeito da Educação**: estudos foucaultianos. Petrópolis: Vozes, 2000.

SONZA, Andréa Poletto; SALTON, Bruna Poletto; DALL AGNOL, Anderson. **Reflexões sobre o Currículo Inclusivo**. Bento Gonçalves, RS: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, 2018.

ULLIANE, Carla. **Como elaborar um Plano Educacional Individualizado**. 2016. Disponível em: <<https://carlaulliane.com/2016/plano-educacional-individualizado-como-elaborar-um-peii/>>. Acesso em: 24 ago.2021.

VIANELLO, R.; MONIGA, S. (Org.). **Introduction**: European Association for Special Education. 1996.

VIANIN, P. **Estratégias de Ajuda a alunos com Dificuldades de Aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2013.

VOGEL, S. A. The challenge of international research in learning disabilities. In: HALLAHAN, D. P.; KEOGH, B. (Org.). **Research and global perspectives in learning disabilities**: Essays in honor of William M Cruickshank. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. 2001.

Aceitei o convite da Cláudia para escrever o posfácio com certo nervosismo, dada à responsabilidade, mas, acima de tudo, com muita gratidão por me conceder este espaço privilegiado. Ter a oportunidade de ler sua obra em primeira mão e trazer minhas impressões é uma honra. Muito obrigada, Cláudia. Então, **A NEURODIVERSIDADE CHEGOU NA ESCOLA, E AGORA? Possibilidades pedagógicas de trabalho para alunos com Transtornos do Neurodesenvolvimento nas instituições de ensino** é um texto leve, prático e realista, mesmo tratando de uma temática muitas vezes considerada “dura” e frequentemente desconhecida ou mal interpretada. Cláudia aborda o tema com leveza, relatando sua experiência como mãe que busca compreender e compartilhar conhecimentos sobre a neurodiversidade, especialmente conosco, professores.

O trabalho situa o professor da sala de aula regular em relação aos transtornos do neurodesenvolvimento. A partir desse conhecimento específico, os professores poderão refletir melhor sobre suas propostas metodológicas e avaliativas para esse grupo de estudantes.

Como veremos, os transtornos do neurodesenvolvimento, em geral, não são perceptíveis à primeira vista, pois não apresentam sinais físicos evidentes e, por isso mesmo, levam à rotulação. Com esta obra, temos a busca incansável de desmistificar esses rótulos e mostrar que todos podem aprender desde que suas necessidades específicas de aprendizagem sejam identificadas e atendidas.

Convido todos a mergulharem nesta leitura enriquecedora e transformadora, que certamente trará novas perspectivas e ferramentas valiosas para nossa prática pedagógica.

Carla Tatiana Zappe
Outubro de 2024

REALIZAÇÃO:

SEVEN
publicações acadêmicas

ACESSE NOSSO CATÁLOGO!



WWW.SEVENPUBLI.COM

CONECTANDO O **PESQUISADOR** E A **CIÊNCIA** EM UM SÓ CLIQUE.