

---

## **A neurodiversidade na formação de professores: reflexões a partir do cenário de propostas curriculares em construção no Brasil**

---

### **Elton de Andrade Viana**

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC-SP  
eltondeandradeviana@gmail.com

### **Ana Lúcia Manrique**

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC-SP  
analuciamanrique@gmail.com

### **Resumo**

A partir do paradigma da neurodiversidade, que busca entender as diferenças por meio de uma ótica mais sociológica do que clínica, e com o objetivo de introduzir relações entre o currículo de Matemática que é estabelecido no sistema educacional brasileiro e o processo de inclusão proposto na modalidade da Educação Especial, o presente estudo se ocupou com a seguinte questão norteadora: qual é o cenário de propostas curriculares de Matemática para a educação básica e com a perspectiva de incluir estudantes atípicos, que os professores e licenciandos encontram atualmente no sistema educacional brasileiro? Ao realizar uma pesquisa documental envolvendo material disponibilizado pelo Ministério da Educação e a legislação brasileira, identifica-se um cenário de propostas curriculares ainda em construção, mas que tende a considerar as diferenças existentes em todos os estudantes.

**Palavras-chave:** Autismo. Educação especial. Educação inclusiva. Educação matemática.

---

## **Neurodiversity in teacher education: reflections from the scenario of curricular proposals under construction in Brazil**

---

### **Abstract**

From the neurodiversity paradigm, which seeks to understand differences through a more sociological than clinical perspective, and with the aim of introducing relationships between the mathematics curriculum that is proposed in the Brazilian educational system and the inclusion process proposed in the Special Education modality, the present study dealt with the following guiding question: what is the scenario of mathematical curricular proposals for basic education and with the perspective of including atypical students, that teachers and undergraduates currently find in the Brazilian educational system? When conducting a documentary research involving material made available by the Ministry of Education and Brazilian legislation, it identifies a scenario of curricular proposals still under construction, but which tends to consider the differences that exist in all students.

**Keywords:** Autism. Special education. Inclusive education. Mathematics education.

## **Introdução**

A neurodiversidade é um novo paradigma que emerge de mobilizações sociais, estudos e pesquisas relacionados principalmente, ao grupo das pessoas autistas, alcançando diferentes esferas de discussão. Na Educação Matemática, apesar de ser um paradigma timidamente estudado no Brasil, tem fundamentado diversos estudos no panorama internacional.

Um dos aspectos da neurodiversidade e que entendemos como um importante convite para as atuais reflexões que são propostas no campo da educação inclusiva, é a valorização de um olhar para as diferenças de maneira a ultrapassar o que é instituído pela ótica clínica e médica. Tal valorização é considerada como um pilar importante quando temos a proposta de construir uma escola mais inclusiva e preparada para interagir com a diversidade humana.

É com essa justificativa que apresentamos a seguir um estudo que, fundamentado no paradigma da neurodiversidade, foi realizado com o objetivo de introduzir relações entre o currículo de Matemática que é estabelecido no sistema educacional brasileiro e o processo de inclusão proposto na modalidade da Educação Especial.

Seguimos com a apresentação de uma revisão de literatura que revelou as primeiras relações entre o currículo de Matemática e a Educação Especial, o que por sua vez gerou uma zona de inquérito na qual nos ocupamos com o presente estudo.

## **Identificando relações: a concepção da nossa zona de inquérito**

Conforme o capitalismo se consolidava por meio de um processo de urbanização e de industrialização no Brasil, a partir de uma influência norte-americana, o contexto escolar se fundamentou entre 1920 e 1970 na racionalidade técnica e na ideia de eficiência, promovendo um currículo voltado para estudantes que se enquadravam em uma perspectiva padrão, e marcado pelo controle da eficiência (SILVA, 1996; APPLE, 2008; SANTOMÉ, 2009; EFFGEN, 2011).

É nesse panorama que estudantes, atualmente denominados como público-alvo da Educação Especial, eram acolhidos nesse período em instâncias majoritariamente não educacionais, já que não correspondiam com a técnica e a eficiência exigida nesse período pela escola. Esses estudantes foram assim internados em manicômios e asilos, lhes restando assim a institucionalização (BAPTISTA, 2003).

Partindo dessa observação, é difícil identificar um currículo tal como o que se desenvolve no ambiente regular de ensino, quando voltamos nossos olhares investigativos para os que nesse momento são rotulados como doentes, desvalidos, incapacitados, inválidos ou até mesmo deficientes. É um período que atribuiu “[...] um sentido clínico e/ou terapêutico à educação especial, na medida em que o atendimento educacional assume o caráter preventivo/corretivo” (MAZZOTTA, 2011, p. 77-78, grifo do autor).

Na década de 1970, quando “[...] a visão tecnicista da Educação começava a se implantar no país [e] afirmava-se que a educação especial requeria ‘técnicas e serviços especializados’” (BRASIL, 2002, p. 7), a Lei de Diretrizes e Bases de 1971, complementada pelo Parecer do Conselho Federal de Educação (CFE) 848/1971, fortaleceu um cenário em que as técnicas e serviços especializados se tornaram elementos necessários para efetivar o que se anunciava como um ‘atendimento’ aos estudantes que atualmente entendemos como atípicos (BRASIL, 1971; BRASIL, 2002).

O que se destaca na década de 1970 é que as inúmeras diferenças expressas na diversidade humana são suplantadas pela identificação de estudantes denominados nesse momento da história principalmente como ‘excepcionais’. É nessa identificação que o currículo escolar, tal como é desenvolvido no ambiente regular de ensino, atua como uma fronteira importante que separa os normais dos excepcionais, assim como foi explicitado no Parecer 1682/1974 do CFE:

[...] crianças excepcionais são aquelas cujo comportamento se afasta de tal maneira do considerado normal, que os currículos para classes regulares tornam-se inadequados às suas necessidades. Assim sendo, tais crianças precisam de serviços especializados. (BRASIL, 1974, p. 1, grifo nosso).

O que observamos nesses primeiros discursos que se formam em torno do currículo em nosso país é que o estudante atípico não tinha acesso algum ao currículo que se desenvolvia no campo educacional. Essa observação é importante, dado que apesar de existirem diversas expressões para referir-se ao atendimento educacional desses estudantes, tais como Pedagogia dos Anormais, Pedagogia Emendativa ou Pedagogia da Assistência, essas pedagogias se baseavam muito mais no abrigo, na assistência e na terapia do que no didático e no pedagógico, tal como como se concebia no ambiente regular de ensino (MAZZOTTA, 2011).

Ao final de década de 1970, um documento publicado pelo MEC, e que observamos como propulsor de mudanças nesse cenário, foi a Proposta Curricular para Deficientes Mentais Educáveis, publicado em 1979 e que definia a educação especial como um serviço de complementação e suplementação do programa regular, se inserindo:

[...] no contexto educacional regular, seja como complementação (em salas especialmente equipadas que são chamadas de salas de recursos), seja como suplementação (e, no caso, em classes comuns). A essas modalidades de

atendimento, salas de recursos e classes especiais, somam-se atendimento com o recurso de professores itinerantes, atendimento em instituições especializadas, atendimento em classe hospitalar e atendimento domiciliar. (BRASIL, 1979, p. 13)

Nesse documento, apesar da perspectiva médica ser ainda marcante, existe uma tentativa de mobilizar um atendimento mais pedagógico do que clínico. Essa tentativa se intensificou ainda mais na década de 1980, momento em que o Brasil passa por uma redemocratização e assume uma Educação para Todos como um caminho importante a ser trilhado no Brasil. Para isso, o MEC, assim como aponta Rebelo (2015), defendeu nessa década que a Educação Especial poderia cumprir seus objetivos apenas com alguns ajustes técnicos.

No entendimento deste Ministério, essa modalidade de educação [a Educação Especial] não deve destinar-se, apenas, às crianças e aos adolescentes, mas também aos adultos que ainda não a obtiveram, proporcionando-se a todos a participação nos processos educativos, que se distinguirão dos métodos convencionais tão somente pela adoção de técnicas apropriadas às condições especiais dos deficientes. (BRASIL, 1985, p. 13, grifo nosso).

No âmbito do programa Educação para Todos, o MEC se volta na década de 1980 para uma “[...] institucionalização de um programa permanente de educação especial” (Ibid, p. 9), e que é alicerçado, dentre alguns princípios, no da ‘simplificação’, o qual foi definido “[...] como opção para alternativas simples para os processos de ensino-aprendizagem na educação especial, sem prejuízo dos padrões de qualidade” (Ibid, p. 9).

O arcabouço histórico, que se revelou em nossa revisão de literatura, aponta para a construção de um currículo marcado pela minimização quando direcionado aos estudantes que atualmente consideramos como público-alvo da Educação Especial. A partir dessa observação, foi gerada uma zona de inquérito que se enraíza nas relações que se constroem entre dois entes importantes no desenvolvimento do currículo para os próximos anos: o cenário de propostas curriculares que atualmente resulta do arcabouço histórico já apresentado e o futuro professor de matemática que observa e interage com esse cenário por meio de estágios e outras práticas de imersão na realidade educacional.

Considerando que uma das habilidades do educador matemático, segundo as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, é “c) analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica” (BRASIL, 2001, p. 4), entendemos como de grande importância refletirmos sobre o atual cenário de propostas curriculares, buscando um maior entendimento sobre ele, e proporcionando o trilhar de caminhos investigativos e norteadores mais definidos e coerentes com as reais necessidades que se observam no processo em que se dá a construção de uma Educação Matemática mais inclusiva em nosso país.

Assim, gerou-se uma pergunta norteadora que buscamos responder por meio do presente estudo: qual é o cenário de propostas curriculares de Matemática para a educação básica e com a perspectiva de incluir estudantes atípicos, que os professores e licenciandos encontram atualmente no sistema educacional brasileiro?

## **A neurodiversidade e o processo investigativo assumido**

A neurodiversidade é um novo paradigma que, no seu cerne de discussão, defende uma abordagem mais sociológica e menos clínica de questões que se elaboram em torno das pessoas que geralmente são identificadas com determinados diagnósticos, tais como autismo, transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH), discalculia, dislexia, deficiência intelectual, esquizofrenia e ansiedade (ARMSTRONG, 2010).

No panorama internacional, a neurodiversidade passou a ser compreendida na Educação Matemática como um referencial importante para o desenvolvimento de estudos que tragam no seu âmago uma perspectiva inclusiva (JAWORSKI, 2010; TROTT, 2015; FRANÇOIS, 2017; TRUMAN, 2019). Esse novo entendimento provocou reflexões intensas no grupo de pesquisa em que atuamos, principalmente na forma como abordamos a temática do autismo, da discalculia, do TDAH e de outras diferenças que emergem no campo da diversidade.

Na neurodiversidade, as pessoas que apresentam o que terminologicamente se conhece como autismo, discalculia e outras nomenclaturas comumente definidas pela área da saúde, são geralmente identificadas como pessoas atípicas, sendo os que não têm tais diagnósticos as pessoas típicas. A utilização das terminologias típico e atípico pode ser observada em algumas pesquisas realizadas por educadores matemáticos brasileiros nos últimos anos (MOREIRA, 2012; OLIVEIRA et al., 2019), no entanto, o uso desses termos com uma fundamentação no paradigma da neurodiversidade ainda é muito recente no nosso país.

Reconhecemos que, ao focar nosso estudo nos estudantes público-alvo da Educação Especial, não estamos a alcançar uma parte dos estudantes atípicos, como por exemplo, os que têm discalculia ou TDAH, já que esses não são, no Brasil, público-alvo da modalidade de ensino Educação Especial. No entanto, nossos estudos demonstraram nos últimos anos que dentre tais diagnósticos, o autismo é o que mais se relaciona com o movimento da neurodiversidade, tanto por questões históricas da concepção desse movimento como na constituição de associações e grupos de apoio aos neurodiversos (ARMSTRONG, 2010).

No processo investigativo, assumimos uma abordagem qualitativa, realizando uma pesquisa documental. Para essa pesquisa foi utilizado como referencial metodológico o processo de pesquisa

e análise tal como é apresentado em May (2004). Nesse referencial, os documentos são “[...] parte das contingências práticas da vida organizacional [...] são vistos como parte de um contexto mais amplo” (p. 229).

Logo, para responder nossa zona de inquérito, a pesquisa documental se mostrou como um método adequado, já que esse tipo de pesquisa permite “[...] demonstrar o desdobramento gradual da história em termos de progresso.” (Ibid., p. 207)

Na pesquisa que realizamos, consideramos como documentos a serem analisados os que estão disponibilizados pelo Ministério da Educação (MEC) e que trazem no seu escopo a temática da Educação Especial. Também consideramos como documentos a legislação brasileira relacionada à Educação Especial. A partir desses documentos, buscamos elementos que descrevam como o currículo é compreendido no documento.

Na análise, buscamos traçar um diálogo dos elementos encontrados nesses documentos e que discutem o currículo com a produção científica brasileira na área da Educação Matemática. Durante a análise, foi assumido como referencial teórico a organização temporal identificada por Pentead e Marcone (2019), no que se refere ao desenvolvimento da Educação Matemática Inclusiva no Brasil, um campo que apresenta com maior intensidade os estudos e pesquisas, a partir da primeira década dos anos 2000.

Assim, seguimos com uma apresentação dessa análise, assumindo para fins didáticos dois momentos em que se mostra a construção de um cenário de propostas curriculares no Brasil.

### **Primeiro momento: construção de um cenário que evidencia alguns**

A década de 1990 inaugurou em nosso país um momento que podemos entender como de importante transformação de paradigma, estabelecendo um novo modelo: a inclusão (EFFGEN, 2011). É nessa década que dispositivos de alcance nacional e internacional influenciaram o movimento de educação especial no Brasil, tais como a Declaração de Salamanca em 1994 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional em 1996.

Logo, o currículo que era entendido como um uma proposta primariamente pensada e estruturada para os estudantes considerados dentro de uma idealizada esfera de normalidade passou, nesse novo modelo, a ser adaptado para os estudantes público-alvo da Educação Especial.

Nesse processo de adaptação curricular, o que identificamos em nossa pesquisa documental é a constituição de um conjunto de diretrizes e orientações preferencialmente direcionadas ainda para um estudante padrão, um perfil de estudante que herdamos, assim como demonstrado no arcabouço

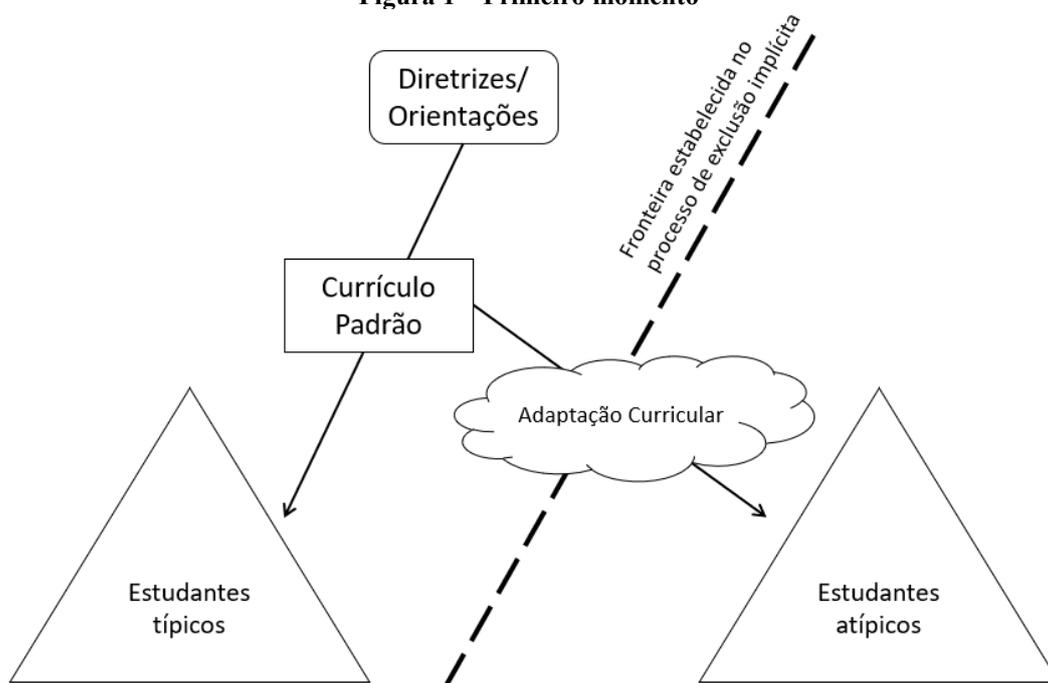
histórico, das décadas anteriores, onde a escola era idealizada como um espaço para aqueles tecnicamente eficientes.

É importante destacarmos aqui que as adaptações tais como ocorrem para favorecer o ensino e a aprendizagem de surdos e cegos, por exemplo, são no nosso entendimento, necessárias e importantes para o desenvolvimento de uma escola inclusiva. O nosso olhar crítico no que se refere a adaptação curricular, não se concentra na adaptação em si, mas no fato de ela ocorrer a partir de um currículo assumido como padrão, regular ou ideal, e que desconsidera as diferenças na turma de estudantes, já que essas diferenças não estão concentradas apenas no público-alvo da Educação Especial, mas existem em todos os estudantes.

A problemática em torno da adaptação curricular na década de 1990 e que observamos como um ponto digno de atenção, sendo nosso desejo trazer aqui para discussão, é que apesar de ocorrer a promoção do acesso ao sistema regular de ensino e aos equipamentos educativos desse sistema, o currículo ainda se apresentou primariamente pensado para um estudante com um determinado padrão que era desejado, cabendo ao estudante atípico acessar esse currículo via uma adaptação.

Em nossa análise, esse tipo de adaptação mais se mostrou como um remendo que tentou ocultar um rasgo, uma fronteira, um buraco que ainda se estabelecia no processo educacional e que separava os estudantes típicos dos atípicos, uma separação que resultava da manutenção de uma exclusão implícita que se observa no movimento inclusivo recém-introduzido no nosso país. (Figura 1).

**Figura 1 – Primeiro momento**



Fonte: Os autores.

Internacionalmente, a adaptação curricular já era preconizada como um caminho alternativo importante de acesso ao currículo (UNESCO, 1994). Na Espanha, as adaptações curriculares já eram amplamente citadas, sendo definidas como adaptações no âmbito da avaliação, metodologia, objetivos e conteúdos (MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA, 1992).

No Brasil, as adaptações curriculares se destacaram a partir de documentos publicados pelo MEC na década de 1990. Tratando do funcionamento de serviços de atendimento ao estudante com deficiência intelectual, um desses documentos citava a adaptação curricular como um caminho alternativo a ser trilhado e com apoio técnico, mas se referenciando no que se concebia como regular:

O currículo e o material didático para esses educandos deverão ser os mesmos da escola regular, mas devidamente adaptados, visando à integração instrucional e social do portador de deficiência na classe comum. [...] As adaptações curriculares e de acesso ao currículo serão introduzidas, quando necessárias, por meio de apoio técnico ao professor da classe comum que assumirá a responsabilidade do ensino-aprendizagem. (BRASIL, 1995, p. 34, grifo nosso).

A fim de definir melhor o caminho da adaptação curricular que se propõe nesse momento, o MEC publicou em 1998 outro importante documento que veio a compor os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e que foi intitulado Adaptações Curriculares. A principal proposta desse documento foi “[...] subsidiar a prática docente propondo alterações a serem desencadeadas na definição dos objetivos, no tratamento e desenvolvimento dos conteúdos, no transcorrer de todo processo avaliativo [...]” (BRASIL, 1998, p. 13), se caracterizando como uma proposta semelhante a que foi divulgada na Espanha no início da década de 1990.

No caderno de Adaptações Curriculares, observamos um tom de Educação para Todos com a ideia de um currículo voltado para as diferenças. No entanto, essa é uma voz ainda tímida e até mesmo um pouco paradoxal nesse documento se comparada com as orientações que apresenta.

As adaptações curriculares não eram defendidas nesse documento como um novo currículo, mas sim como a “[...] a adaptação do currículo regular [...] para torná-lo apropriado às peculiaridades dos alunos com necessidades especiais” (Ibid., p. 33). Uma das propostas divulgadas nesse documento como uma possibilidade de adaptação não significativa do currículo e no âmbito dos procedimentos didáticos na matemática, contemplava uma:

[...] alteração do nível de complexidade das atividades por meio de recursos do tipo: eliminar partes de seus componentes (simplificar um problema matemático, excluindo a necessidade de alguns cálculos, é um exemplo); ou explicitar os passos que devem ser seguidos para orientar a solução da tarefa, ou seja, oferecer apoio especificando passo a passo a sua realização. (Ibid., p. 37)

Nesse panorama, o que identificamos é um currículo assumido como o ideal a ser seguido e que tem como referência um grupo entendido como padrão, composto pelos estudantes típicos. Adaptar esse currículo com a simples eliminação ou simplificação de partes do conteúdo, remete-nos ao processo tecnicista de educação que vigorou nas décadas anteriores, e que desconsiderava os que não eram eficientes nas técnicas assumidas como ideais para o desenvolvimento do mundo capitalista.

A eliminação ou simplificação indicada nesse documento mais se aproxima de uma precarização do desenvolvimento educacional do estudante atípico do que a viabilização de avanços na sua escolarização. Ações simplistas como essas e que muito se assemelham a minimização do trabalho didático do professor a pequenos ajustes, tal como ocorria da década de 1980, reverberam reflexões didáticas necessárias no campo da educação especial.

É importante observarmos ainda, que na década de 1990, esse primeiro entendimento de currículo voltado para estudantes atípicos tinha como ideia central a aproximação desses estudantes de um currículo padrão já definido e que, assim como na década de 1970, se apresentava como uma fronteira importante entre o “com” e o “sem” necessidades, entre o normal e o excepcional, entre o comum e o incomum, entre o regular e o irregular. Isso é observado quando as adaptações curriculares são entendidas como uma prática a ser realizada “[...] preferencialmente, em ambiente menos restritivo e pelo menor período de tempo, de modo a favorecer a promoção do aluno as formas cada vez mais comuns de ensino” (Ibid., p. 34, grifo nosso).

Na Educação Matemática existem pesquisas recentes que trazem nas suas bases princípios enraizados em uma adaptação curricular (RUSSO, 2016; FAUSTINO, 2019). Tais inquietações em torno da adaptação curricular tem se mostrado assim uma reflexão ainda presente dentre os educadores matemáticos nos estudos relacionados aos estudantes atípicos. Mas também é possível identificarmos nesses estudos, mesmo que implicitamente, uma reflexão que nos convida para uma outra concepção de currículo e que se volta para as diferenças de todos os estudantes.

A pesquisa apresentada em Lima (2013), por exemplo, ao identificar ações de formação continuada que favorecem o ensino de matemática junto a estudantes com deficiência, propõe

[...] que os professores elaborem suas atividades de tal forma a trabalhar com a sala toda, incluindo os alunos com deficiência, realizando, nesse momento as devidas adaptações necessárias para que todos atinjam o objetivo proposto da atividade. (p. 138, grifo nosso)

O que observamos em Lima (2013) é uma reflexão que transfere a atenção didática da adaptação curricular para as adaptações, sendo as últimas tratadas agora com um significado que se ancora na diversidade e não nas necessidades de um grupo de estudantes em específico. O que

observamos em nossa análise é que a adaptação curricular tal como foi preconizada na década de 1990, inaugurou um processo de reflexões didáticas que culminaram em um cenário ainda em construção no âmbito da neurodiversidade, mas que saiu do singular (adaptação) para o plural (adaptações), já que é crescente a percepção de que não apenas o público-alvo da Educação Especial apresenta diferenças dignas de atenção, mas todos os estudantes de uma grupo, o que nos convida para um pensamento didático mais plural no cenário inclusivo.

## **Segundo momento: construção de um cenário que evidencia todos**

Diante do movimento em que o currículo é pensado na Educação Especial, a primeira década dos anos 2000 inaugurou uma nova dinâmica de reflexões em torno do currículo. No entanto, é essencial considerarmos que essa nova dinâmica está a se desenvolver atualmente de maneira gradual em nosso país, o que nos permite identificar um período de transição ainda observado no âmbito dos discursos elaborados no campo do ensino.

Moreira e Baumel (2001), ao refletirem sobre as tendências e debates sobre o currículo no âmbito da Educação Especial no início dessa década, concluem que

[...] a forma como as políticas públicas têm encaminhado na prática essas questões [o movimento de inclusão e as adaptações curriculares] evidenciam a secundarização de aspectos imprescindíveis não só aos alunos com necessidades educacionais especiais, mas a todos os alunos, sobretudo àqueles ligados ao sistema público de ensino. (p. 11, grifo nosso)

As palavras dessas pesquisadoras ecoam como um chamado que convida os educadores a repensar questões geradas não na Educação Especial, mas da Educação, e que alcançam o âmbito do currículo. Até a primeira década dos anos 2000, o currículo ainda se constituía como um elemento pouco impactado no movimento inclusivo inaugurado em nosso país na década de 1990.

Em uma pesquisa publicada em 2007 por meio de um questionário encaminhado a todas as secretarias estaduais de educação e do Distrito Federal, a fim de apresentar os resultados do processo de atendimento educacional à pessoa com deficiência no período de 1994 a 2004, foi observado que apenas 32% dos gestores consideravam que a Conferência Mundial de Salamanca exerceu impacto significativo na reestruturação das escolas e dos currículos (GUIMARÃES; OSÓRIO, 2007).

Esse dado já denota o quanto o currículo é, na primeira década do nosso século, uma reflexão com pouca força no panorama inclusivo, o que justificou a mobilização que observamos a partir desse momento para uma intensificação das discussões que emergem sobre essa temática.

Um dos trabalhos que destacam essa intensificação das reflexões em torno do currículo na Educação Matemática é o desenvolvido por Kranz (2014), que ao ressignificar trilhas percorridas no ensino de matemática com uma perspectiva inclusiva explica que

Foi nessa busca, permeada pela importância dos jogos para a aprendizagem e pela necessidade de disponibilizar recursos inclusivos, que iniciamos um trabalho de construção de jogos matemáticos na perspectiva do Desenho Universal [...] A intenção era contribuir com práticas pedagógicas inclusivas, na medida em que, a partir da utilização de material acessível a todos os alunos, sem a necessidade de adaptações posteriores para alunos com deficiência, todos pudessem jogar, e jogar e aprender juntos. (p. 16, grifo nosso)

A partir de princípios gerados no que conhecemos como Desenho Universal (DU), a proposta é que ações até então direcionadas principalmente, e por vezes até unicamente, para os estudantes público-alvo da Educação Especial sejam incorporadas como práticas que se ampliam para o coletivo, pois é necessário que a escola “[...] que historicamente nunca foi para todos, caminhe no sentido de efetivamente incluir todos os diferentes [...]” (KRANZ, 2015, p. 253).

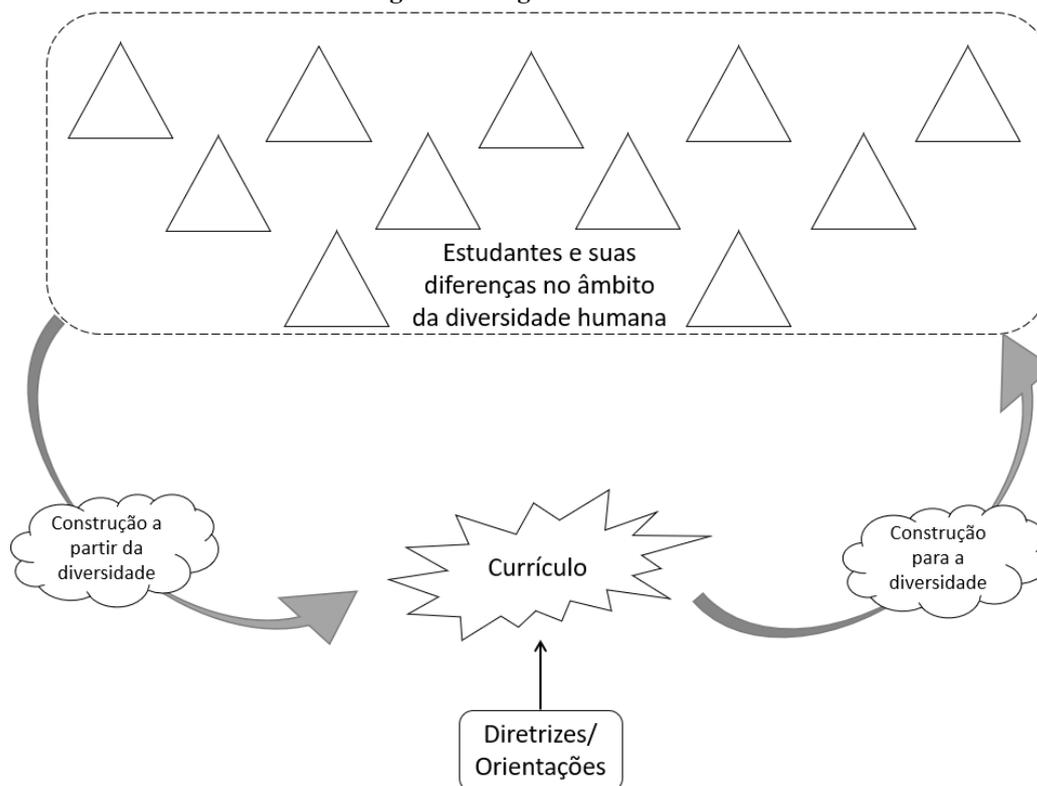
O DU tem suas raízes na área da arquitetura, sendo ultimamente estudado na área da educação (ROSE et al., 2002). O DU tem como princípios proporcionar modos múltiplos de apresentação, de ação e expressão e de autoenvolvimento, diversificando a forma como o conteúdo, o estudo e a aprendizagem se desenvolvem no ambiente escolar.

Assim, como concluem Prais e Rosa (2017) em um levantamento bibliográfico de produções científicas brasileiras sobre o DU, essa nova abordagem possibilita “[...] mudanças significativas na organização curricular [...]” (p. 421). Logo, consideramos que o DU provoca mudanças consideráveis na forma como entendemos o currículo atualmente.

Concordamos com Rodrigues (2003) quando afirma que nossa busca é educar “[...] os alunos em conjunto, procurando aproveitar o potencial educativo das suas diferenças, em suma, uma diferenciação na classe assumida como um grupo heterogêneo” (p. 92).

Assim, identificamos um momento de transição e que em nossa análise está assumindo aos poucos um novo cenário de reflexões sobre o currículo no campo da diversidade humana. Nesse novo cenário, as diretrizes e orientações gerais ainda são importantes e se constituem como uma base na construção do currículo, mas somadas a essas, também existem, e com uma relevância primária, as diferenças observadas entre os estudantes de um determinado contexto educacional (Figura 2).

**Figura 2 – Segundo momento**



Fonte: Os autores.

A concepção de um currículo a partir das diferenças e não de um conjunto de diretrizes idealizadas para um estudante assumido imaginariamente como o ideal ou o comum é um tópico que emerge como uma importante reflexão na Educação Matemática nos últimos anos (SILVA, 2016; JELINEK, 2017; NETO; PINHEIRO, 2018).

Nessa concepção, o currículo é construído a partir da diversidade e para a diversidade, configurando um cenário que identificamos como de transição e que proporciona importantes reflexões no campo da inclusão de estudantes atípicos. Esse novo cenário identificado em nossa análise está, como já anunciamos, em desenvolvimento, mas nos permite indicar que mudanças na forma como concebemos o currículo estão sendo discutidas na Educação Matemática brasileira.

## **Conclusão**

Em nossa análise, a década de 1980 foi marcada por ajustes técnicos e pela simplificação na Educação Especial, convergindo em direção a um currículo que podemos identificar como distinto do que é seguido pelos demais estudantes, um currículo especial, e que se mostrou como uma proposta curricular minimizada e simplificada.

O panorama que apresentamos até aqui destaca elementos que identificamos como seminais para os diversos entendimentos elaborados a partir da década de 1980 sobre a viabilização de um currículo para estudantes público-alvo da Educação Especial, ou, como preferimos anunciar, para os estudantes atípicos.

Dentre esses elementos que compõem a gênese dos entendimentos de propostas curriculares que surgiram a partir da década de 1980, destacamos: (1) a delimitação de um currículo padrão que corresponda as exigências do mundo capitalista; (2) a transferência de terminologias da área médica para a área educacional, tais como diagnóstico e terapia; (3) a concepção de que estudantes atípicos recebem um atendimento e não uma educação; (4) a instituição do currículo desenvolvido no sistema regular de ensino como um dispositivo que define a fronteira entre normais e excepcionais e (5) a ideia de que a simplificação ou minimização do currículo assumido no ambiente regular de ensino é suficiente para a promoção de uma educação formal para os estudantes atípicos.

O currículo direcionado para estudantes atípicos foi em um primeiro momento entendido como uma adaptação de um currículo assumido como padrão e ideal, e que era idealizado para um estudante típico. No entanto, nas duas últimas décadas identificamos um outro momento que na sua natureza provoca uma transição para um entendimento que se fundamenta na construção de um currículo a partir de e para as diferenças. O que observamos como tendência é a construção de um currículo a partir da diversidade e particularidades de cada contexto.

Essa tendência que identificamos se mostra como o cenário de propostas curriculares de Matemática que os atuais licenciandos estão a encontrar nas escolas durante o estágio. Isso implica em um maior investimento em momentos de diálogo, reflexão e formação nos cursos universitários que tragam no seu âmago uma discussão sobre esse cenário ainda em construção, o seu desenvolvimento histórico e as dificuldades que ainda se mostram para sua efetivação. É nesse investimento formativo que podemos garantir avanços na construção desse cenário mais inclusivo no ensino de matemática.

Não é nossa intenção assumir um tom profético sobre a construção desse cenário de propostas curriculares, já que para nós convém mais provocar a comunidade de educadores matemáticos para uma investigação e reflexão sobre o quanto a inclusão de estudantes atípicos tem nos desafiado a enxergar rasgos até então remendados, e que precisamos assumir como falhas a serem reconhecidas e discutidas no campo do ensino e da aprendizagem de Matemática.

O presente estudo tem como limitações as fontes analisadas, já que não consideramos documentos de esferas estaduais e municipais de ensino, tendo como foco alguns estudantes atípicos não foram alcançados na pesquisa. Futuros estudos envolvendo estados e cidades específicas do Brasil, podem revelar nuances significativas na maneira como o currículo é entendido, além de

observarmos um campo fértil de investigação, pesquisas empíricas que analisem quais são as principais concepções e práticas dos professores e futuros professores sobre essa temática na realidade escolar atualmente.

## Referências

APPLE, M. W. Repensando ideologia e currículo. In: MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. (Orgs.). **Currículo, cultura e sociedade**. São Paulo: Cortez, 2008.

ARMSTRONG, T. **The power of neurodiversity: unleashing the advantages of your differently wired brain**. Cambridge: Da Capo Press, 2010.

BAPTISTA, C. R. Sobre as diferenças e as desvantagens: fala-se de qual educação especial? In: MARASCHIN, C.; FREITAS, L. B. L.; CARVALHO, D. C. (Orgs.). **Psicologia e educação: multiversos sentidos, olhares e experiências**. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2003.

BRASIL. **Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

BRASIL. **Parecer n. 1.682, do Conselho Federal de Educação aprovado em 06 de junho de 1974**. Dispõe sobre tratamento especial previsto no Art. 9º da Lei 5.692/71 aos alunos que apresentam deficiência mentais. Brasília: CFE, 1974.

BRASIL. **Proposta curricular para deficientes mentais educáveis**. Brasília: MEC, Departamento de Documentação e Divulgação, 1979.

BRASIL. **O resgate da educação especial**. Brasília: MEC, 1985.

BRASIL. **Subsídios para organização e financiamento de serviços de educação especial: área de deficiência mental**. Brasília: MEC/SEESP, 1995.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: adaptações curriculares**. Brasília: MEC/SEF/SEESP, 1998.

BRASIL. **Política e resultados 1995-2002: Educação Especial**. Brasília: MEC, 2002.

EFFGEN, A. P. S. **Educação especial e currículo escolar: possibilidades nas práticas pedagógicas cotidianas**. 2011. 227 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

FAUSTINO, F. S. **A articulação entre o AEE e o professor de ensino de ciência e matemática: um estudo na microrregião de Itajubá-MG**. 2019. 124 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá.

FRANÇOIS, K. Neuronal politics in mathematics education. In: INTERNATIONAL MATHEMATICS EDUCATION AND SOCIETY CONFERENCE, 9., 2017, Volos. **Anais...** Volos: University of Thessaly, 2017. p. 93-99.

GUIMARÃES, M. A. C.; OSÓRIO, A. C. N. Desafios históricos de superação: normalização na prática pedagógica e constituição do conceito de inclusão nas escolas comuns da educação básica. **Inclusão: Revista da Educação Especial**, v. 3, n. 4, p. 36-41, jun. 2007.

JAWORSKI, B. Special for all, special for one: developing an inquiry culture in mathematics teaching and its development. In: NORDIC RESEARCH NETWORK ON SPECIAL NEEDS

EDUCATION IN MATHEMATICS, 5., 2009, Reykjavík. **Anais...** Reykjavík: University of Iceland, School of Education, 2010. p. 4-18.

JELINEK, K. R. A prática discursiva das altas habilidades e o imperativo da inclusão na educação neoliberal contemporânea. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 10, n. 22, p. 264-283, 2017.

KRANZ, C. R. **Os jogos com regras na perspectiva do desenho universal**: contribuições à educação matemática inclusiva. 2014. 290 f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

KRANZ, C. R. **O desenho universal pedagógico na educação matemática inclusiva**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

LIMA, C. A. R. **Formação de professores que ensinam matemática para uma educação inclusiva**. 2013. 171 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

MAY, T. **Pesquisa social**: questões, métodos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MAZZOTTA, M. J. S. **Educação especial no Brasil**: história e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 2011.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA. **Proyecto curricular**. Madri: MEC, 1992.

MOREIRA, G. E. **Representações sociais de professoras e professores que ensinam matemática sobre o fenômeno da deficiência**. 2012. 202 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

MOREIRA, L. C.; BAUMEL, R. C. R. C. **Currículo em educação especial**: tendências e debates. *Educar*, Curitiba, n. 17, p. 125-137, 2001.

NETO, G. F. L.; PINHEIRO, J. M. Mosaico de docências-reposu: docência inclusiva em matemática. **Em Teia**: Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, v. 9, n. 2, p. 1-18, 2018.

OLIVEIRA, K. E. B. G.; AGUIAR, R.; FRIZZARINI, S. T. Uma dinâmica para a socialização de um aluno autista do nono ano do ensino fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA, 1, 2019, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: SBEM-RJ, 2019. p. 1-13.

PENTEADO, M. G.; MARCONE, R. Inclusive mathematics education in Brazil. In: KOLLOSCH, D.; MARCONE, R.; KNIGGE, M.; PENTEADO, M. G.; SKOVSMOSE, O. (Eds.) **Inclusive mathematics education**: state-of-the-Art research from Brazil and Germany. Suíça: Springer, 2019. p. 7-12.

PRAIS, J. L. S.; ROSA, V. F. Revisão sistemática sobre desenho universal para a aprendizagem entre 2010 e 2015 no Brasil. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, Londrina, v. 18, n. 4, p. 414-423, 2017.

REBELO, A. S. A educação especial, a sala de recursos e outros serviços especializados no Brasil (1973-1986). **Educação e Fronteiras On-line**, Dourados, v. 5, n. 13, p. 125-136, mai/ago. 2015.

RODRIGUES, D. Educação inclusiva: as boas e as más notícias. In: RODRIGUES, D. (Org.) **Perspectivas sobre a inclusão**: da educação à sociedade. Porto: Editora Porto, 2003. p. 91-92.

ROSE, D.; MEYER, A.; STRANGMAN, N.; RAPPOLT, G. **Teaching Every Student in the Digital Age**: Universal Design for Learning. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development, 2002.

- RUSSO, A. M. **A contribuição da Khan Academy na aprendizagem de conteúdos matemáticos**: uma proposta para alunos com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade – TDAH. 2016. 193 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- SANTOMÉ, J. T. As culturas negadas e silenciadas no currículo. In: SILVA, T. T. (Org.). **Alienígenas na sala de aula**: uma introdução aos estudos culturais em educação. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2009. p. 159-177.
- SILVA, G. H. G. Equidade e educação matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 397-420, 2016.
- SILVA, T. T. **Identidades terminais**: as transformações na política da pedagogia e na pedagogia da política. Petrópolis: Vozes, 1996.
- TEIXEIRA, B. R.; CYRINO, M. C. C. T. O estágio supervisionado em cursos de licenciatura em matemática: um panorama de pesquisas brasileiras. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 29-49, 2013.
- TROTT, C. The neurodiverse mathematics student. In : GROVE, M.; CROFT, T.; KYLE, J.; LAWSON, D. (Eds.). **Transitions in undergraduate mathematics education**. Birmingham : University of Birmingham, 2015. p. 209-226.
- TRUMAN, J. Mathematical reasoning among adults on the autism spectrum: case studies with mathematically experienced participants. In: ANNUAL MEETING OF THE CANADIAN MATHEMATICS EDUCATION STUDY GROUP, 2018, Squamish. **Anais...** Squamish: Quest University, British Columbia, 2019. p. 195-203.
- UNESCO. **Final report in the world conference on special needs education**: access quality. Salamanca: Ministry of Education and Science, 1994.