

# A INCLUSÃO ESCOLAR DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA NO ESTADO DO TOCANTINS EM TEMPOS DE PANDEMIA: UMA COMPARAÇÃO DO CENSO ESCOLAR DOS ANOS DE 2019/2020

## THE SCHOOL INCLUSION OF STUDENTS WITH DISABILITIES IN THE STATE OF TOCANTINS IN PANDEMIC TIMES: A COMPARISON OF THE SCHOOL CENSUS FOR THE YEARS 2019/2020

Danubia de Medeiros Bezerra Boza 1

Lenilda Batista de Souza 2

Marcelo Lisboa Rocha 3

Simone Lima de Arruda Irigon 4

**Resumo:** Este estudo versa sobre o processo de inclusão dos estudantes com deficiência, transtornos do espectro autista e altas habilidades/superdotação matriculados na Rede Regular de ensino no estado do Tocantins, durante o período da pandemia da covid-19. O estudo retrata uma breve retrospectiva do contexto histórico da pessoa com deficiência e a importância do Censo Escolar, analisando taxas de matrículas da Educação Especial no estado do Tocantins nos anos de 2019 e 2020, considerando-se três variáveis: tipo de deficiência, zona escolar e esfera administrativa. A metodologia trouxe uma revisão bibliográfica, de abordagem quantitativa e objetivos descritivos, utilizando ferramentas tecnológicas, baseadas em inteligência computacional, na linguagem de Programação Python. Deste modo, o estudo apontou a relevância dos dados coletados pelo Censo Escolar, com foco nas políticas públicas, beneficiando o processo inclusivo dos estudantes, segundo a Política Nacional da Educação Especial vigente.

**Palavras-chave:** Censo Escolar. Inclusão. Pandemia.

**Abstract:** This study comprises the process of inclusion of students with disabilities, autism spectrum disorders and high abilities/giftedness enrolled in the Regular Education Network in the State of Tocantins during the period of the covid-19 pandemic. The study portrays a brief retrospective of the historical context of people with disabilities and the importance of the School Census, thus analyzing Special Education enrollment rates in the State of Tocantins in the years 2019 and 2020, considering three variables: type of disability, area school and administrative sphere. The methodology brought a bibliographic review of a quantitative approach and descriptive objectives, using technological tools based on computational intelligence in the Python programming language. In this way, the study provided the relevance of the data collected by the School Census with a focus on public policies, benefiting the inclusive process of these students, according to the National Policy for Special Education in force.

**Keywords:** School Census. Inclusion. Technological Language.

- 1 Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Modelagem Computacional de Sistemas (PPGMCS/UFT). Especialista em Transtorno do Espectro Autista (TEA) no Âmbito das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TEA-TDIC/UFT). Professora efetiva da Educação Básica pela Secretaria da Educação Juventude e Esportes do Estado do Tocantins e pela Secretaria de Educação Municipal do município de Brejinho de Nazaré/TO. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1685779807668103>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6052-5632>. E-mail: danubia.medeiros@mail.uft.edu.br
- 2 Mestranda em Modelagem Computacional de Sistema pela Universidade Federal do Tocantins. Pós-graduada em Cultura e História dos povos indígenas (UFT), Mídias na Educação (UFT), Direito Tributário (UNIDERP), Políticas Públicas (Unitins), Administração Escolar (UNIVERSO). Diretora de Centro de Educação Infantil Profª Juscéia Garbelini. Professora do Colégio Estadual Dom Alano Marie du Noday. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3775301563935821>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1998-169X>. E-mail: lenilda@mail.uft.edu.br
- 3 Pós-doutor em Modelagem Computacional na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (campus IPRJ). Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mestre em Computação pela Universidade Federal Fluminense. Professor na Universidade Federal do Tocantins (UFT). Docente permanente no Programa de Pós-Graduação em Modelagem Computacional de Sistemas (PPGMCS) e no curso de graduação em Ciência da Computação. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8909823430980265>. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4034-0021>. E-mail: mlisboa@mail.uft.edu.br
- 4 Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Modelagem Computacional de Sistemas (PPCMS). Mestre em Educação pela Universidade Federal do Tocantins (UFT). Pós-graduada em Orientação Educacional e Psicopedagogia pela Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO) e Educação Especial pela Universidade Federal de Santa Maria (UFMS). Professora da Educação Básica da Secretaria da Educação do Estado do Tocantins. Lattes/b: <http://lattes.cnpq.br/1264399778013576>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7792-0188>. E-mail: simonelimadearruda@gmail.com

## Introdução

A Educação Especial é uma modalidade de educação que oferta atendimento nas escolas das redes pública ou particular de ensino, de modo complementar ou suplementar, às pessoas com deficiência, podendo, em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns.

Para compreender a relevância da Educação Especial e sua evolução, faz-se necessária uma breve incursão histórica, visto que a pessoa com deficiência recebeu vários tratamentos ao longo da história, a depender da sua cultura.

Na antiguidade, principalmente na Grécia Antiga, a pessoa “diferente”, que não se encaixava em um padrão de beleza ou produtividade, estava fadada ao abandono, assassinato ou sacrifício, pois acreditava-se ser uma deficiência ou um castigo e esta, por sua vez, deveria ser, de alguma forma, “purificada”.

Durante a Idade Média, a deficiência ainda permaneceu ligada ao castigo divino. Porém, com o advento do cristianismo na Europa, baseado nos ensinamentos de Jesus Cristo, um posicionamento assistencialista, em relação a essas pessoas, começou a tomar forma.

Na Idade Contemporânea, a ideia de vincular a deficiência ao misticismo foi aos poucos se desfazendo, dando lugar aos primeiros estudos científicos sobre as causas das deficiências, os quais comprovaram seu caráter físico, sensorial ou cognitivo, definitivo ou transitório. Chegou-se ao entendimento de que, mesmo com limitações, a pessoa com deficiência poderia viver e conviver normalmente e ser produtiva à sociedade, desde que lhe dadas as condições de acessibilidade.

Verifica-se, assim, que a história social das pessoas com necessidades educacionais específicas foi marcada por muitas restrições, em todos os âmbitos da sociedade. No entanto, as descobertas científicas em torno da deficiência colaboraram na dissipação de determinados conceitos, o que colaborou e vem colaborando no processo de inclusão dessas pessoas. A evolução no tratamento dado às pessoas com deficiências pode ser dividida em três momentos: segregação, integração e inclusão.

Em que se pesem os avanços, ainda há muito a ser realizado, no que tange à inclusão. Visando promover uma inclusão de fato, muitas políticas no Brasil e no mundo vêm sendo disseminadas, com a finalidade de compreender que todas as pessoas com deficiência, Transtorno do Espectro Autista (TEA) e altas habilidades/superdotação não sejam discriminadas e não tenham seus direitos negados. Apesar dos avanços, esse percalço ainda não chegou ao fim: o preconceito é um problema estrutural e ainda é velado nas entranhas da sociedade.

Nesse processo, destaca-se a luta pela conquista dos direitos da inclusão dessas pessoas, em conformidade com os critérios da Educação Especial, prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional<sup>1</sup> (LDB), proposta como solução para o cenário excludente que mantinham essas pessoas à margem da sociedade, impedindo-os de interagir com outros e de se desenvolverem, tanto social como intelectualmente.

Nessa perspectiva, o Plano Nacional de Educação (PNE), que institui diretrizes para o fomento da educação nacional, estadual e municipal, realça que o Brasil deve universalizar o acesso à Educação Básica e ao Atendimento Educacional Especializado (AEE), preferencialmente, na rede regular de ensino, às crianças e adolescentes de 4 a 17 anos com deficiência, TEA e altas habilidades/superdotação até 2024.

Em conformidade com Bergamo (2010, p. 39), o processo inclusivo tem caminhado lentamente em nosso país e apresenta muitas variantes, de acordo com cada região. O acesso e a permanência de todos os alunos na escola são garantidos por lei, porém esses aspectos somente têm validade se o aluno, de fato, sentir-se acolhido pela comunidade escolar e obter êxito em sua trajetória acadêmica.

Atualmente, vive-se o processo da inclusão de fato, que se define como direito garantido pela Lei Brasileira de Inclusão<sup>2</sup> (LBI), que garante aos estudantes com deficiências amparo e atenção qualificada: “toda pessoa com deficiência tem direito à igualdade de oportunidades com as demais pessoas e não sofrerá nenhuma espécie de discriminação” (BRASIL, 2015).

1 Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

2 Lei n. 13.146/2015.

De fato, muitas mudanças ocorreram em pouco espaço de tempo, atingindo todos os setores sociais, inclusive a educação, que se torna um desafio, tanto aos estudantes quanto aos profissionais de ensino. No entanto, quando se trata da aprendizagem de estudantes com autismo, muitos professores ainda não estão qualificados para atenderem de forma adequada, por falta de informação e de formação direcionada às especificidades desse público (BARROSO, 2018).

Cabe frisar que as crianças autistas têm o amparo da Política Nacional de Proteção dos Direitos das Pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), instituída pela Lei Berenice Piana (Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012), que garante benefícios financeiros a essas pessoas, bem como acesso à educação em escolas regulares e ao mercado de trabalho (BRASIL, 2012). Esse documento legal veio reconhecer que o sujeito com autismo, para todos os efeitos legais, é uma pessoa com deficiência, e, assim, lhe assegura o direito de ser matriculado na escola regular.

Nessa direção, este estudo teve como objetivo buscar informações a respeito do quantitativo de estudantes com deficiência, TEA e altas habilidades/superdotação que se encontram matriculados nas redes de ensino do estado do Tocantins, nos anos de 2019 e 2020, período de pandemia da covid-19, no intuito de abordar uma comparação de dados acerca do aumento ou redução do número de estudantes com TEA, no âmbito da educação do estado do Tocantins.

O percurso metodológico foi desenvolvido por meio de uma revisão bibliográfica e documental (artigos de periódicos e legislações), aliado ao aportes teóricos de abordagem quantitativa, com objetivos descritivos, utilizando ferramentas tecnológicas baseadas em inteligência computacional, com o auxílio da linguagem de programação Python, tanto para as estatísticas descritivas básicas e regressões iniciais, quanto para a regressão. Para tal, foi utilizada a ferramenta Anaconda, que permite o melhor uso de bibliotecas externas com foco em análise de dados.

Partiu-se da premissa de que o acesso à informação fidedigna sobre os números de estudantes no ambiente educacional, com ênfase no estudante com deficiência, TEA e altas habilidades/superdotação seja o primeiro passo para um atendimento com equidade, ou seja, um dos meios de conhecer e considerar adequadamente todas as necessidades desses sujeitos.

De maneira indireta, este estudo, ao tabular e analisar dados de matrículas desses estudantes durante o período da pandemia, em que o ensino se deu remotamente, pelo uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TDICs), poderá servir como subsídio às pesquisas futuras.

Portanto, os próximos itens deste trabalho se destacarão pelos delineamentos no tocante à relevância do Censo Escolar, seus conceitos e origens, relacionados à Educação Especial, em uma perspectiva inclusiva, bem como por analisar os benefícios das tecnologias no período da pandemia da Covid-19.

## **Censo Escolar: conceitos e origens**

O Censo Escolar é o principal instrumento de coleta de informações e levantamento de dados nacionais. Fornece um mapeamento estratégico da Educação Básica e é a mais importante pesquisa estatística educacional brasileira, sendo coordenado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP) e realizado em regime de colaboração entre as secretarias estaduais e municipais de educação, com a participação de todas as escolas públicas e privadas do país.

Anualmente, o Censo Escolar é realizado por meio de um formulário disponível no sistema do Educacenso (uma plataforma *on-line*), por um representante da instituição cadastrado no Portal do INEP. O envio de dados é realizado entre os meses de maio e junho e devem apresentar a situação atual da escola até a data final do prazo estipulado pelo próprio sistema para coletar informações, com a finalidade de se obter um retrato fiel da educação brasileira, abrangendo as diferentes etapas, modalidades e fases da Educação Básica.

Desse modo, a coleta de informações se dá por meio de duas etapas: na primeira, é realizado o preenchimento de dados referente às escolas, gestores, turmas, estudantes e professores que atuam em sala de aula; na segunda etapa, ocorre a inserção de informações sobre a situação do estudante, sua movimentação e rendimento escolar ao final do ano letivo.

Cabe frisar que o Censo Escolar vai além da contagem aleatória, constitui-se como um indicador que retrata o contexto socioeconômico dos estudantes, visto que essas informações

forneem subsídios que norteiam o desenvolvimento, aperfeiçoamento e operacionalização de políticas públicas educacionais, seja de investimento em estrutura física, formação de profissionais, alimentação escolar, aplicação de recursos, organização do sistema de avaliação nacional, dentre outras, com o intuito de garantir o acesso e a permanência de todos os estudantes.

Dado o contexto de realização deste estudo, importa mencionar que, entre as informações de cada estudante solicitadas pelo sistema Educacenso, há um campo para assinalar se possui alguma deficiência. Em caso positivo, são dadas as seguintes opções de enquadramento do estudante: cegueira, baixa visão, surdez, deficiência auditiva, surdocegueira, deficiência física, deficiência intelectual, deficiência múltipla, autismo, síndrome de asperger, síndrome de rett e transtorno desintegrativo da infância. Por fim, há a opção na qual se indicam os estudantes com altas habilidades/superdotação, os quais não são deficientes, mas que também precisam de condições específicas de aprendizagem para se desenvolverem satisfatoriamente.

Vale enfatizar que, para inserção no Censo Escolar dos estudantes, não é necessário apresentar laudos ou documentação médica, visto que a Nota Técnica nº 04/2014/MEC/SECADI/DPEE preconiza que os direitos das pessoas com deficiências não sejam cerceados pela exigência de laudo médico, o qual deve constituir-se como um documento anexo e nunca como obrigatório, pois o atendimento ofertado pela escola é pedagógico, não clínico.

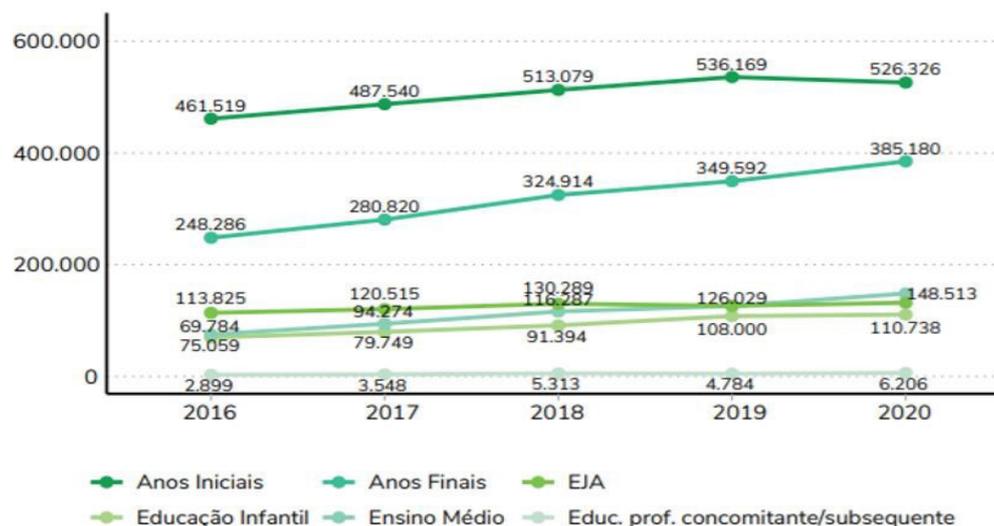
A exigência de diagnóstico clínico dos estudantes com deficiência, TEA e altas habilidades/superdotação para declará-lo, no Censo Escolar, como público-alvo da Educação Especial e garantir-lhes o atendimento de suas especificidades educacionais denotaria imposição de barreiras ao acesso aos sistemas de ensino, configurando-se discriminação e cerceamento de direito.

## Censo Escolar e Educação Especial no contexto da contemporaneidade

A Educação Especial é uma modalidade de educação escolar que integra a proposta pedagógica da escola regular, promovendo, entre outras ações, o Atendimento Educacional Especializado (AEE) aos estudantes com deficiência, TEA ou altas habilidades/superdotação.

Quando se analisa o quantitativo geral de matrículas realizadas na Educação Especial, por etapa de ensino entre 2016 e 2020, verifica-se um aumento geral em todas as etapas. Contudo, quando se analisa a progressão anual desse aumento, verifica-se que algumas etapas não apresentaram constância, é possível notar pequenas oscilações nas etapas Anos Iniciais e EJA.

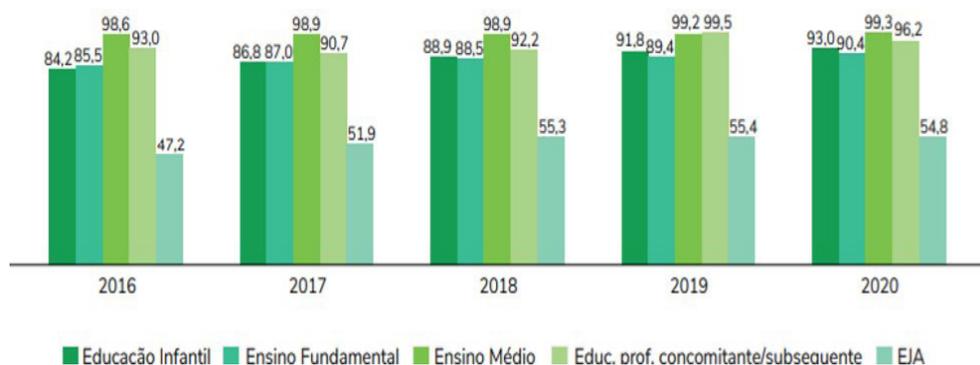
**Gráfico 1.** Número de matrículas de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades em classes comuns ou especiais exclusivas, segundo a etapa de ensino no Brasil / 2016 - 2020



**Fonte:** Elaborado por Deed/Inep com base nos dados do Censo da Educação Básica.

Ao analisar o percentual de estudantes com deficiência, TEA e altas habilidades/superdotação matriculados apenas em classes comuns, constata-se que apesar de alguma variação, o quantitativo tem aumentado gradualmente para todas as etapas de ensino, com exceção da Educação Profissional, que apresentou queda no ano de 2017, mas retomou aumento progressivo nos anos subsequentes. O maior aumento na proporção de estudantes incluídos, entre 2016 e 2020, observou-se na Educação Infantil, um acréscimo de 8,8.

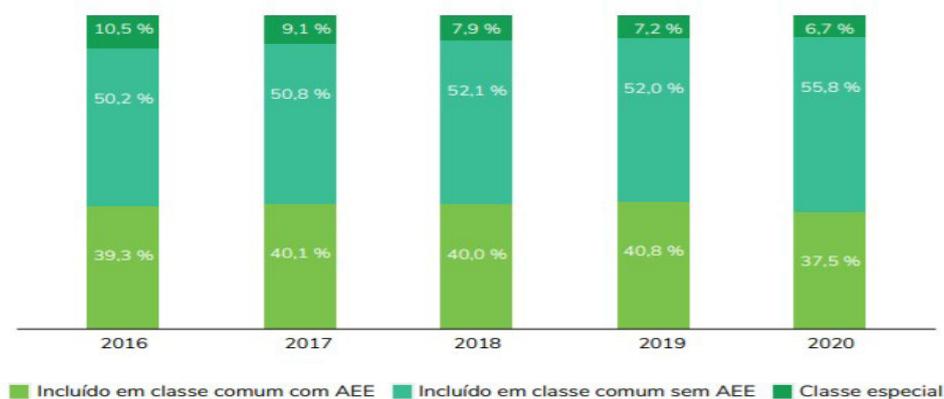
**Gráfico 2.** Percentual de estudantes matriculados com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades incluídos em classes comuns, segundo a etapa de ensino no Brasil / 2016 - 2020



Fonte: Elaborado por Deed/Inep com base nos dados do Censo da Educação Básica.

O gráfico mostra o percentual de estudantes incluídos em classes comuns, com ou sem Atendimento Educacional Especializado (AEE). Verifica-se que o percentual de matrículas de estudantes incluídos em classes comuns aumentou gradativamente. Tal crescimento foi influenciado, especialmente, pelo aumento no percentual de estudantes incluídos em classes comuns sem acesso a esse atendimento, que passou de 50,2%, em 2016, para 55,8%, em 2020.

**Gráfico 3.** Percentual de matrículas de estudantes de 4 a 17 anos de idade com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação que frequentam classes comuns (com e sem atendimento educacional especializado) ou classes especiais exclusivas no Brasil / 2016 – 2020



Fonte: Elaborado por Deed/Inep com base nos dados do Censo da Educação Básica.

Dadas essas estatísticas iniciais, discute-se, a seguir, os dados da Educação Especial no estado do Tocantins. Apesar de não haver dados específicos relacionados ao TEA, a presente análise fornece um panorama quantitativo da Educação Especial no Brasil. Posteriormente, os dados gerais apresentados nesta seção serão confrontados.

## Censo Escolar e Educação Especial no estado do Tocantins

Segundo o Censo de 2020, nas Redes de Ensino de todo o estado do Tocantins (âmbito federal, estadual, municipal e privada), há um quantitativo significativo de estudantes com deficiência, TEA ou altas habilidades/superdotação incluídos, perfazendo o total de 13.090 estudantes matriculados na Educação Básica. Dessas matrículas, 1.802 são estudantes com autismo. Por isso, a importância de se refletir sobre os processos inclusivos do ensino desses sujeitos quanto as suas aprendizagens, visando melhor aplicabilidade de recursos, como estratégias de apoio, considerando suas especificidades.

Nos Censos Escolares dos anos de 2019 e 2020, no entanto, não existem as opções de síndrome de asperger, síndrome de rett e transtorno desintegrativo da infância. Os censos desses dois períodos seguiram o Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais DSM-5, que criou a classificação de Transtorno do Espectro Autista (TEA) e colocou dentro de um mesmo diagnóstico a síndrome de asperger, síndrome de rett e transtorno desintegrativo da infância.

O objetivo do estudo realizado foi fomentar uma análise exploratória básica e uma análise preditiva do número total de estudantes incluídos no estado do Tocantins, em função do tipo de zona (urbana ou rural) e pela esfera administrativa (municipal, estadual ou privada).

### Aplicação do Modelo

A análise foi realizada com o auxílio da linguagem Python, tanto para as estatísticas descritivas básicas e regressões iniciais quanto para a regressão. Para tal, foi utilizada a ferramenta Anaconda, que permite o melhor uso de bibliotecas externas, com foco em análise de dados. O modelo utilizado foi dado pela seguinte equação populacional:

$$incluidos_i = \beta_0 + \beta_1 * Zona_i + \beta_2 * Departamento_i + u_i$$

Em que  $\beta_0$  é o intercepto do modelo de regressão e  $\beta_1$  e  $\beta_2$  são os parâmetros populacionais relacionados às variáveis do departamento administrativo e zona respectivamente. Já  $u_i$  é o termo de erro do modelo, isto é, a variabilidade esperada do número total de estudantes incluídos que não foi explicada pelo modelo. O valor esperado de  $u_i$  é zero.

### Estatísticas descritivas das variáveis 2019

Foi realizada uma análise exploratória dos dados, com o objetivo de alcançar informações úteis sobre os estudantes com deficiência no estado do Tocantins em 2019. E, em relação ao total de estudantes matriculados por tipo de deficiência em 2019 no estado, seguem os respectivos quantitativos:

**Tabela 1.** Contagem por Deficiência 2019

Tipo de Deficiência	Contagem
Baixa Visão	1071
Cegueira	75
Deficiência Auditiva	486
Deficiência Física	1650
Deficiência Intelectual	11422

Surdez	216
Surdo-cegueira	6
Deficiência Múltipla	1312
Autismo	1535
Superdotação	134
Turma Exclusiva - Apae	2420
Alunos Incluídos	12427

**Fonte:** Dos autores (2022).

Como pode ser observado, a maioria dos estudantes pertence ao grupo com deficiência intelectual com mais de 11.422 matriculados. O grupo com menor contagem foi o surdo-cegueira, com apenas 6. O total de estudantes incluídos, no ano de 2019, foi de 12.427. Outro número que chamou a atenção foi os estudantes com TEA, matriculados de 1.535.

Ainda em relação ao tipo de deficiência, é importante saber determinados indicadores sobre essas variáveis. Por esse motivo, foram feitas as estatísticas descritivas de cada tipo de deficiência, conforme ilustrado, a seguir:

**Tabela 2.** Estatísticas Descritivas por Tipo de Deficiência 2019

Var/Desc.	Obs.	Média	Desv. Padrão	Mín.	1° Quartil	Mediana	3° Quartil	Máx.
Baixa Visão	1176	0,91	1,72	0	0	0	1	33
Cegueira	1176	0,06	0,29	0	0	0	0	3
Deficiência Auditiva	1176	0,41	1,09	0	0	0	0	14
Deficiência Física	1176	1,40	3,10	0	0	1	2	34
Deficiência Intelectual	1176	9,71	15,26	0	1	4	12	186
Surdez	1176	0,18	0,56	0	0	0	0	6
Surdo-cegueira	1176	0,01	0,07	0	0	0	0	1
Deficiência Múltipla	1176	1,12	3,55	0	0	0	1	40
Autismo	1176	1,31	2,22	0	0	0	2	25
Superdotação	1176	0,11	0,60	0	0	0	0	15
Turma Exclusiva - Apae	1176	2,06	13,70	0	0	0	0	201
Alunos Incluídos	1176	10,57	11,89	0	2	6	15	71

**Fonte:** Dos autores (2022).

Foram analisadas as principais variáveis sobre o tipo de deficiência, isto é, aquelas com maiores frequências. Como pode ser observado, foram 1.176 unidades escolares analisadas no estado de Tocantins. Em relação à média, chamou a atenção o indicador da deficiência intelectual com o valor de 9,71, ou seja, a média de estudantes matriculados com essa deficiência nas escolas do estado foi de 9,71. Outra informação relevante sobre a média foi em relação aos estudantes incluídos, que teve o valor esperado de 10,57, indicando que, em média, foram incluídos 10,57 estudantes por unidade escolar no ano de 2019.

Observou-se, ainda, que os desvios-padrão das variáveis de deficiência intelectual, turma exclusiva e estudantes incluídos foram elevados (acima de dois desvios em relação à média), indicando discrepância da distribuição dessas variáveis nas unidades escolares. Em relação à mediana, que é o centro da distribuição dos dados, a investigação mostrou que 50% das escolas têm pelo menos 4 (quatro) estudantes matriculados com deficiência intelectual.

Foi também analisado o valor máximo de cada tipo de deficiência por unidade escolar.

O indicador mais notável foi em relação à deficiência intelectual, em que uma escola teve 186 estudantes matriculados - a Escola de Ensino Especial Raios de Luz, instituição de ensino estadual localizada no município de Araguaína.

Sobre as informações acerca dos estudantes matriculados por esfera administrativa, isto é, a quantidade de matrículas nas escolas municipais, estaduais, federais e privadas, foram feitas duas tabelas, uma com a frequência total e a outra com os percentuais em relação ao tipo de deficiência, respectivamente, ilustradas a seguir:

**Tabela 3.** Tipo de Deficiência por Esfera Administrativa 2019

Dep. Adm	Alunos Incluídos	Autismo	Baixa Visão	Cegueira	Deficiência Auditiva	Deficiência Física	Deficiência Intelectual	Deficiência Múltipla	Superdotação	Surdez	Surdocegueira	Turma Exclusiva - Apae	Total
Estadual	5697	549	599	45	296	936	6495	866	42	146	5	2308	17984
Federal	78	3	42	1	2	12	10	2	3	7	0	0	160
Municipal	6227	860	399	28	153	628	4614	391	77	56	1	22	13456
Privada	425	123	31	1	35	74	303	53	12	7	0	90	1154
Total	12427	1535	1071	75	486	1650	11422	1312	134	216	6	2420	32754

**Fonte:** Dos autores (2022).

**Tabela 4.** Percentual do Tipo de Deficiência por Esfera Administrativa 2019

Dep. Adm.	Alunos Incluídos	Autismo	Baixa Visão	Cegueira	Deficiência auditiva	Deficiência Física	Deficiência Intelectual	Deficiência Múltipla	Superdotação	Surdez	Surdocegueira	Turma Exclusiva - Apae	Total
Estadual	45,8%	35,8%	55,9%	60,0%	60,9%	56,7%	56,9%	66,0%	31,3%	67,6%	83,3%	95,4%	54,9%
Federal	0,6%	0,2%	3,9%	1,3%	0,4%	0,7%	0,1%	0,2%	2,2%	3,2%	0,0%	0,0%	0,5%
Municipal	50,1%	56,0%	37,3%	37,3%	31,5%	38,1%	40,4%	29,8%	57,5%	25,9%	16,7%	0,9%	41,1%
Privada	3,4%	8,0%	2,9%	1,3%	7,2%	4,5%	2,7%	4,0%	9,0%	3,2%	0,0%	3,7%	3,5%

**Fonte:** Dos autores (2022).

Nas tabelas, percebeu-se que os alunos matriculados, em sua maioria, estão concentrados nas esferas estadual e municipal: 54,9% na administração do estado; e 41,1% na dos municípios. A frequência da rede federal foi praticamente nula. Em relação à rede privada, verificou-se o quantitativo de 9% de estudantes com superdotação e 8% dos estudantes com TEA matriculados. As frequências e percentuais indicam que provavelmente as redes estadual e municipal estão melhor preparadas para receber estudantes com as mais variadas deficiências.

Na sequência, foi realizada uma análise quanto ao tipo de deficiência por zona e tipo de deficiências nas escolas urbanas e rurais. A análise é similar à realizada acima, com a frequência e os seus respectivos percentuais.

**Tabela 5.** Tipo de Deficiência por Zona Escolar 2019.

Zona	Alunos Incluídos	Autismo	Baixa Visão	Cegueira	Deficiência Auditiva	Deficiência Física	Deficiência Intelectual	Deficiência Múltipla	Superdotação	Surdez	Surdocegueira	Turma Exclusiva - Apae
Rural	1198	82	116	3	39	140	995	99	13	22	0	84
Urbana	11229	1453	955	72	447	1510	10427	1213	121	194	6	2336
Total	12427	1535	1071	75	486	1650	11422	1312	134	216	6	2420

Fonte: Dos autores (2022).

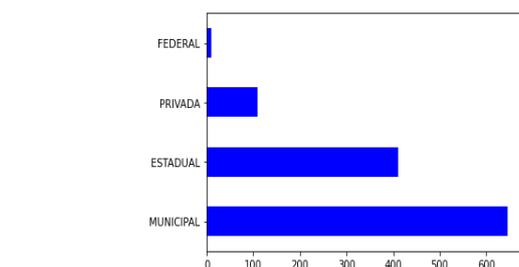
**Tabela 6.** Percentual do Tipo de Deficiência por Zona Escolar 2019

Zona	Alunos Incluídos	Autismo	Baixa Visão	Cegueira	Deficiência Auditiva	Deficiência Física	Deficiência Intelectual	Deficiência Múltipla	Superdotação	Surdez	Surdocegueira	Turma Exclusiva - Apae
Rural	9,6%	5,3%	10,8%	4,0%	8,0%	8,5%	8,7%	7,5%	9,7%	10,2%	0,0%	3,5%
Urbana	90,4%	94,7%	89,2%	96,0%	92,0%	91,5%	91,3%	92,5%	90,3%	89,8%	100,0%	96,5%

Fonte: Dos autores (2022).

A maior concentração de estudantes com TEA matriculados se encontra na zona urbana, com 96,5% das matrículas. Os únicos tipos de deficiência com percentual acima de 10% na zona rural foram a baixa visão e surdez. Chamou a atenção o fato de que 100% dos estudantes com surdez-cegueira estão na zona urbana. Esses dados indicam que as escolas da zona urbana estão melhor preparadas para receber estudantes com deficiência.

**Gráfico 4.** Total de Escolas por Esfera Administrativa 2019



MUNICIPAL 646

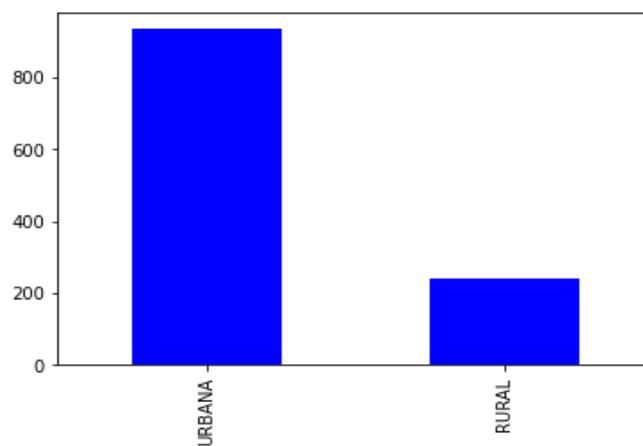
ESTADUAL 412

PRIVADA 109  
FEDERAL 9

**Fonte:** Dos autores (2022).

A maior parte das escolas está concentrada na rede municipal, seguida pela rede estadual. Apenas 9 (nove) escolas estão sob a administração federal. A rede estadual é a que mais recebe os estudantes com deficiência, indicando a força do estado na recepção dos estudantes com esse perfil. Em relação ao número de escolas por zona, o gráfico, a seguir, representa a frequência dessa variável:

**Gráfico 5.** Número de Escolas por Zona 2019



URBANA 934  
RURAL 242

**Fonte:** Dos autores (2022).

A maioria das escolas está concentrada na zona urbana, com 934 instituições. Apenas 242 estão localizadas na zona rural. Esse quantitativo pode ser um indicador de que as escolas da zona urbana do estado estão melhor preparadas para receber os estudantes com deficiência, principalmente, aquelas com maior complexidade, como surdez-cegueira.

## **Análise dos Modelos de Regressão 2019**

Como foi aplicado o modelo de regressão linear na investigação, não foi necessária a separação de uma amostra de treinamento. Inicialmente, foi realizada uma amostra de 75% para treinamento e 25% para teste. Posteriormente, foram analisados os valores dos coeficientes e os seus respectivos impactos no total de estudantes incluídos nas escolas do estado do Tocantins. Comparando os dados de teste com os de treinamento, o modelo apresentou um erro quadrático médio (EQM) de 120,55. Os coeficientes gerados foram dados da seguinte forma:

$$\text{incluídos} = -1,65 + 7,97 * \text{urbana} + 5,44 * \text{municipal} + 8,56 * \text{estadual} - 2,55 * \text{privada}$$

Neste caso, o fato de a escola ser urbana tem um efeito positivo sobre a matrícula do estudante com deficiência, assim como pertencer à rede municipal e estadual. Já o fato de pertencer à escola privada tem um efeito negativo sobre a matrícula do estudante com deficiência.

Em seguida, foi realizada uma análise estatística do modelo adotado, utilizando toda a amostra para identificar sua consistência.

**Figura 1.** Resultados do Modelo de Regressão com a Amostra Completa 2019

```

OLS Regression Results
=====
Dep. Variable:      incluidos      R-squared:          0.121
Model:             OLS           Adj. R-squared:    0.118
Method:           Least Squares  F-statistic:       40.27
Date:             Sun, 20 Feb 2022  Prob (F-statistic): 1.22e-31
Time:             21:14:17       Log-Likelihood:    -4503.3
No. Observations: 1176          AIC:               9017.
Df Residuals:     1171          BIC:               9042.
Df Model:         4
Covariance Type:  nonrobust
=====
                    coef    std err          t      P>|t|      [0.025    0.975]
-----
Intercept          2.8563    3.776         0.757    0.449    -4.551    10.264
urbana             7.4705    0.824         9.072    0.000     5.855     9.086
municipal         1.3710    3.747         0.366    0.715    -5.980     8.722
estadual          4.5888    3.762         1.220    0.223    -2.792    11.969
privada           -6.2906    3.875        -1.623    0.105   -13.893     1.312
=====
Omnibus:           511.198    Durbin-Watson:     1.500
Prob(Omnibus):    0.000     Jarque-Bera (JB):  2419.546
Skew:             2.030     Prob(JB):          0.00
Kurtosis:         8.736     Cond. No.          33.4
=====

```

**Fonte:** dos autores (2022).

Como pode ser observado pelas estatísticas t e os respectivos valores-p, apenas a *dummy*, que indica que a unidade escolar pertence à zona urbana, foi estatisticamente significativa ao nível de 1%. Isso indica que tal variável foi relevante para o valor esperado de matrícula do estudante com deficiência no estado do Tocantins no ano de 2019.

## Estatísticas descritivas das variáveis 2020

Em relação ao total de estudantes matriculados por tipo de deficiência, em 2020, no estado, seguem as respectivas contagens:

**Tabela 7.** Contagem por Deficiência 2020

Tipo de Deficiência	Cont. 20	Cont. 19	Varição
Alunos Incluídos	13090	12427	5,3%
Autismo	1802	1535	17,4%
Baixa Visão	1064	1071	-0,7%
Cegueira	61	75	-18,7%
Deficiência Auditiva	456	486	-6,2%
Deficiência Física	1638	1650	-0,7%
Deficiência Intelectual	11952	11422	4,6%
Deficiência Múltipla	1331	1312	1,4%
Especial Exclusiva – Apae	2414	2420	-0,2%
Superdotação	123	134	-8,2%
Surdez	212	216	-1,9%
Surdo-cegueira	6	6	0,0%

**Fonte:** Dos autores (2022).

Como pode ser observado, a maioria dos estudantes pertence ao grupo com deficiência intelectual, com mais de 11.952 matriculados. O grupo com menor contagem foi o surdo-cegueira, com apenas 6. O total de estudantes incluídos, no ano de 2020, foi de 13.090. A coluna da taxa de variação compara os indicadores de 2020 com os de 2019. Verifica-se um aumento no número de estudantes matriculados com autismo, deficiência intelectual, múltipla e no número de estudantes incluídos, porém houve redução nas demais variáveis.

**Tabela 8.** Estatísticas Descritivas por Tipo de Deficiência 2020

Var/Desc.	Obs.	Média	Desv. Padrão	Mín.	1° Quartil	Mediana	3° Quartil	Máx.
Alunos Incluídos	1204	10,9	12,6	0	2	6	15	104
Surdez	1204	0,2	0,5	0	0	0	0	6
Surdo-cegueira	1204	0,0	0,1	0	0	0	0	1
Baixa Visão	1204	0,9	1,7	0	0	0	1	23
Cegueira	1204	0,1	0,3	0	0	0	0	2
Deficiência Auditiva	1204	0,4	1,0	0	0	0	0	13
Deficiência Física	1204	1,4	2,9	0	0	1	2	38
Deficiência Intelectual	1204	9,9	15,6	0	1	4	13	199
Deficiência Múltipla	1204	1,1	3,5	0	0	0	1	46
Autismo	1204	1,5	2,4	0	0	1	2	27
Superdotação	1204	0,1	0,5	0	0	0	0	11
Especial Exclusiva - Apae	1204	2,0	13,8	0	0	0	0	216

**Fonte:** Dos autores (2022).

Não houve grandes mudanças em relação a 2019. Foram 1.204 unidades escolares analisadas e, em relação à média, chamou a atenção o indicador da deficiência intelectual, com o valor de 9,9, ou seja, a média de estudantes matriculados com essa deficiência nas escolas do estado foi de 9,9.

Na sequência, dispomos de 3 (três): duas similares a de 2019; e a outra comparando a variação de 2019 para 2020:

**Tabela 9.** Tipo de Deficiência por Esfera Administrativa 2020

DEP. ADM	Alunos Incluídos	Autismo	Baixa Visão	Cegueira	Deficiência Auditiva	Deficiência Física	Deficiência Intelectual	Deficiência Múltipla	Superdotação	Surdez	Surdocegueira	Especial Exclusiva - Apae	Total
Estadual	6146	620	610	37	283	926	6923	871	39	139	5	2305	18904
Federal	112	3	56	0	7	14	27	5	4	7	0	0	235
Municipal	6417	1027	366	23	139	630	4717	399	72	57	1	19	13867
Privada	415	152	32	1	27	68	285	56	8	9	0	90	1143
Total	13090	1802	1064	61	456	1638	11952	1331	123	212	6	2414	34149

**Fonte:** Dos autores (2022).

**Tabela 10.** Percentual do Tipo de Deficiência por Esfera Administrativa 2020

DEP. ADM	Alunos Incluídos	Autismo	Baixa Visão	Cegueira	Deficiência Auditiva	Deficiência Física	Deficiência Intelectual	Deficiência Múltipla	Superdotação	Surdez	Surdocegueira	Especial Exclusiva - Apae	Total
Estadual	47,0%	34,4%	57,3%	60,7%	62,1%	56,5%	57,9%	65,4%	31,7%	65,6%	83,3%	95,5%	55,4%
Federal	0,9%	0,2%	5,3%	0,0%	1,5%	0,9%	0,2%	0,4%	3,3%	3,3%	0,0%	0,0%	0,7%
Municipal	49,0%	57,0%	34,4%	37,7%	30,5%	38,5%	39,5%	30,0%	58,5%	26,9%	16,7%	0,8%	40,6%
Privada	3,2%	8,4%	3,0%	1,6%	5,9%	4,2%	2,4%	4,2%	6,5%	4,2%	0,0%	3,7%	3,3%

Fonte: Dos autores (2022).

**Tabela 11.** Variação do Tipo de Deficiência por Esfera Administrativa 2019-2020

DEP. ADM	Alunos Incluídos	Autismo	Baixa Visão	Cegueira	Deficiência Auditiva	Deficiência Física	Deficiência Intelectual	Deficiência Múltipla	Superdotação	Surdez	Surdo- Cegueira	Especial Exclusiva - Apae
Estadual	7,9%	12,9%	1,8%	-17,8%	-4,4%	-1,1%	6,6%	0,6%	-7,1%	-4,8%	0,0%	-0,1%
Federal	43,6%	0,0%	33,3%	-100,0%	250,0%	16,7%	170,0%	150,0%	33,3%	0,0%		
Municipal	3,1%	19,4%	-8,3%	-17,9%	-9,2%	0,3%	2,2%	2,0%	-6,5%	1,8%	0,0%	-13,6%
Privada	-2,4%	23,6%	3,2%	0,0%	-22,9%	-8,1%	-5,9%	5,7%	-33,3%	28,6%		0,0%
Total	5,3%	17,4%	-0,7%	-18,7%	-6,2%	-0,7%	4,6%	1,4%	-8,2%	-1,9%	0,0%	-0,2%

Fonte: Dos autores (2022).

Nas tabelas, percebeu-se que os estudantes matriculados continuam, em sua maioria, concentrados nas esferas estadual e municipal: 55,4% na administração do estado; e 40,6% na dos municípios. Em comparação, houve um grande aumento no número de estudantes incluídos na rede federal, com uma variação de 43,6%: 16,7% na deficiência auditiva, 170% na deficiência intelectual e 150% na deficiência múltipla. No total, houve um aumento de 5,1% de matrículas na rede estadual, 46,9% na federal e 3,1% na municipal. Os dados indicam que houve uma maior inclusão das escolas federais para receber estudantes com esse perfil.

## Interpretação dos dados

Os dados analisados na seção anterior permitem algumas conclusões e inferências. Em relação à progressão do processo de matrículas dos estudantes com deficiências nas escolas, verificou-se que o estado do Tocantins tem, assim como o Brasil, apresentado um aumento, mesmo

no período mais crítico da pandemia. Em 2019 e 2020, a maior quantidade de matrículas foi de estudantes com deficiência intelectual. Contudo, em termos percentuais, a maior variação ocorreu na inclusão de estudantes com autismo (17,4%).

Outro ponto crucial é em relação à variação positiva no número de estudantes matriculados com autismo, deficiência intelectual, múltipla e no número de estudantes incluídos, em contraposição ao decréscimo na variação das demais deficiências, especialmente, a cegueira. Esse dado pode indicar que, além dos transtornos causados pela pandemia, os recursos tecnológicos disponíveis, à época, não alcançaram alguma particularidade desses estudantes, uma vez que, de modo geral, houve aumento nas matrículas.

Um dado que também se destacou foi o aumento da taxa de matrículas nas escolas federais: houve uma variação de 46,9%, enquanto a variação de matrículas nas redes estaduais e municipais foram, respectivamente, de 5,1% e 3,1%. Destaca-se, nesse panorama, que a rede municipal teve um aumento de 21 escolas, a rede estadual de 1 escola, assim como a rede federal. É possível inferir que o aumento nas matrículas da rede federal possa ter sido ocasionado pelo maior preparo das escolas federais, no que tange ao atendimento de estudantes com deficiência, a afirmação também a ser corroborada em estudos futuros.

Em relação à zona em que se encontra a escola, um dado a se destacar é a redução de matrículas de estudantes com cegueira e surdez na zona urbana.

## **Estudantes com deficiência, Transtorno do Espectro Autista e altas habilidades/superdotação no contexto da Covid-19**

A crise sanitária instaurada pela pandemia da Covid-19 (SARS-CoV-2 ou doença do coronavírus), identificada pela primeira vez em Wuhan, na China, em dezembro de 2019, fez com que a maioria dos países passasse por um bloqueio total ou parcial para controlar a disseminação viral, onde muitas instituições de ensino tiveram que aderir ao ensino remoto imediato para quase todas as atividades de aprendizagem, apoiadas pelas tecnologias existentes, como o computador, que permitiu a continuação das aulas em diferentes níveis de ensino (OLIVEIRA, *et al.*, 2021).

As plataformas de aprendizagem e os canais educacionais tornaram-se recursos ideais para mediar o processo de ensino e aprendizagem no chamado novo normal. No entanto, estudos mostram que, nos últimos anos, o número de crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem aumentado, com variações acentuadas entre os países. De acordo com Centro de Controle de Doenças e Prevenção (CDC), órgão vinculado ao governo dos Estados Unidos, estimou-se que, em 2004, 1 caso para cada 125 crianças nos Estados Unidos; já em 2020, foi estimado 1 caso para cada 54 crianças americanas, representando um aumento de 131%.

Dados estatísticos mundiais estimam que uma em cada 64 crianças no Reino Unido, um em cada 38 crianças na Coreia do Sul e mais de 10 milhões da população em geral na Índia foram diagnosticadas com TEA (KOHLI; KOHLI, 2016; ALVES *et al.*, 2020). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que, no Brasil, uma em cada 160 crianças tenha TEA, o que leva a um cálculo de uma população de, aproximadamente, duas milhões de pessoas.

Sendo assim, assistir as necessidades de todos os estudantes em formação escolar, de forma equânime, visando à acessibilidade e atendimento individualizado, são pontos fundamentais em todos os aspectos que englobam a escolarização em um país que ainda está descobrindo os processos que efetivam os direitos de inclusão, registrados nos principais documentos legais e diretrizes que garantem o atendimento e a inclusão do público-alvo da Educação Especial no Brasil (BUENO, 2008).

As questões relacionadas à acessibilidade, imbricadas aos ambientes escolares e de trabalho, estão cada vez mais acentuadas, principalmente neste momento de pandemia, tornando-se mais abrangente, sendo necessário recorrer ao que proporcionam os recursos tecnológicos. Além de permitir o acesso à informação, a tecnologia tem sido, no contexto atual, um verdadeiro aliado às necessidades da rotina diária de estudantes com deficiência, TEA ou altas habilidades/superdotação, tanto em relação ao trabalho quanto ao estudo.

Na atual fase, quase todas as instituições de ensino foram forçadas a passar por uma

transformação abrupta, de ensino presencial para ensino remoto (*on-line*), em um curto período e em um ritmo acelerado. Essa nova dinâmica instigou diversos estudos e pesquisas nas mais diversas áreas das tecnologias aplicadas à educação, inclusive na educação de pessoas com deficiência.

Atualmente, existem recursos tecnológicos que traçam informações mais precisas e de forma otimizada, no que se refere ao tempo e organização, permitindo a definição de um conjunto de procedimentos dos quais se busca minimizar ou maximizar uma determinada função, obtendo, assim, um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis.

Com base nesse entendimento, tais ferramentas tecnológicas são necessárias e efetivas no contexto educativo de estudantes com deficiência, TEA e altas habilidades/superdotação no ambiente escolar, com a intenção de facilitar as práticas pedagógicas. Tais recursos são, em grande parte, disponibilizados por meio de programas e projetos federais, que tomam forma a partir de necessidades estaduais e municipais. Essas necessidades são, por sua vez, definidas pelos dados fornecidos por tais entes. Tais informações, no caso dos estudantes desta pesquisa, são disponibilizadas por meio do preenchimento adequado do Censo Escolar por cada escola.

Um exemplo crescente se dá pela utilização das plataformas digitais. Devido à pandemia da Covid-19, foram disponibilizadas salas para reuniões e aulas *on-line*. Sem esse recurso tecnológico seria possível trabalhar apenas com roteiros de atividades impressas, realidade de muitas escolas, em que a maioria de seus estudantes não possuem acesso à internet.

Mesmo em tempos de pandemia do covid-19, para que ações se concretizem com eficiência, faz-se necessário pensar em mudanças organizativas, metodológicas e curriculares, com demanda insistente de recursos materiais, pessoais e de formação. O Censo Escolar traz essa proposta, pois visa conhecer o perfil do estudante, habilidades, identificar os problemas de aprendizagens e quais são os recursos que refletem de forma qualitativa em seu aprendizado. Trata-se de etapas que otimizam o processo de desenvolvimento do ensino-aprendizagem desses sujeitos no âmbito escolar, independentemente de suas necessidades de apoio.

## Considerações Finais

O presente estudo teve como objetivo compreender o processo de inclusão dos estudantes com deficiência, TEA e altas habilidades/superdotação matriculados na rede regular de ensino no estado do Tocantins, durante o período mais crítico da pandemia da covid-19, o ano de 2020, utilizando dados do Censo Escolar desse ano e do ano anterior (2019), a fim de estabelecer um comparativo.

O recorte temporal proposto permitiu verificar que a pandemia, apesar de ter tido influência em toda a sistemática de ensino de todos os estudantes no Brasil e no mundo, pode não ter sido o único fator influenciador no processo de inclusão quantitativa dos estudantes com deficiência. O preparo das escolas para a recepção desses estudantes em aulas remotas e o uso correto das tecnologias disponíveis ou a disponibilidade delas parece ser um fator relevante, que, apesar do aumento geral nas matrículas, algumas deficiências sofreram redução (cegueira e surdez, em especial), ao tempo em que outras aumentaram (deficiência intelectual, autismo e deficiência múltipla). No entanto, estudos futuros e o estabelecimento de outros critérios de análise, inclusive um estudo comparativo que inclua o ano de 2021, são necessários para se corroborar essa hipótese.

Os dados relacionados ao aumento dos estudantes com Transtornos do Espectro Autista (TEA) também precisam ser analisados com cuidado, uma vez que, apesar do aumento geral de diagnósticos do transtorno, o Censo Escolar analisado colocou dentro de um mesmo diagnóstico, aliado ao autismo, a síndrome de asperger, síndrome de rett e transtorno desintegrativo da infância.

A análise da regressão em 2019 e 2020 mostrou que a escola estadual e urbana tem um efeito positivo sobre as matrículas dos estudantes com deficiências (no ano de 2019, ser municipal também foi um critério positivo). Esse dado, quando confrontado com o quantitativo de escolas municipais, é muito maior em quantidades absolutas e indica a necessidade de mais investimentos na Educação Especial da esfera municipal, a fim de evitar a migração de estudantes para as esferas estadual e federal, que, provavelmente, buscam nessas áreas um atendimento mais eficaz.

Os dados analisados corroboram com os estudos Oliveira (2014), que trazem a importância

do respeito às necessidades dos estudantes durante o processo de ensino aprendizagem. Tais necessidades devem ser incorporadas, inclusive, às ferramentas digitais, que são, na atualidade, o principal instrumento de formação desses estudantes. Ressalte-se, para o estado do Tocantins, a necessidade de adaptação dessas tecnologias ao ensino de estudantes com deficiência intelectual, os quais apresentam altos índices nas taxas de matrícula.

## Referências

ALVES, F.J. *et al.* **Análise do comportamento aplicada para o tratamento do autismo**: uma revisão sistemática de tecnologias assistivas. 2020.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**: DSM-5. Tradução de Maria Inês Corrêa Nascimento *et al.* Porto Alegre: Artmed, 2015.

BARROSO, D. A.; SOUZA, A. C. R. **O uso das tecnologias digitais no ensino de pessoas com autismo no Brasil**. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/156>. Acesso em: 21 nov. 2021.

BERGAMO, R. B. **Educação Especial**: pesquisa e prática. Curitiba: Ibpex, 2010.

BRASIL. **Constituição Federal do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

BRASIL. **Decreto nº 6425 de 2008**. Brasília, DF, 2008.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Glossário da Educação Especial**: Censo Escolar 2021. Brasília, DF: Inep, 2021.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da Educação Básica 2020**: resumo técnico [recurso eletrônico]. Brasília, DF: Inep, 2021.

BRASIL. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Nota Técnica nº 04/2014/MEC/SECADI/DPEE, de 23 de janeiro 2014**. Brasília, DF: Inep, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2008a.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Brasília, DF, 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm). Acesso em: 06 abr. 2021.

BRASIL. **Lei Federal nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Brasília, DF, 2014.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2021.

BRASIL. Lei Federal nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 2012.

BUENO, J. G. S. As políticas de inclusão escolar: uma prerrogativa da educação especial? *In*: BUENO, J. G. S. *et al.* (org.). **Deficiência e escolarização**: novas perspectivas de análise. Araraquara: Junqueira e Marin, 2008.

CARLOS, L. M. **Arquitetura para análise de aprendizagem no uso de laboratórios remotos**.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Campos Araranguá, 2020.

FEUERSTEIN, R.; FEUERSTEIN, R. S.; FALIK, L. H. **Além da inteligência: aprendizagem mediada e a capacidade de mudança do cérebro**. Petrópolis-RJ: Editora Vozes, 2014.

GROUT, I. Laboratórios remotos de apoio ao acesso a laboratórios de engenharia elétrica e de informação (EIE) para alunos com deficiência. **25ª Conferência Anual da EAEEIE**. 2014.

MAIA, E. M. B. **Desenvolvimento de infográfico animado sobre Transtorno do Espectro Autista (TEA)**. 2020. 72 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, 2020.

M. KOHLI. S. KOHLI. **Avaliação eletrônica e currículo de treinamento com base em procedimentos de análise de comportamento aplicados para treinar familiares de crianças diagnosticadas com autismo**. 2016.

OLIVEIRA, G. *et al.* An Exploratory Study on the Emergency Remote Education Experience of Higher Education Students and Teachers during the COVID-19 Pandemic. **British Journal of Educational Technology**, v. 52, n. 4, 2021.

OLIVEIRA, M. G. S. **As Novas Tecnologias na Educação: Otimizando o Processo de Ensino e Aprendizagem na Sala de Aula**. 2014. Só Pedagogia. Virtuosa Tecnologia da Informação, 2008-2021. Disponível em: [http://www.pedagogia.com.br/artigos/as\\_novas\\_tecnologias/index.php](http://www.pedagogia.com.br/artigos/as_novas_tecnologias/index.php). Acesso em: 10 jun. 2021.

Recebido em 31 de julho de 2022.

Aceito em 17 de outubro de 2022.