

# PERCEPÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA PÚBLICA DO ESTADO DE MATO GROSSO SOBRE OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA E DO NOVO ENSINO MÉDIO

*PUBLIC BASIC EDUCATION TEACHERS PERCEPTION, IN THE STATE OF MATO GROSSO, ON THE CHALLENGES OF INCLUSIVE EDUCATION AND THE NEW HIGH SCHOOL APPROACH*

*PERCEPCIÓN DE LOS PROFESORES DE EDUCACIÓN BÁSICA PÚBLICA DEL ESTADO DE MATO GROSSO SOBRE LOS DESAFÍOS DE LA EDUCACIÓN INCLUSIVA Y LA NUEVA ESCUELA SECUNDARIA*

**Zaryf Araji Dahroug Pacheco**

Zaryf.dahroug@ifmt.edu.br

<https://orcid.org/0000-0002-9041-7541>

Instituto Federal de Mato Grosso

**Edna Lopes Hardoim**

hardoimel@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2327-6731>

Universidade Federal de Mato Grosso

## RESUMO

Vários professores enfrentam desafios em sala de aula, que são resultantes, muitas vezes, da inadequada formação para lidar com tal realidade. O objetivo dessa pesquisa foi verificar a percepção e as principais dificuldades dos professores que atuam na educação básica pública do estado de Mato Grosso sobre a educação inclusiva e o Novo Ensino Médio (NEM). Professores colaboradores foram convidados a responder um questionário on-line, visando detectar o seu nível de confiança para atuar na educação inclusiva e nas diretrizes do NEM. Contamos com a colaboração de 62 docentes, a maioria do sexo feminino, entre 38 e 48 anos, com tempo de docência entre 11 e 15 anos. Numa escala crescente de 1 a 5, os professores, na sua maioria, consideraram o seu nível de confiança em atuar na educação inclusiva como 2 e 3 no NEM. Os colaboradores elencaram a falta de formação continuada como principal causa para suas dificuldades e registraram 7 demandas de temáticas da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Concluímos que os professores possuem grandes desafios e que consideram a formação continuada como aliada para o alcance do sucesso docente em sala de aula.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação inclusiva; Novo Ensino Médio; BNCC.

## ABSTRACT

*Several teachers face challenges in the classroom, often resulting from the inadequate university education to deal with this reality. The objective of this research was to verify the perception, and the main difficulties of teachers to work on New Secondary School (NEM) guidelines and with inclusive education, in public school in the state of Mato Grosso, Brazil. Teachers were invited to answer an online questionnaire aiming to characterize the participants, and in addition, questions about confidence in working in inclusive education, and in the guidelines of NEM. We had the collaboration of 62 teachers, most of them female, in between 38 to 48 years old, with teaching time between 11 and 15 years. On a growing scale from 1 to 5 level, the most of collaborating teachers have considered 2 as their level of confidence with inclusive education, and choose 3 on confidence level in NEM guidelines. When discriminating their greatest demands, they indicated the lack of continuing education as the main cause of difficulties encountered. We concluded that teachers have big challenges, and consider continuing education course as an ally to achieve classroom teaching success.*

**KEYWORDS:** Inclusive education; New Secondary School; BNCC.

## RESUMEN

*Varios docentes enfrentan desafíos en sus clases, frecuentemente como resultado de una formación inadecuada para hacer frente a realidad. El objetivo de esta investigación fue verificar la percepción y*

*las principales dificultades de los profesores que actúan en la educación básica pública en el estado de Mato Grosso relacionados con la educación inclusiva y la Nueva Escuela Media (NEM). Los docentes respondieron un cuestionario en la internet con preguntas para caracterizar los participantes y preguntas sobre su confianza para trabajar con educación inclusiva y los lineamientos de la NEM. Colaboraron 62 docentes, en su mayoría mujeres, entre 38 y 48 años, con experiencia de docencia entre 11 y 15 años. En una escala creciente de 1 a 5, la mayoría de los docentes consideró 2 como su nivel de confianza para trabajar en educación inclusiva y 3 en NEM. Al discriminar sus demandas, señalaron la falta de educación continua como principal causa de sus dificultades, y registraran 7 temáticas en el área de Ciencias Naturales y sus Tecnologías. Concluimos que los docentes tienen grandes retos y que consideran la formación continua como un aliado para lograr el éxito docente en el aula.*

**PALABRAS CLAVE:** Educación inclusiva; Nueva Escuela Media; BNCC.

## INTRODUÇÃO

A carreira docente, sem dúvidas, é muito desafiadora. Turmas cheias, baixa remuneração, falta de estrutura escolar e de profissionais de apoio intensificam a problemática e tornam a docência um caminho de incertezas. Além disso, de forma frequente, os docentes precisam lidar em sala de aula com situações para as quais não tiveram formação apropriada. Conforme Guisso e Gesser (2019, p. 2), “as tensões experimentadas pelos docentes são diversas na execução das atividades diárias. Há um descompasso entre o que aprenderam em suas formações iniciais e a forma como transmitem os conhecimentos aos estudantes”. Ao considerarmos que o professor é um personagem essencial no processo ensino e aprendizagem e tem grande importância educacional e social (Souza; Paixão; Menezes, 2020), entender quais são os principais desafios enfrentados e as alternativas para amenizá-los poderá colaborar para o sucesso da prática docente. Entre esses desafios estão a educação inclusiva e as diretrizes do Novo Ensino Médio.

O processo de educação escolar de alunos com deficiência tem, atualmente, constituído temática de grande relevância, principalmente pelos desafios e dilemas existentes nos termos das políticas públicas e das práticas educativas cotidianas (Dainez e Smolka, 2019). Embora ainda envolvida por certa polêmica, especialmente entre os professores que alegam não terem sido devidamente preparados para atender os alunos com deficiência e transtornos, a inclusão é uma realidade nas escolas (Silva, 2014). Conforme Santos; Mota (2021):

“Na educação inclusiva os professores se deparam com as diferentes limitações, dos alunos com deficiência e isso lhes preocupa, causando receio e medo por parte desses profissionais, que argumentam não estarem preparados para a inclusão devido à falta de informação adequada e experiências na área” (p. 126).

Porém, é preciso ter clareza que, mesmo com as dificuldades existentes, a inclusão de pessoas com deficiência em escolas regulares e o acesso pleno à educação é direito garantido pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência). Está previsto no Cap. IV, Art. 27 que:

“A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurado sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem” (Brasil, 2015, s.p.).

De acordo com Mantoan (2006), a educação inclusiva precisa ser concebida por meio de um processo de rupturas de paradigmas, de tal forma que a escola obrigatoriamente se avalie e se reavalie continuamente, adequando-se às reais necessidades dos alunos. Essa adequação não deve ser somente para alguns estudantes, mas para todos os alunos presentes no espaço escolar.

Tratando-se de questões legais, o Brasil conta, desde 2017, com uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que se propõe a ser um conjunto de saberes a ser ensinado para todos os alunos. Em teoria, a BNCC vem aliada a uma ideia de igualdade de oportunidades, isto é, a política curricular tem como premissa a garantia que todos poderão ingressar e aprender, minimamente, as mesmas habilidades. Tal ensejo garantiria a diminuição das desigualdades, o aumento das oportunidades e o avanço das aprendizagens (Freitas; Silva; Leite, 2018). A BNCC estabelece competências que devem articular e direcionar a compreensão sobre o desenvolvimento integral dos estudantes, "definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho" (Brasil, 2017, p. 06).

No entanto, conforme bem apontam Castro et al. (2020), é necessário que seja feita a análise dos desafios que esse processo trará para a prática docente, quais obstáculos serão impostos aos milhares de professores que atuam na Educação Básica e, principalmente, como e em que medida isso se articula com a formação inicial recebida por eles. Dentro dessa realidade, faz-se importante que o educador esteja sempre atento às mudanças, mantendo espírito de inovação, buscando sempre a formação continuada para que, assim, favoreça o processo de ensino e de aprendizagem (Souza; Paixão; Menezes, 2020). Diante de tantos desafios e incertezas, esta pesquisa objetivou verificar a percepção e as principais dificuldades dos professores que atuam na educação básica pública do estado de Mato Grosso sobre a educação inclusiva e o Novo Ensino Médio (NEM). Essas informações serão importantes para fomentar políticas públicas que colaborem com a formação continuada dos professores.

## MÉTODOS

### Caracterização dos participantes da pesquisa

Os sujeitos da pesquisa são professores da educação básica de instituições públicas do Estado de Mato Grosso de nível municipal, estadual e federal, que concordaram em participar após a leitura e concordância com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O projeto foi aprovado (CAAE: 64018122.2.0000.8055 Número do Parecer: 5.755.104) pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

### Percepção docente sobre a Educação Inclusiva, Novo Ensino Médio e Formação Continuada

Para avaliar os principais desafios relacionados à implementação do novo ensino médio e sobre a educação inclusiva, foi desenvolvido e aplicado um questionário. Trata-se de um instrumento de coleta de dados divididos em duas partes. Na Parte I foi feita a caracterização dos colaboradores da pesquisa, com perguntas sobre idade, gênero, formação inicial, nível de escolaridade, tempo de docência e frequência de participação em cursos de formação. Já a Parte II foi constituída por cinco questões fechadas voltadas à percepção dos professores sobre o Novo Ensino Médio e a Educação Inclusiva e uma aberta, em que os participantes puderam se manifestar quanto à área das Ciências da Natureza (CN) e Tecnologias, em que possui maiores dificuldades em sala de aula. O questionário foi divulgado com a ajuda das secretarias municipais e estaduais de educação do Estado de

Mato Grosso, bem como da assessoria de comunicação do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT). Ele ficou disponível por trinta dias. Após esse período, os dados foram analisados.

Importante ressaltar que os dados referentes a esta pesquisa, principalmente as informações sobre qual área das CN e Tecnologias os professores possuem mais dificuldades em sala de aula, serão utilizados na elaboração de um curso de formação continuada que será ofertado pelo IFMT em parceria com o Grupo de Pesquisa em Educação Crítica, Rica e Inclusiva (EDUCRI/IFMT). Os pesquisadores do grupo de pesquisa irão produzir material didático e ministrarão as aulas do curso que será ofertado na modalidade à distância para até 150 professores que atuam na educação básica e pública no Estado de Mato Grosso.

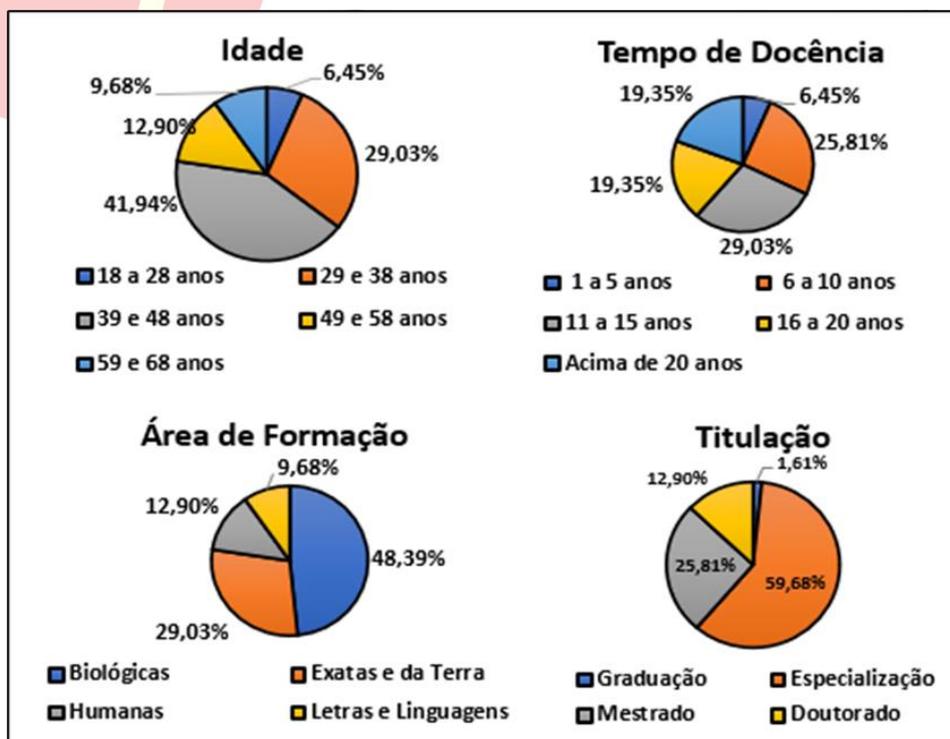
### Análise dos dados coletados

Os dados foram tabulados em planilha Excel e analisados pelo software SPSS versão 24.0®. Trata-se de uma ferramenta que permite o uso de dados em diversos formatos para gerar relatórios, calcular estatísticas descritivas, conduzir análises estatísticas complexas e elaborar gráficos. Foram calculadas frequências de todas as variáveis do estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Caracterização dos participantes da pesquisa

Participaram da pesquisa 62 professores da rede pública de ensino básico do Estado de Mato Grosso. A maioria, 52 participantes (83,87%), são do sexo feminino. Quanto à idade, houve mais representantes entre 38 e 48 anos, com tempo de docência entre 11 a 15 anos. Houve representantes de todas as áreas de formação, principalmente das Biológicas (30 participantes, ou seja, 48,39%). Apenas um participante (1,61%) não possui pós-graduação, sendo a maioria especialista (37 participantes, ou seja, 59,68%), conforme mostrado na Figura 1.



**Figura 1:** Caracterização dos participantes da pesquisa em relação à idade, tempo de docência, área de formação e titulação

Fonte: Elaborado pelas autoras.

## Percepção dos participantes sobre o NEM, Educação Inclusiva e o Papel da Formação Continuada

Corroboramos com Noffs (2016, p. 113), quando ela afirma que “a formação ocorre em todas as fases de nossas vidas, se constituindo em aprendizagem contínua, de vivências, conhecimento da realidade, de conhecimentos específicos”. Estamos frequentemente diante de mudanças nas diretrizes educacionais no nosso país, bem como suscetíveis às inovações pedagógicas mundiais, que trazem novas propostas diante de novos paradigmas educacionais.

No Brasil, neste momento, estamos num momento delicado e complexo, vivenciando uma polêmica frente às dificuldades de docentes e de estudantes para a implantação/adaptação do/ao Novo Ensino Médio (NEM), que apesar de trazer alguns avanços, é permeado de contradições e exige urgentemente repensar algumas questões, especialmente quando lembramos que não existe um aluno universal e tampouco todos os professores estão preparados para a singularidade de cada aluno. Diante dos vários impasses e da necessidade de diálogo, o Ministério da Educação, pela Portaria nº 399, de 8 de março de 2023 (Brasil, 2023), instituiu uma consulta pública, ao longo de 90 dias, para a avaliação e a reestruturação da Polícia Nacional de Ensino Médio.

Considerando esse um rico momento para reflexões críticas com vistas à contribuição a mais um novo processo de política educacional, voltamos a nossa pesquisa a essa problemática e indagamos sobre qual o nível de confiança que os professores colaboradores do nosso estudo possuem em atuar de acordo com o NEM, com base nas diretrizes da educação inclusiva. Eles responderam considerando uma escala crescente de 1 a 5, sendo que 1 significa nada confiante e 5 completamente confiante, conforme a Tabela 1.

**Tabela 1:** Respostas dos participantes em relação à confiança, numa escala de 1 a 5, em atuar de acordo com as diretrizes do Novo Ensino Médio, da educação inclusiva e a probabilidade de participar de um curso de formação

Item analisado	1	2	3	4	5
Confiança em atuar de acordo com as diretrizes da Nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	5,53%	14,34%	<b>50,03%</b>	14,70%	15,41%
Confiança e preparo para atuar de acordo com as diretrizes da educação inclusiva?	7,32%	<b>30,06%</b>	25,86%	25,24%	11,52%
Probabilidade de participar de um curso de Formação	0%	1,13%	20,94%	20,69%	<b>57,25%</b>

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Em relação à confiança em atuar de acordo com as diretrizes do Novo Ensino Médio, a maioria dos participantes escolheu o nível 3 (50,03%), que é o intermediário. Acerca da confiança em atuar conforme as diretrizes da educação inclusiva, o nível mais escolhido foi o 2 (30,06%).

Isso é preocupante, porque, conforme Santos, Neto e Souza (2022, p.3):

“O acesso à escola e a efetivação da aprendizagem do aluno são essenciais para a sua formação humana. Dada a importância disso, tem-se discutido

como atenuar os entraves que impedem esse processo tendo em consideração os alunos com deficiência.”

As causas para falta de confiança docente, conforme Schlimann, Alves e Duarte (2022), podem se dar pelos professores não se sentirem capacitados para enfrentar os desafios da inclusão de alunos nas suas salas de aula, encontrando-se sem o apoio de auxiliares, além de estarem sobrecarregados com muitos alunos e com a responsabilidade de atender às demandas dos seus alunos sem deficiência.

Na educação inclusiva, os professores se deparam com as diferentes limitações, dos alunos com deficiência e isso lhes preocupam, causando receio e medo nesses profissionais, que argumentam não estarem preparados para a inclusão, devido à falta de informação adequada e experiências na área (Santos; Mota, 2021). O despreparo é um fato concreto.

Anteriormente à Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva de 2008, a formação dos professores para atendimento aos então chamados alunos “especiais” se dava no âmbito da especialidade em Educação Especial e/ou nos cursos de Pedagogia. O advento legal trouxe o paradigma da Inclusão e, com ele, a necessidade de adequações da escola inclusiva para a efetivação do atendimento a todos os alunos, não deixando ninguém para trás. A escola, nessa perspectiva, oportunizaria acesso ao currículo escolar, por percursos de aprendizagem apropriados e até mesmo planos individuais de estudo, prevendo intervenções e práticas inclusivas, respeitando as singularidades dos estudantes, com foco nas suas potencialidades, eixos de interesse, necessidades e habilidades (Dias *et al.*, 2022), tendo como horizonte que as escolas devem ser asas que possibilitem voos e não gaiolas nas quais eles desaprendem a arte do voo (Alves, 2001).

Como um dos elementos necessários para promover uma educação de qualidade, discurso presente nas principais reformas educacionais, a formação de professores (inicial e continuada) representa um dos pilares para garantir a implementação da BNCC em todo o sistema educacional do país (Ferraz, 2019).

Um dos pontos que precisa ser discutido em relação ao preparo dos professores em atuar na educação inclusiva está nas características da sua formação no nível de graduação. Simões e Junior (2017) identificaram, analisando ementas de diversos cursos de licenciatura, que o ensino e a educação de pessoas com deficiência não constituem uma preocupação ou uma prioridade nas licenciaturas das universidades brasileiras. Segundos os autores:

“...dada a diminuta carga horária consagrada à educação das pessoas com deficiência nos cursos de licenciatura, as chances de que aconteça o aprofundamento teórico, o que demandaria reconhecimento e análise dos problemas envolvidos na Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, incluindo a escola, a política, as condições sociais e a estrutura da sociedade capitalista, são mínimas e dependem muito mais da disposição do professor formador do que de uma preocupação genuína presente nos projetos pedagógicos dos cursos.”

Com os professores tendo essa formação insuficiente no que diz respeito aos princípios teóricos e práticos do processo de ensino-aprendizado de pessoas com deficiência, os cursos de formação continuada assumem papel importante, uma vez que se tornam uma possibilidade dos docentes se prepararem para atuar no âmbito da educação inclusiva. Nesta pesquisa, percebemos que os docentes, de forma geral, reconhecem a importância da formação continuada. Isso foi evidenciado quando indagados sobre a probabilidade de participarem de um curso de formação que abrangesse essas temáticas, em que a maioria dos docentes (35 participantes, ou seja, 57,25%) se manifestou no nível 5 e nenhum

participante escolheu o nível 1, mostrando que a tendência é de interesse em receber formação continuada nessas áreas. Esse resultado não surpreende, pois o desenvolvimento profissional do professor se dá num processo formativo permanente e contínuo, que passa pelo desejo e compromisso pessoal e pela viabilização institucional dos cursos necessários. Os colaboradores da nossa pesquisa apontaram quais as principais dificuldades encontradas para a Implementação do Novo Ensino Médio e da Educação Inclusiva (Tabela 2).

**Tabela 2:** Principais dificuldades encontradas pelos participantes para Implementação da BNCC Implementação da Educação Inclusiva

Principais Dificuldades Encontradas	Implementação do Novo Ensino Médio	Implementação da Educação Inclusiva
Não possuo nenhuma dificuldade	7,42%	4,25%
Desmotivação docente	22,84%	3,89%
Falta de Curso de Formação	<b>34,31%</b>	<b>37,69%</b>
Falta de Infraestrutura Escolar	24,32%	23,40%
Desmotivação discente	Não se aplica	Não se aplica
Despreparo dos Gestores	11,11%	Não se aplica
Falta de material didático adaptado	Não se aplica	30,77%

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Conforme Ribeiro, Junior e Paulini (2023), a formação dos professores é essencial para proporcionar ao corpo docente o acesso aos conhecimentos, além de fornecer ao professor vários tipos de propostas didáticas e metodologias de ensino, possibilitando que ele tenha suporte e conteúdo para oferecer os novos conhecimentos científicos adequados ao cotidiano dos alunos. Uma pesquisa realizada por Bezerra e Pantoni (2022) usou a formação continuada no intuito de facilitar o processo inclusivo de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e a identificou como um elemento indissociável à prática da inclusão.

Com relação a estudantes com TEA, Dias *et al.* (2022, p. 3) apresentam indicadores qualitativos para que o "processo de escolarização se aproxime do ideal inclusivo, contribuindo para o fortalecimento da identidade inclusiva nas escolas brasileiras de ensino regular." Os autores propõem 74 indicadores considerando os elementos dimensionais da Educação Inclusiva, organizados em seis dimensões estratégicas da escolarização de estudantes com TEA e que, de maneira geral, se adequam à inclusão de alunos com deficiência: Estratégias Pedagógicas e de Aprendizagem; Gestão Escolar; Famílias; Ambiente; Parcerias Intersetoriais Articuladas e Estruturas de Organização Inclusiva e Políticas Públicas.

A Dimensão 2 - Gestão Escolar discute, entre outros aspectos, "o aprimoramento de práticas inclusivas, seja por meio de processos formativos ou pela vivência escolar vinculada a uma gestão que subsidie valores inclusivos" (Dias *et al.*, 2022, p. 7). O indicador dessa dimensão aponta que a gestão deve estimular e oportunizar "ações e iniciativas de qualificação de todos os profissionais da escola para práticas docentes (e não docentes) que entendam as particularidades do estudante com TEA" (Dias *et al.*, 2022, p. 12).

É necessária uma formação de professores de qualidade, ao ponto de contemplar as demandas da escola inclusiva que se faz presente na escola pública brasileira, além de outras questões, como baixa remuneração salarial, falta de adaptações curriculares, condições de infraestrutura física e material. O despreparo dos professores, que é histórico, tem sido sinalizado por estudiosos da área como um dos dificultadores para a concretização da inclusão na escola pública brasileira (Silva; Granemann, 2017; Dias *et al.*, 2022).

Conforme Silva (2015, p. 696):

“Não se trata de formar um profissional com qualificação específica para uma área da educação especial, mas de ter no seu currículo a possibilidade de formar o profissional com conhecimentos básicos elementares para atuar nos processos de escolarização na educação básica com o público real existente nas escolas. A sociedade está carente desses profissionais. A sua presença nas instituições de educação básica modificaria as condições de ensino e de aprendizagem dos estudantes de maneira geral. A longo prazo, esta situação modificaria a realidade da educação superior, dos cursos de formação de formadores e pesquisadores (mestrados e doutorados acadêmicos e profissionais).”

A falta de formação docente também é um grande problema para a implementação do Novo Ensino Médio. Gomes (2022) discute a eficiência da capacitação docente, considerando os aspectos logísticos e o período de tempo para tal fim. Isso tem como consequência uma formação docente muito precária para a atuação em áreas de conhecimento diversificadas, influenciando, também, o cumprimento do núcleo de disciplinas de base prevista. Além disso, Soares (2019) nos alerta sobre a necessidade de problematizar o pouco investimento com a formação docente e a precária infraestrutura e as condições de trabalho vivenciadas pelos professores na maioria das escolas públicas. Tais questões fazem com que a implementação do Novo Ensino Médio não aconteça de forma satisfatória.

Ainda sobre cursos de formação continuada, os professores querem inovações e também serem ouvidos, pois necessitam de uma educação voltada ao seu cotidiano e local. Nesse ponto, percebe-se a existência de uma desconexão entre os cursos de formação continuada e a realidade escolar dos professores (Junges; Ketzer; Oliveira, 2018). Concordamos com os autores sobre a importância de elaborar e propor cursos de formação continuada de forma participativa, atendendo aos anseios e necessidades docentes. Isso pode ser feito por investigação sobre quais temáticas os professores gostariam que fossem contempladas em um curso de formação continuada, nos moldes desta pesquisa.

### **Componentes Curriculares para Formação Continuada**

Os dados sobre componentes curriculares de diferentes campos do saber que compõem a área Ciências da Natureza (CN) e suas Tecnologias serão considerados como base para organização de um curso de formação continuada na perspectiva da educação inclusiva. A análise dos dados dos questionários nos permitiu categorizar as componentes curriculares mais solicitadas pelos 62 professores colaboradores da presente pesquisa, conforme o Quadro 1.

Apesar do instrumento de pesquisa não considerar como foi a educação básica e tampouco a formação inicial de quando os colaboradores eram acadêmicos, a nossa vivência profissional e a literatura têm mostrado a sua dificuldade em assimilar alguns conceitos e conteúdos ministrados nesses campos disciplinares, tornando-se um desafio enfrentado por educadores desde a academia, bem como os seus professores formadores, em alguns componentes curriculares de Biologia, Física e Química. Soma-se a essa dificuldade, o

desafio de fazer uma relação entre esses campos disciplinares com vista a interdisciplinaridade, sendo mais difícil ainda a proposta da transdisciplinaridade. Essa realidade se reflete na sua prática docente, especialmente em tempos de proposição de inovações na escola, como se verifica na BNCC, no Documento Regional Curricular de Mato Grosso e nos planejamentos escolares.

**Quadro 1:** Categorização das demandas de componentes curriculares por professores colaboradores da pesquisa

Item	Categorização	Número de respostas dos professores colaboradores
1	Educação Inclusiva	5
2	Componente curricular (Biologia, Física, Química, Matemática, Cartografia, Programação, Didática)	7
3	Conceitos/conteúdos/objetos do conhecimento	Biologia - 18
		Física - 16
		Química - 11
		Matemática - 2
4	Recursos, métodos, técnicas e estratégias didáticas	7
5	Abordagem STEAM	5
6	Motivação	5
7	Não se aplica	5

Fonte: Elaborado pelos autores.

No campo da Biologia, algumas disciplinas do domínio específico são consideradas de mais difícil assimilação, pois têm uma dependência direta de outros campos do conhecimento, como a Física, a Química e a Matemática. Entre elas encontramos as componentes curriculares Genética e Evolução, cujo desenvolvimento dos conceitos demandam uma base mais lógica, requerendo cálculos, como na Genética Mendeliana, o uso de caracteres humanos como exemplos de padrões de herança que algumas vezes se chocam com questões culturais, com os conhecimentos prévios e com o cotidiano dos alunos, em que pese a curiosidade e interesse inicial dos estudantes pelo tema, quando são usadas questões pessoais ou um cenário de informações presentes no senso comum, tornando a aprendizagem significativa (Ausubel, 1968). Os múltiplos exemplos trazidos pelos alunos para a sala de aula exigem dos professores uma constante atualização, pois a docência exige um corpo de saberes que se constroem e reconstroem ao longo do tempo, necessitando de permanente reflexão e atitudes de inovação do professor (Tardif, 2014). Nessa pesquisa, 12 professores solicitaram atualização na área da Genética.

Baioto e Loreto (2018), ao citarem vários autores, resumem alguns fatores que estão relacionados com as maiores dificuldades observadas para a aprendizagem de objetos do conhecimento do campo da Genética, destacando-se a complexidade e a abstração necessárias para o seu entendimento, a falta de contextualização e de significado dos conteúdos, o excesso de memorização, o nível do conhecimento de alunos do Ensino Médio

e as suas concepções errôneas sob o ponto de vista científico, dificuldades conceituais e, obviamente, o distanciamento do professor entre a produção do conhecimento e a atualização do material didático empregado.

Todavia, no campo da formação de professores para a Educação Básica, é preciso perceber que a docência é algo complexo e que deve mobilizar saberes para além dos científicos (Porto; Chapani, 2013), pois ensinar exige respeito aos saberes dos alunos, que os ajuda a contextualizar e a conectar os novos conhecimentos. Todos esses aspectos são determinantes na perda da motivação para a compreensão dos conceitos pelos alunos. Aprender a motivá-los foi uma das demandas encontradas nos resultados obtidos. Os educadores(as) têm o dever de reforçar a curiosidade, a inventividade, a capacidade crítica dos alunos e de os ensinar a pensar, permitindo o debate de ideias.

O segundo campo da Biologia mais solicitado, por 11 colaboradores, a Botânica, tem sido caracterizado como "enfadonha, mnemônica e fragmentada" na Educação Básica (Fonseca; Ramos, 2018, p. 3), ocasionando a desmotivação da maioria dos alunos, especialmente por ser muito teórico. As experiências vivenciadas durante a formação inicial de vários professores é um fator de grande influência no desenvolvimento das atividades pelo professor (Silva *et al.*, 2014), que aliado à falta de investimento em material didático e estrutura física para a execução de atividades mais criativas e motivadoras (Pessim; Nascimento, 2010), limitam professores e alunos e se refletem no processo de ensino e de aprendizagem.

Apesar do que Towata, Ursi e Santos (2010) ressaltam - que "a preocupação com o Ensino de Botânica vem de longa data em nosso país" - ainda não resolvemos algumas questões. A Fisiologia Vegetal é um componente curricular, na qual se concentram umas das maiores dificuldades de compreensão no ensino de Biologia, especialmente algumas concepções acerca do processo fotossintético e da respiração celular. Essa é uma ciência básica importante na formação científica de um professor de Ciências Naturais/Biologia. Contudo, se no processo de formação inicial o professor não contou com uma boa base de "fundamentos em biologia celular, anatomia, química geral, bioquímica e física como ferramentas conceituais e/ou instrumentais, certamente ele encontrará dificuldades no aprendizado de Fisiologia vegetal" (Peixoto *et al.*, 2020, p. 4).

O Ensino de Botânica, no nível do Ensino Médio, tem primado pela memorização de termos e conceitos, além da reprodução de processos, ao invés de trabalhar com significado, como as funções de produção de energia e nutrição para que alunos e professores possam perceber que os vegetais são seres vivos que têm e resolvem questões fisiológicas, tal qual os animais e que esses seres estão intimamente ligados ao processo de manutenção da vida.

Vários futuros educadores, no decorrer da sua formação inicial, apresentam grandes dificuldades de entendimento dos conteúdos botânicos. "Isso se reflete em um ciclo negativo de formação em Botânica na escola básica; haja vista as dificuldades que professores dessa etapa de escolarização enfrentam para ensinar conteúdos botânicos" (Fonseca; Ramos, 2018, p.19).

A atualização em evolução e filogenia foi solicitada por sete colaboradores da pesquisa, sendo a terceira área da Biologia mais demandada como temática de interesse. Essa consiste em um eixo estruturante das demais áreas biológicas, porém, pela abstração a ela associada, esse é um tema de difícil compreensão para estudantes do Ensino Fundamental e Médio. Os fenômenos biológicos podem ser percebidos e interpretados pela sua compreensão, levando Dobshansky (1973, p. 126) a afirmar que "Nada na Biologia faz sentido, exceto à luz da evolução". Para compreendermos a história evolutiva dos seres

vivos, as suas transformações e as representações atuais, é preciso agrupá-las usando como base o parentesco filogenético.

A filogenia deveria ser o eixo integrador do ensino, facilitadora da aprendizagem coerente com o conhecimento biológico atual. Deveríamos esperar que os alunos reconhecessem, identificassem e descrevessem informações contidas em árvores filogenéticas. Porém, geralmente, os alunos sequer têm sido ensinados como se dá a relação da evolução com fatos que vivenciamos hoje, como o desenvolvimento científico, a resistência bacteriana a antibióticos ou, ainda, a relação de insetos e agrotóxicos. A solicitação de um curso de atualização em filogenia nos remete à pergunta se os próprios professores têm domínio da sistemática filogenética ou das classificações, chamadas por Mayr (1998), de cladista.

A diversidade biológica está intimamente ligada à teoria evolutiva e aos conhecimentos da genética e biologia molecular. Para identificar os diferentes níveis de organização taxonômica, é necessário interpretar árvores filogenéticas, identificando tempo relativo, relações evolutivas entre táxons e classificação biológica. Contudo, o ensino de biologia evolutiva ainda é muito fragmentado, no qual não se articulam o estudo das estruturas e processos biológicos com os aspectos evolutivos.

Não bastasse a sua complexidade e abstração, um outro fator que dificulta o ensino da evolução é a questão religiosa que, em muitos lugares, encontra grupos fundamentalistas que insistem em bani-lo do currículo de ciências nas escolas, consistindo em um movimento negacionista da Ciência, que usa a Bíblia para refutar a origem e a evolução da vida, dificultando sobremaneira a prática docente ancorada na Ciência. Por fim, mas também de grande relevância, é o papel das mídias no processo de aquisição do conhecimento, que divulgam fatos e informações pseudocientíficos, anticientíficos ou não científicos, como se assim o fossem confundindo as pessoas, provocando conflito entre opinião e ciência.

Os demais componentes de Biologia foram solicitados cada uma por 1 ou 2 participantes da pesquisa, como se segue: Ecologia (2); Meio ambiente (1), Saúde preventiva e Qualidade de vida (1); Microrganismos (1); Taxonomia (1), Desenvolvimento embrionário animal (1) e Citologia e histologia (1).

Na área das Ciências da Natureza e suas tecnologias temos dois outros campos do saber com forte relação com a Biologia, que são a Física e a Química. Entre as 16 solicitações de componentes da Física estão Físico-química, Energias, Matéria e Energia; Máquinas térmicas; leis da termodinâmica; ciclos termodinâmicos, termodinâmica e magnetismo; Eletromagnetismo ou Campo Magnético, óptica da visão; Três leis de Newton; Batalha das Correntes, ensino de física e Física para o Ensino Fundamental. Essas propostas são bem interessantes, porque são saberes que integram os três campos dessa área do conhecimento e explicam vários fenômenos/processos/sistemas biológicos. Todavia, é bom ressaltar que acreditamos que as dificuldades de ensinar alguns princípios físicos a vários alunos se devem à aversão dos estudantes pela matemática elementar, pois, em geral, o Ensino de Física requer a resolução de problemas numéricos.

Muito oportuna foi a solicitação da Batalha das Correntes, uma disputa que ocorreu no final do século XIX entre Thomas Edison e George Westinghouse e Nikola Tesla sobre como deveria ser distribuída a eletricidade nos Estados Unidos. Uma guerra entre umas das mentes mais brilhantes daquele país sobre a corrente contínua, defendida por Thomas Edison, e a corrente alternada de Westinghouse e Nikola Tesla, é uma excelente oportunidade para mostrar aos alunos que há controvérsias em Ciência, havendo interesses econômicos e políticos que direcionam várias pesquisas. Não existe neutralidade em Ciência, mas uma intencionalidade quando estamos pesquisando. Sempre há um propósito, uma

pergunta a ser respondida e muitas hipóteses a serem testadas. No campo da Educação em que a pesquisa tem se revelado essencial, é sempre bom lembrar o que Freire nos diz:

Não há ensino sem pesquisa e não há pesquisa sem ensino.” [Pois] “Enquanto ensino, continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e porque me indago. Pesquiso para constatar. Constatando, intervenho; intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade” (Freire, 1997, p 16).

Para o campo da Química, 11 professores solicitaram atualização em Química geral, Reações químicas; Transformações químicas e bioquímicas. Nos mesmos moldes da discussão sobre os componentes de Física, o conhecimento químico é fundamental para a compreensão da vida, das moléculas que constituem os seres vivos aos sistemas que os abriga e mantêm, estando a bioquímica presente. Porém, o seu domínio necessita de estratégias didático pedagógicas que tragam métodos ativos colaborativos que facilitem a sua aprendizagem.

Outras componentes, como a Matemática, a Informática, a Didática e a Cartografia foram propostas e, especialmente as duas primeiras, nos remetem para uma abordagem que vem sendo implementada em escolas brasileiras e que no Estado de Mato Grosso vem sendo estudada em escolas piloto, que é a abordagem integrativa STEAM.

Diante do cenário pandêmico que enfrentamos nos anos de 2020 e 2021, vimos as escolas buscarem métodos de ensino remoto, alternativos, para garantir o processo de ensino e de aprendizagem, considerando, especialmente, o protagonismo dos estudantes. Cabe salientar que a atuação do professor na sala de aula está diretamente relacionada às concepções que possui a respeito do processo de ensino e de aprendizagem, de ciência, de educação, bem como daquelas concepções pertinentes à sua área de atuação. Diante do exposto, é necessário que os professores se apropriem de práticas de ensino que favoreçam o interesse e a motivação pela aprendizagem da Botânica (Fonseca; Ramos, 2018).

Seis professores participantes dessa pesquisa indicaram atualização no contexto da Educação Inclusiva, solicitando desde a aprendizagem da Língua Brasileira de Sinais até recursos didáticos inclusivos, inovadores e inovativos. A abordagem STEAM também foi solicitada, mostrando que, como nós, eles também apostam no trabalho didático por esta abordagem integrativa. A indicação de Métodos de Aprendizagem Ativa evidencia que os professores desejam inovar e motivar os seus alunos para a aprendizagem das componentes curriculares. Por fim, três professores mencionaram não ser da área e dois outros preferiram não se manifestar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa compõe um Projeto, que visa contribuir com cursos de formação continuada de profissionais da Educação no Estado de Mato Grosso. Essa etapa foi desenvolvida com 62 professores da Rede Pública de Educação Básica de Mato Grosso e alcançou o seu objetivo, levantando a percepção e as principais dificuldades dos professores que atuam na educação inclusiva e no Novo Ensino Médio (NEM), permitindo traçar um cenário de incertezas e obstáculos que dão robustez à justificativa da necessidade de formação continuada desses profissionais.

Os Professores colaboradores identificaram o seu nível de confiança para atuar na educação inclusiva e nas diretrizes do NEM e o consideraram baixo para a educação inclusiva

(2) e médio (3) para o NEM. Como justificativa, apontaram a Formação inicial inadequada e a falta de Formação Continuada como principais causas para as suas dificuldades.

### Agradecimentos

Agradecemos à FAPEMAT pelo apoio financeiro para o desenvolvimento da presente pesquisa.

### REFERÊNCIAS

ALVES, Ruben. **A escola com que sempre sonhei sem imaginar que pudesse existir**. 11. ed. Campinas: Papyrus, 2001.

AUSUBEL, David Paul **Educational psychology: a cognitive view**. 1ª ed. Nova York: Holt, Rinehart and Winston. 685 p. 1968.

BAIOTTO, Cléia Rosani; SILVA, Élgion Lucio da. Ensinar Padrões de Herança Mendelianos Utilizando Caracteres Humanos. Percepção dos Professores. **Contexto & Educação**, v. 33, n. 105, p. 6-26, 2018.

BEZERRA, Marli de Figueiredo Bezerra; PANTONI, Rodrigo Palucci Pantoni. Formação docente para inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista no Ensino Médio Integrado. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 8, p.1-25, 2022.

BRASIL. **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). Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 15 mar. 2023.

CASTRO, George Anderson Macedo; SANTO, Cláudia Fernandes Andrade do Espírito; BARATA, Rouziclayde Castelo; ALMOULOU Saddo Ag. Desafios para o professor de ciências e matemática revelados pelo estudo da BNCC do Ensino Médio. **Revista Eletrônica de Educação Matemática - REVEMAT**, Florianópolis, v. 15, p. 01-32, 2020.

DAINEZ, Débora; SMOLKA, Ana Luiza Bustamante. A função social da escola em discussão, sob a perspectiva da educação inclusiva. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 45, p. 1-18, 2019.

DIAS, Chiara Maria Seidel Luciano; HARDOIM, Edna Lopes; CECCONELLO, Moiseis dos Santos; ARRUDA, Rafael Soares de Arruda. Indicadores qualitativos na escolarização de estudantes com transtorno do espectro autista no contexto da educação inclusiva. **Revista Educação Especial**. Santa Maria, RS. v.35, 2022.

DOBZHANSKY, Theodosius. Nothing in biology makes sense except in the light of Evolution. **The American Biology Teacher**, v. 35, n. 3, p. 125-129, 1973.

FERRAZ, Roselane Duarte. A BNCC e os desafios aos profissionais da docência: debates necessários. **Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos**, v. 7, p.95-111, 2019.

FREIRE, Paulo (1997) **Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa.** São Paulo, SP: Edit Paz e Terra, 76 p. 1997.

FREITAS, Monte Fabrício.; SILVA, João Alberto da; LEITE, Maria Cecília Loera. Diretrizes invisíveis e regras distributivas nas políticas curriculares da nova BNCC. **Currículo sem Fronteiras**, v. 18, n. 3, p. 857 - 870, 2018.

GOMES, Mike Ceriani de Oliveira. A função do "Novo" Ensino Médio na lógica do capital: estratificação, perspectivas e resistências. **Práxis Educativa**, vol.17, p.1-16, 2022.

GUISO, Luciane; GESSER, Marivete. Sentidos atribuídos pelos professores de séries iniciais aos desafios na carreira docente. **Pro-Posições**, Campinas, SP, v. 30, p. 1-18, 2019.

JUNGES, Fábio Cesar; KETZER, Charles Matin; OLIVEIRA, Vânia Maria Abreu de. Formação continuada de professores: Saberes ressignificados e práticas docentes transformadas. **Educ. Form.**, [S. l.], v. 3, n. 9, p. 88–101, 2018.

MAYR, Ernst. (1988). **O desenvolvimento do pensamento biológico.** Brasília: UNB.

NOFFS, Neide de Aquino. A formação e regulamentação das atividades em Psicopedagogia. **Revista Psicopedagogia**, v. 33, n.100. p.110-120, 2016.

PEIXOTO, Clovis Pereira; ALMEIDA, Ademir Trindade; SANTOS, Jamile Maria da Silva dos.; POELKING, Viviane Guzzo de Carli; OLIVEIRA, Ellen Rayssa.(Organizadores). (2020) **Curso de Fisiologia vegetal.** Cruz das Almas, BA: UFRB. 218p.

PESSIN, Lara Rodrigues; NASCIMENTO, Marcelo Trindade. (2010). **A Importância das Aulas Práticas no Ensino de Botânica, a Partir do Processo de Ensino e Aprendizagem em Aulas e Atividades Teórico Práticas.** In: Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica, 2, 2010, Rio de Janeiro. Anais Rio de Janeiro: UFF.

PORTO, Maria de Lourdes Oliveira; CHAPANI, Daisy Teresinha. Abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) e Formação de Professores: Possíveis relações e questionamentos. In: **X Colóquio Nacional e III Internacional do Museu Pedagógico: A produção do conhecimento no limiar do século XXI: Tendências e conflitos.** Vitória da Conquista. Produção do conhecimento no limiar do século XXI: tendências e conflitos. Vitória da Conquista, 2013.

RIBEIRO, Rayane Brandão; JUNIOR, Valdir Machado da Costa. PAULINI, Fernanda. A importância da formação dos professores em educação sexual para o novo ensino médio. **Redoc**, v. 7 n. 1, p. 1-22, 2023.

SANTOS, Juanice Pereira; NETO, Daniel Rodriguez Silva Luz; SOUSA, Maria Solange Melo de. Desafios na prática educativo na educação básica: concepções dos professores sobre a inclusão de alunos com deficiência intelectual. **Revista de Estudos em Educação e Diversidade**, v. 3, n. 9, p. 1-25, 2022.

SANTOS, Larissa Saraiva dos; MOTA, Bruna Germana Nunes. Os desafios do professor para as práticas inclusivas de alunos com Síndrome de Down nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Educação & Ensino**, v. 5, n. 1, 2021.

SIMÕES, Maria Cristina Dancham; JUNIOR, Carlos Antônio Giovinazzo. Os limites da formação docente e a educação das pessoas com deficiência nas licenciaturas. **Revista FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, v. 26, n. 50, p. 49-61, 2017.

SILVA, Gisele Ruiz Silva. Profissão professor: modos de gerenciar a docência em tempos de inclusão. **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 23, n. 41, p. 179-189, 2014.

SILVA, Lázara Cristina da. Formação de professores: desafios à educação inclusiva. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v.10, n. exp. p. 691-701, 2015.

SILVA, Maria Juliana; SAMPAIO, Shaula Máira Vicentini; NUNES, João Vicente Coffani. O que dizem os professores das escolas públicas de Maceió sobre o ensino de botânica? **V Enebio e II Erebio Regional; Revista da SBEnBio**, n. 7, 2014.

SILVA, Yara Fonseca de Oliveira; GRANEMANN, Jucelia Linhares; A formação de professores no estado de Goiás: o desafio da educação inclusiva. **Revista Educação, Artes e Inclusão**, v. 13, n. 1, p. 59–76, 2017.

SOUZA, Francelyr Queiroz de; PAIXÃO, Germana Costa; MENEZES, Jones Baroni Ferreira de Menezes. Desafios e anseios do ser professor: uma perspectiva de professores em formação. **Ensino em Foco**, v.3, n.6, p. 32-46, 2020.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17<sup>a</sup> ed. Petrópolis, RJ: Vozes. 323 p., 2014.

TOWATA, Naomi; URSI, Suzana; SANTOS, Déborah Yara Alves Cursino. Análise da percepção de licenciandos sobre o "ensino de botânica na educação básica. III ENEBIO & IV EREBIO – Regional 5 V Congresso Ibero-americano de Educación en Ciências Experimentales, **Revista da SBEnBio** – n. 3, 2010.