



A EXPERIÊNCIA DE UM ESTUDANTE COM O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E UM OLHAR SOBRE A MODELAGEM MATEMÁTICA

Marcos Oliveira Ribeiro 1
Universidade Federal do Pará
marcos.ribeiro@braganca.ufpa.br

Edilene Farias Rozal 2
Universidade Federal do Pará
lenefarias@ufpa.br

Marly dos Anjos Nunes 3
Universidade Federal do Pará
marlynunes@ufpa.br

Resumo:

Este artigo tem como objetivo apresentar a realidade de um estudante com o Transtorno do Espectro Autista e sua experiência aproximada com a Modelagem Matemática no Ensino Superior, tendo como foco a vivência e pesquisa feita por este estudante autista, que está no curso de Licenciatura em Matemática, tendo como propósito descrever a sua experiência para os professores de Matemática no Ensino Básico e Ensino Superior. A experiência com uma aproximação com a Modelagem Matemática ocorreu na disciplina de Cálculo Diferencial II e em seu relato o estudante expressa que se sentiu muito contemplado com a atividade, pois, a parte visual e palpável é muito importante para o aprendizado de estudantes com o Transtorno do Espectro Autista.

Palavras-Chave: Modelagem Matemática. Transtorno do Espectro Autista. Experiências Acadêmicas.

Introdução

Atualmente tem crescido muito o número de pessoas com o diagnóstico do Transtorno do Espectro Autista - TEA, de crianças a idosos no Brasil e no mundo. O transtorno do espectro autismo é mais conhecido hoje como autismo, pessoas com autismo ou autistas.

A cada dia muitas pessoas recebem o diagnóstico do TEA. E no Brasil o autismo é considerado por lei federal 12. 764/2012, mais conhecida como Lei Berenice Piana trata



dos direitos das pessoas com transtorno do espectro autista, reconhecendo-os como pessoas com deficiência para todos os efeitos legais. Tais pessoas com o autismo possuem direitos tanto nacionais como internacionais, entre tais direitos por exemplo, existe o direito de estudar, e entre as áreas de estudo temos a matemática. Com o aumento do diagnóstico do autismo, paralelamente tem crescido o número estudantes com autismo nas escolas públicas e privadas.

Um problema comum é que muitos professores não conhecem o que é o autismo, nem como lidar com a criança autista e nem como ensinar a elas de forma que elas possam entender, isso devido que existem limitações e/ou dificuldades que envolvem o autismo. Diante da escassez do conhecimento que muitos professores possuem sobre o autismo, diante de turma com novos alunos autistas, muitas das vezes tais professores buscam aprender pela internet no Youtube ou em sites de duvidosas explicações.

Um outro problema é que muitas pessoas que conheceram uma certa criança com autismo, acreditam que sejam especialistas em autismo e entendem de forma errada que todos os autistas são iguais ou que todos os autistas seriam “gênios nos estudos” como séries famosas da televisão. Nem todos autista tem a Síndrome de Savant (Sábio)¹ apresentado em series da televisão como Jovem Sheldon e o Bom Doutor (The Good Doctor, Shaun Murphy). Alguns tem facilidade com Matemática, mas a maioria tem muita dificuldade com matemática por causa das comorbidades.² Essas dentre muitas outras noções erradas são comuns, muitas das vezes levam a muitas pessoas a erros que podem prejudicar a vida estudantil do aluno com autismo, gerando crises e traumas desnecessários em oposição a escola, aos alunos e aos professores. A falta do conhecimento correto, podem gerar muitos prejuízos em muitas áreas, até mesmo danos jurídicos em processos na justiça. O que podemos dizer é que nem todo autista é um gênio da matemática. A maioria dos autistas possuem dificuldades que precisam serem superadas.

Desde o meu diagnóstico tardio no ano de 2023, estando eu com 36 anos, comecei a participar de grupos em redes sociais sobre o autismo e neles sempre falo que a palavra

¹ Síndrome de Savant é uma condição neurológica rara que caracteriza-se por habilidades excepcionais em algumas áreas, mas dificuldades em outras

² Comorbidade é a presença de duas ou mais doenças ou patologias que coexistem em uma mesma pessoa ao mesmo tempo como TDAH, epilepsia, transtorno de ansiedade, transtorno do sono e etc.



que traduz a realidade do autismo é “superação”, pois estamos constantemente superando a nós mesmos em nossas dificuldades e limitações. Reconheço que é um desafio para os professores ensinar as coisas para os autistas, da mesma maneira, também é um desafio para os alunos autistas aprenderem as coisas novas apresentadas, pois o cérebro das pessoas com autismo possui ligações diferentes, assim temos ações e reações diferentes, uma das diferenças é que temos uma mente muito rígida diante das exposições de coisas novas.

Por mais que existem muitos desafios da realidade do autismo, é possível a aprendizagem das pessoas autistas por meio das adaptações necessárias. Para ensinar uma criança com TEA é necessário saber como autismo se manifesta em cada um e assim estabelecer um método de ensino diferenciado.

Este artigo tem como objetivo a apresentação de forma legal em documentos oficiais o que é o autismo para a apresentação da matemática a alunos com Transtorno do Espectro Autista. Não terei como foco as definições do autismo neste texto como que é autismo? Ou quais são as comorbidades que acompanham o autismo? Pois existem muitas referências bibliográficas que apresentam sobre as comorbidades ligadas ao autismo, mas foco aqui neste artigo sobre o ensino e aprendizagem de matemática dos alunos autistas.

Existem muitos cursos online e muitos materiais científicos publicados que constantemente são apresentadas novas coisas sobre o autismo. Quem trabalha com educação, com o ensino, mais cedo ou mais tarde terá um aluno ou aluna com autismo, nisso terá que conhecer para poder adaptar a forma de ensino, pois existem leis que amparam as pessoas com autismo.

Compreender que antes da deficiência, é necessário entender que o indivíduo é uma pessoa é única e tal pessoa pode aprender as coisas conforme a sua realidade pessoal. Adaptar a forma de ensino pedagógico na realidade do autista. Exemplo uma vez vi na televisão uma professora que não conseguia ensinar as coisas para seu aluno autista, mas todas as aulas ele perguntava sobre a máquina-de lavar dela, então essa professora percebeu que o garoto tinha um foco em máquina de lavar e ela cria uma máquina de lavar feita papelão adaptada ao ensino com números, cores, formas e dentre outras coisas. Isso mudou o ensino e a aprendizagem daquele aluno em especial.



É possível usar como método de ensino as principais características que acompanham o autismo como o hiperfoco³, a rigidez cognitiva⁴, a mente literal, as dificuldades com figuras de linguagem, dentre outras coisas.

Atualmente existe o parecer 50/2023 do Conselho Nacional de Educação (CNE) que apresenta uma direção para o ensino dos autistas, é um documento muito importante para a didática dos autistas e pode ser encontrado em <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2023-pdf/254501-pcp050-23/file>.

Existe o documento internacional muito importante para o autismo que é o MANUAL DIAGNÓSTICO E ESTATÍSTICO DE TRANSTORNOS MENTAIS, em sua quinta edição (DSM-5 ou DSM-V) que pode ser encontrado em português no link “[https://www .institutopebioetica.com.br/documentos/manual-diagnostico-e-estatistico-de-transtornos-mentais-dsm-5.pdf](https://www.institutopebioetica.com.br/documentos/manual-diagnostico-e-estatistico-de-transtornos-mentais-dsm-5.pdf)” e nele apresenta sobre muitas coisas sobre o TEA como que os déficits no desenvolvimento como o autismo causam **prejuízos** no funcionamento pessoal, social, **acadêmico**. Existem muitos autistas com dificuldades de aprender da forma convencional. Uma criança com autismo por si só possui déficit no desenvolvimento estudantil e acompanhado com outras coisas (comorbidades) tal situação pode prejudicar mais ainda a questão do ensino e aprendizagem, podendo fazer que muitos acreditem que essa criança nunca poderia aprender alguma coisa relevante como ler ou fazer cálculos matemáticos.

A metodologia utilizada neste trabalho será o Estudo de Caso. Para Yin (2001), os estudos de caso não buscam a generalização de seus resultados, mas sim a compreensão e interpretação mais profunda dos fatos e fenômenos específicos. Embora não possam ser generalizados, os resultados obtidos devem possibilitar a disseminação do conhecimento, por meio de possíveis generalizações ou proposições teóricas que podem surgir do estudo. (YIN, 2001).

Utilizaremos a característica do particularismo, segundo Wimmer (1996, p. 161), o particularismo é o estudo que se concentra em uma situação, acontecimento, programa ou fenômeno particular, proporcionando assim uma excelente via de análise prática de problemas da vida real.

³ Hiperfoco é o estado de concentração intensa e sustentada de uma pessoa por algo ou alguém específico.

⁴ Rigidez cognitiva ou inflexibilidade mental é a dificuldade de adaptar-se a mudanças ou novas situações.



Referencial Teórico

Modelagem Matemática, o que é?

A modelagem matemática é uma tendência que vem sendo muito utilizada por pesquisadores e professores da Educação Básica para ensinar matemática de uma forma mais dinâmica, explorando situações-problemas da realidade.

Nas palavras de Almeida e Dias (2004):

A Modelagem pode “proporcionar aos alunos oportunidades de identificar e estudar situações-problema de sua realidade, despertando maior interesse e desenvolvendo um conhecimento mais crítico e reflexivo em relação aos conteúdos matemáticos”. (ALMEIDA e DIAS, 2004, p.25).

Sobre a modelagem, Skovsmose (2000) apresenta a noção de ambiente de aprendizagem para se referir às condições nas quais os alunos são estimulados a desenvolverem determinadas atividades. O termo “ambiente” diz respeito a um lugar ou espaço que cerca, envolve. O ensino tradicional é um ambiente de aprendizagem e este ambiente pode estimular os alunos a desenvolverem certas atividades, como por exemplo: a história da matemática como recurso didático e assim por diante. Para este autor, a Modelagem, estimula os alunos a investigarem situações de outras áreas que não a matemática por meio da matemática.

Para Biembengut (1999, p. 36) a implementação da Modelagem Matemática no ensino é um caminho para despertar o interesse por conteúdos matemáticos que ainda são desconhecidos para o aluno. No processo com a Modelagem é dada ao aluno a oportunidade de estudar problemas matemáticos por meio da pesquisa, desenvolvendo seu interesse e aguçando seu senso crítico.

O que o Autismo tem a ver com a Matemática?

Tudo no mundo tem conexões com a matemática, podemos ver a matemática em tudo, nas formas geométricas, nos números, em gráficos, e etc. A matemática é tão importante que começamos a estudar matemática desde a escola infantil ou em nossas próprias casas ao sermos ensinados a contar e os números. E na matemática, o



conhecimento anterior é a base para o próximo nível de conhecimento. Assim o conhecimento matemático apresentado a cada um de nós é dado de forma progressiva.

Devido que o autismo pode manifestar normalmente uma mente literal, pode ser que por um lado a pessoa tenha facilidade e por outro lado a pessoa pode ter dificuldade e limitação. O professor poderá explorar essa área para ensinar matemática.

No autismo muitas coisas estão interligadas, e os professores de matemática precisam estar cientes disso, como por exemplo não basta o aluno autista estar presente na sala de aula, o ensino dos autistas envolve um bom sono, uma boa nutrição, medicações adequadas, redução de estímulos sensoriais no ambiente dentre outros.

Todas as partes e as conexões cerebrais podem ser afetadas no autismo, assim as funções da aprendizagem podem ser afetadas de alguma maneira no autismo, sendo que a principal área do cérebro afetada é córtex pré-frontal localizado na parte da frente da cabeça.

Histórico de um autista na Matemática

Apresentarei um pouco da minha trajetória em Matemática no decorrer da minha vida. Desde cedo gostei de números, lembro que nas prova de matemática no ensino fundamental e médio ao olhar uma expressão matemática fazia o cálculo na minha mente de forma diferente e escrevia a resposta no papel (algumas vezes o professor colocava errado, pois eu não sabia como explicar a forma que eu fazia isso, exemplo uma vez na prova de matemática havia a expressão de quanto era a raiz quadrada de dois mil e quinhentos (2500) enquanto os meus colegas dividiam o número por meio da fatoração extensa, eu pensei 2500 é 25 vezes 100, e a raiz quadrada de ambos será 5 vezes 10 com o resultado de 50. Como só coloquei o resultado e não fiz toda aquela extensa fatoração (por 2, 2,2) o professor perguntou para mim como eu havia feito aquilo, eu não conseguir expressar o que eu havia feito, então ele fez um X com a caneta vermelha, achando que eu tinha colado na prova. Hoje sei que essa dificuldade de expressão é algo ligado ao autismo.

Outra vez no ensino médio, estávamos vendo em matemática sobre conjuntos naquela parte simbólica de: pertence, não pertence, está contido, não está contido, união e interseção. Na prova a professora colocou uma expressão com mais de uma resposta,



respondi de uma das maneiras e ela colocou errado. Fui com os outros professores de matemática da escola e todos disseram que a minha resposta estava sim correta. Essa professora ficou com muita raiva por causa disso, que era algo muito simples e os demais professores de matemática reconheciam que eu estava certo.

Outra vez foi outra confusão por causa de outro sinal que estava errado no quadrado da diferença ($a^2 - 2ab + b^2$) onde seguia o seguinte padrão ($a^2 - 2ab - b^2$) a troca na prova do sinal positivo para o negativo, muda toda a resolução matemática, voltei com professores e outra confusão. Depois fui entender que essa autoafirmação por meio de outras fontes era uma característica comum no autismo, em fazer citações para amparar argumentos.

Destaco aqui que eu também erro em matemática, não sou perfeito, a minha distração já fez com que eu cometesse muitos erros, além das minhas limitações e dificuldades. Demorei para aprender a dividir números com resultados decimais. Uma vez a professora da quarta série chamou para que eu fosse no quadro fazer uma divisão dessas e chegando lá, ela percebeu que eu não sabia fazer e foi ensinar lá no quadro pela prática, nunca mais esqueci.

Lembro-me também que a minha irmã mais velha para ela aprender matemática, tinha o método que ficar ensinando os outros em casa e segundo ela eu normalmente era a “cobaia” dela. Teve muitas coisas que ela me ensinava que depois de anos quando eu deparava com o assunto em sala de aula, lembrava da explicação dela, como por exemplo o Triângulo Pascal que também pude rever em aula de Cálculo 1 com uma docente da faculdade de Matemática.

Depois do ensino médio, fiz concurso para ser guarda municipal de Bragança-PA, passei com uma boa nota, tive muitos problemas com o comando por causa do cumprimento das leis, nisso fiz muitas denúncias no Ministério Público. Foram muitas confusões que por causa da rigidez cognitiva do autismo fizeram que eu adquirisse muitos inimigos.

Antes do meu diagnóstico de Autismo, vivi o extremo do autismo sem saber. Sem o diagnóstico eu era apresentado de múltiplas maneiras de inteligente a doido, dentre muitas outras coisas que eu era compreendido de forma errada. Sendo que a matemática sempre esteve na minha família e na minha realidade.



Um autista no Curso de Licenciatura em Matemática

Minha facilidade com matemática no ensino fundamental e médio, assim como as aulas gratuitas que eu passava para as pessoas como reforço em matemática, também a confiança que alguns professores de matemática tinham em mim em corrigir as provas de seus alunos, com o histórico de professores de matemática entre meus parentes, fizeram com que meus familiares sugerissem que eu fizesse também matemática. Demorei anos para decidir fazer, e passei em sexto lugar na ampla concorrência para o curso superior de Licenciatura em Matemática na UFPA⁵, campus de Bragança.

Iniciei o curso online na pandemia, com aulas online, eu estava em Fortaleza - Ceará no retorno as aulas eram presenciais, não era possível que eu estivesse presente pela distância que eu estava, então tranquei o curso sem saber quando ou se ainda iria voltar. Depois do diagnóstico do Transtorno do Espectro Autista com o diagnóstico e laudo de Síndrome de Asperger, atual autismo de nível 1, o neurologista entre as muitas sugestões e conselhos que deu no momento do laudo, ele disse para que eu retornasse ao curso de matemática, devido que eu tenho facilidade com números por causa dessa síndrome e esse será meu futuro. Nisso retorno a UFPA, conversei com o diretor da FAMAT e com a Pedagoga da DAEST em Bragança e início as aulas presenciais.

Tive dificuldades com algumas coisas nessa nova etapa do nível superior, como por exemplo: a realidade do ensino básico em escola pública, os assuntos são superficiais, não aprofunda os assuntos, tem muitas lacunas na formação. O que aprendi no ensino básico não foi o suficiente, não era o básico para prosseguir na graduação, percebi isso nas disciplinas Matemática Básica 1 e 2. Esse déficit no Ensino Médio, fez com que viéssemos ver na primeira disciplina Matemática Básica, coisas que não vimos em 3 anos no ensino médio. Nós do ensino básico público, não sabemos a Matemática Básica que é o essencial no Superior, pela complexidade dos conteúdos.

Além da grande quantidade de conteúdos inéditos ministrados nas disciplinas em poucas semanas, demora para adaptar a esse modelo de ensino pela rapidez em processar as informações diferentes e novas do conteúdo para pouco tempo. Se para os professores possa ser um desafio ensinar alunos autistas, da mesma forma é um desafio para o autismo

⁵ Universidade Federal do Pará.



aprender a grande quantidade de assuntos novos em curto período de tempo. E a adaptação ao novo é algo bem difícil para o TEA (Transtorno do Espectro Autista) pela adaptação a rotina. Entretanto se tiver também TDAH (Transtorno do Déficit de Atenção e/ou Hiperatividade) como comorbidade, tem facilidade para se abrir para o novo. Algumas pessoas que tem tanto o TEA como companhia o TDAH é possível manifestar um momento mais o autismo e em outro momento mais o TDAH. Os meus laudos neurológicos, neuropsicológico e psiquiátrico apresentam que tenho TEA e TDAH.

No ensino médio há muito mais ajuda dos professores, enquanto no superior é como se tivesse um abandono ou até mesmo uma rejeição para tirar dúvidas, eu pessoalmente já testemunhei respostas ignorantes de professores a alunos como “se você não sabe isso tem que estudar, eu não vou ficar aqui ensinando esse básico que vocês já deveriam saber”, dentre outras coisas. Nisso é cobrado do aluno uma independência, uma responsabilidade maior, a buscar por si mesmo. Somando a isso ainda há uma metodologia de alguns professores em que a turma tem dificuldade de compreender o que está sendo apresentado.

Houve momentos que eu perguntava para meus colegas de turma depois da aula, vocês estão entendendo o que está sendo apresentado em aula, alguns respondiam “eu até já desisti de tentar entender” outros que tentam, mas “não conseguem, pois, a forma que muitos professores tratam é como se nós fossemos do mesmo nível que eles no doutorado, como se não fossemos graduandos”. Algumas vezes eu ouvi de alguns alunos frases como “eu fui aprovado, mas eu não entendi nada da disciplina”. Nisso eu percebia que não era apenas eu que tinha dificuldades na compreensão dos assuntos da disciplina, mas a maioria ou todos da turma. A tensão das aulas ao não termos a compreensão do que estava sendo dito, fazia que os períodos de avaliação serem vividos de forma desesperadora.

A realidade da universidade pública é totalmente diferente do ensino básico, onde na faculdade os assuntos são aprofundados e se misturam entre si. Nisso os alunos ficam em uma situação que tem que estudar aquilo que não viram no ensino básico. E a cada momento são novas coisas apresentadas.



Aproximações da Modelagem Matemática: uma metodologia que pode contribuir para estudantes com transtorno do Espectro Autista

A graduação de Matemática na UFPA estimula para o campo de pesquisa, aguça para o caminho de mestrado e doutorado, coisas do tipo. São estudos de alta qualidade. Em várias disciplinas são muitos assuntos para serem apresentados em pouco tempo e assim são apresentados de forma acelerada. Sendo que o conteúdo anterior normalmente é base para o conteúdo seguinte.

Em julho de 2024, estava em uma aula de Estatística, em outra turma e via a exposição de um professor da faculdade que muitos professores da UFPA desenvolvem as suas metodologias como se fossem uma máquina de reprovação de alunos, no ponto que ele estava revoltado quando soube a situação de uma aluna que estava na sala que estava 8 anos buscando concluir a sua graduação em matemática na UFPA.

Isso fez que eu viesse comparar a outros comentários que havia ouvido de alunos sobre professores que passaram poucos em uma turma ou de professores que causam um terror em suas disciplinas por causa das reprovações. Eu pessoalmente, tive que fazer a mesma disciplina de Cálculo Diferencial I por três vezes, nessa terceira aprendi o que não aprendi nas outras duas vezes por causa da didática diferenciada de uma docente que ministrou a disciplina e a turma teve certa ajuda dela nas provas e nos pontos extras com as listas de exercícios.

Analisando o motivo, acho que seja a forma que uma docente da faculdade interage com a turma da forma dela como por exemplo contando histórias rápidas dela e de sua filha, isso faz com que a aula fique mais descontraída, fazendo os alunos sorrir. As histórias estimulam a imaginação, isso acaba ajudando a pensar melhor. Acho interessante o método de ensino dela, vi da mesma forma um outro professor da faculdade. Em duas aulas que vi ele falar, ele contou muitas histórias que faziam refletir naquilo que ele queria repassar. Histórias são muito importantes no ensino dos autistas.

Falarei neste texto, as minhas próprias experiências como pessoa com Transtorno do Espectro Autista, que eu tive com a matemática no ensino básico e no ensino superior na Universidade Federal do Pará – UFPA. Também para acrescentar informações, busquei fazer pesquisa com alguns alunos da Educação básica e foi permitido apenas por uma mãe



atípica (mãe de autista), também pesquisei com professoras da Educação Básica sobre o ensino e aprendizagem de Matemática dos alunos com autismo.

Destaco também a importância da interação com a turma por meio de jogos, comentários, histórias, iniciar a aula com algo novo para descontrair. Tudo deve ser feito por escrito como apresentar os exemplos.

Fazer comparações é importante para o ensino e aprendizado, como apresentar o gráfico de uma função como se fosse uma montanha apresentando seu ponto máximo como o pico da montanha, ou apresentar a assíntota como uma barreira que não passa. Observei essas explicações pelos próprios alunos da UFPA turma de 2023, durante a tarde em dois dias do mês de setembro de 2024.

Por ser portador da antiga Síndrome de Asperger (CID 10 F84.5) e/ou atual Transtorno do Espectro Autista (CID 11 6A02), o autor deste artigo, viveu por experiência própria a passagem pelo Ensino Fundamental como autista, também fez pesquisas por meio de perguntas feitas a outros alunos com Autismo no Ensino Fundamental, e também perguntas feitas a professores de Matemática e do AEE (Atendimento Educacional Especializado) que possuem alunos portadores de autismo no Ensino Fundamental; para apresentar um pouco sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista no Ensino Fundamental.

As figuras 1 e 2 da aula de Cálculo Diferencial II no mês de abril de 2024, ministrada por uma docente da faculdade de Matemática, apresentou de forma física e palpável uma atividade aproximada com uma atividade de Modelagem Matemática em que os alunos confeccionaram a fabricação dos gráficos das linhas de curva. Foi uma aula manual após uma aula virtual da apresentação do gráfico das linhas de curva no R3 no software matemático GeoGebra⁶. Assim após visualizar por meio do Datashow a imagem tridimensional no GeoGebra, passamos a fabricar em aula tal gráfico com papelão e linhas com barbante, cola e tesoura. Me senti muito contemplado com esta atividade, pois, para os autistas a parte visual e palpável é muito importante para o aprendizado.

⁶ Na matemática o R3 é o espaço tridimensional.



Para Veronez e Chulek (2020):

O fato de uma atividade de modelagem matemática emergir de uma situação inicial, geralmente relacionada com aspectos da realidade que circunda o contexto dos alunos, pode favorecer com que se tenha possibilidades de abordar situações que vêm atreladas a imagens e, conseqüentemente, sugerir com que sejam analisadas a partir do uso de recursos tecnológicos, como o software. (VERONEZ e CHULEK, 2020, p.3).

Sobre o GeoGebra as autoras dizem que,

O software GeoGebra pode ser utilizado como um recurso que subsidia as ações, opções e conclusões dos alunos e levá-los a recorrer a procedimentos e encaminhamentos que conduzem à uma solução para o problema estudado. (Ibid, p.3).

Corroboro com as autoras quando elas defendem o uso das imagens e da tecnologia no ensino e aprendizagem, pois, como afirmei anteriormente, este tipo de recurso possibilita maior atenção de estudantes autistas.

Figuras 1 e 2: Fotos das construções das Linhas de Curva no Gráfico do R3



Fonte: Foto tirada por Júlia Barbosa Santa Brígida (2024)



Como desenvolver atividades com estudantes do transtorno do Espectro Autista?

Segundo o neurologista Dilvan Machado no meu laudo autístico, assim como a Scheilla de Castro Abbud Vieira⁷, F.C Capovilla, Robert K. Yin, Dominick Roger D. Wimmer e também o Parecer 50/2023 do Conselho Nacional de Educação (CNE) apresentam direções básicas de ensino que podem serem usadas para desenvolver atividades para alunos com TEA, como por exemplo:

- ✓ Sendo necessário fornecer informações para que o aluno adquira conhecimento, inserir elementos para elevar a motivação do aluno, (histórias, jogos, atividades interativas e brincadeiras pelas quais os alunos tenham interesse).
- ✓ Costumam ser atentos a detalhes e a exatidão; comumente apresentam capacidade de memória acima da média; costumam ter boa memória visual e a usam para aprender; são capazes de se concentrar em uma área de interesse específico durante muito tempo; costumam ter apegos a rotinas, o que pode ser usado para fazê-las desenvolverem suas tarefas diárias, acadêmicas e profissionais.
- ✓ Usar linguagem clara e objetiva. Usar poucos comandos. Apoio de exemplos e recursos concretos. Minimiza dificuldade com a literalidade e abstração prejudicada.
- ✓ Uso de elementos sensoriais: Objetos sensoriais possibilitam a auto regulação e concentração. Verificar o que é mais interessante a cada caso.
- ✓ Pequenas pausas: Possibilitam regulação, manter interesse maior na atividade e pensar em outras coisas. Pessoas com TEA costumam dar respostas inesperadas sobre os fatos, pensam de maneira peculiar. Respeite essa característica.
- ✓ Uso de régua, marcadores, compasso, tabelas, régua de fração, o material dourado para ensinar multiplicação, tangram, materiais manipuláveis e etc.
- ✓ Utilizar atividades concretas, visíveis, palpáveis.
- ✓ Ensinar conceitos matemáticos por meio de exemplos visuais e instruções verbais.
- ✓ Ensinar geometria com tecnologia e ludicidade, conforme apresentei das aulas das linhas de curva.

⁷Scheilla Abbud é Docente do Departamento de Educação Especializada - DEES/UEPA, Diretora de Inclusão e Permanência Estudantil - DINPES/UEPA, Coordenadora da Especialização Transtorno do Espectro Autista - UEPA



- ✓ Utilizar animais para ilustrar os exemplos. Normalmente existem ligações afetivas de autistas e animais como com cães, peixinhos, coelhos e gatos.
- ✓ Tempo estendido para realização de provas e atividades avaliativas.
- ✓ Faça gravações: Gravar áudio e vídeo (dele em atividade) e assistir com o aluno, fazendo pausas e mediações, proporciona entender situações de aprendizagem que, no momento, não entendeu, inclusive contextos sociais.

Considerações Finais

Concluimos que por mais que o Transtorno do Espectro Autista faça que o autista tenha muitas dificuldades e/ou limitações, mas é possível sim o ensino dos alunos com tal deficiência, tendo o conhecimento correto sobre o autismo, carinho e atenção especial dos professores, a ajuda correta de terapias em evidências científicas, medicamentos para tratar as comorbidades, as consultas com a equipe multiprofissional, a dieta substituindo alimentos inflamatórios, uso de acessórios visuais para o ensino, uso de linguagem literal para a compreensão dos autistas, marcadores coloridos, adaptações dadas pelas descrições nos laudos artísticos, e demais suportes que ajudem os autistas nos seus desenvolvimentos escolares, neste caso em especial voltados para a Matemática no ensino fundamental.

Não existe um padrão único para o ensino de todos os autistas, devido que em cada autista pode ser manifesto de forma diferente, além das comorbidades, os acompanhantes do autismo.

Com o conhecimento científico podemos ajudar a muitos autistas preparando o ambiente para a vida acadêmica da pessoa.



Referências

Abbud, Scheilla. O ALUNO COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E OS CAMINHOS PARA SUA INCLUSÃO ESCOLAR COM ÊXITO. Palestra realizada pelo Instituto Federal do Pará/Polo de Bragança. Apostila disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1Er1ukwtWM-mdwDfENxcEk8m-Ce-VrOcH/view?usp=sharing>.

ALMEIDA, L. M. W.; DIAS, M. R. Um estudo sobre o uso da Modelagem Matemática como estratégia de ensino e aprendizagem. Bolema: Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, v. 17, n. 22, p. 25, 2004.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM – V. 5ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. Disponível em <http://www.niip.com.br/wp-content/uploads/2018/06/Manual-Diagnosticoe-Estatistico-de-Transtornos-Mentais-DSM-5-1-pdf.pdf>. Acesso em 15 nov 2023.

BIEMBENGUT, M. S. Modelagem Matemática & implicações no ensino e aprendizagem de matemática. Blumenau, SC: Ed. da Furb, 1999.

BRASIL. Declaração de Salamanca – Sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais. 1994. Ministério da Educação. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em 15 nov 2023.

_____. Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Presidência da República. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm.

_____. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. 2008. Ministério da Educação. Disponível em [docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192](http://www.mec.gov.br/docman/politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192).

CAPOVILLA, F.C. (Org.) Temas Multidisciplinares de Neuropsicologia e Aprendizagem. 3 ed. Ribeirão Preto: Novo Conceito Editora, 2011.

YIN, Robert K. Estudo de Caso, planejamento e métodos. 2.ed. São Paulo: Bookman, 2001.

SKOVSMOSE, O. Cenários de investigação. Bolema – Boletim de Educação Matemática, Rio Claro (SP), n. 14, p. 66-91, 2000.

WIMMER, Roger D.; DOMINICK, Joseph R. La investigación científica de los medios de comunicación: una introducción a sus métodos. Barcelona: Bosch, 1996.