

**POLÍTICAS PÚBLICAS, AEE E EDUCAÇÃO INTEGRAL: INTERFACES COM O ENSINO DE
MATEMÁTICA E QUÍMICA NO BRASIL**

 <https://doi.org/10.63330/aurumpub.032-011>

Joice Maiara de Souza Bernardo

Graduada em Matemática
Universidade Estadual de Maringá
E-mail: Joiceles.maiarals@gmail.com

Flávio Valadares Pereira Borges

Doutor em Farmacoquímica
Universidade do Estado do Mato Grosso
E-mail: flavinhovb@hotmail.com

Jonas da Costa Pereira

Graduando em Física
UniFatecie
E-mail: pjonasdacosta@gmail.com

Fernanda Santana de Paulo

Graduando em Licenciatura Química
UNIFAHE
E-mail: Fernandasant84@gmail.com

Joselma Coelho Lima dos Santos

Especialista em Psicologia da Educação pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)
Especialista em Gestão, Supervisão e Coordenação Escolar (INTA)
E-mail: joselmagadita@gmail.com

Francisco das Chagas Moraes dos Santos

Especialista em Mídias na Educação pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
Especialista em Tecnologias da Informação para Educadores (UFRGS)
E-mail: titomoraessantos@gmail.com

Roseli Maria de Jesus Soares

Graduada em Química
FCBC
E-mail: Roseli.soares2486@gmail.com

Maurita Ribeiro da Costa

Mestra em Ciência da Educação
Universidade Del Sol Unades
E-mail: Mauritarc65@gmail.com

Marly da Cunha Monteiro

Mestra em Ciência da Educação

Universidade Del Sol PARAGUAY

E-mail: Cunhamonteirodeodato@gmail.com

Paula Cristina de Oliveira Ferreira Corrêa

Mestra em Gestão, Educação e Ensino Tecnologias

Universidade estadual de Goiás (UEG)

E-mail: paulaofcorrea123@gmail.com

RESUMO

Este capítulo analisa as interfaces entre políticas públicas educacionais, o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e a Educação Integral no Brasil, com foco nas implicações para o ensino de Matemática e Química. O objetivo é compreender como essas políticas têm contribuído para a promoção da equidade, da inclusão e da aprendizagem significativa nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática. A metodologia adotada consiste em revisão bibliográfica e análise documental de marcos normativos e orientadores, como a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva e a Base Nacional Comum Curricular, além de estudos acadêmicos sobre práticas pedagógicas inclusivas. Os resultados indicam que a articulação entre AEE e Educação Integral potencializa estratégias didáticas diferenciadas, uso de tecnologias assistivas e práticas interdisciplinares, favorecendo a participação de estudantes público-alvo da educação especial. Contudo, persistem desafios relacionados à formação docente, infraestrutura escolar e integração curricular. Conclui-se que a consolidação dessas políticas exige investimento contínuo, planejamento colaborativo e fortalecimento da cultura inclusiva, especialmente no ensino de Matemática e Química, áreas historicamente marcadas por altos índices de exclusão e dificuldades de aprendizagem.

Palavras-chave: Atendimento Educacional Especializado; Educação Integral; Ensino de Matemática; Ensino de Química; Políticas públicas educacionais.

1 INTRODUÇÃO

A consolidação das políticas públicas educacionais voltadas à inclusão e à equidade tem assumido centralidade no cenário educacional brasileiro nas últimas décadas. A Constituição Federal de 1988 instituiu a educação como direito social fundamental, posteriormente regulamentado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB nº 9.394/1996, que estabelece a igualdade de condições para o acesso e permanência na escola (Brasil, 1996). Nesse contexto, o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e a Educação Integral configuram-se como estratégias essenciais para a efetivação de uma escola inclusiva. A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva define o AEE como serviço

complementar e suplementar à escolarização, assegurando recursos pedagógicos e de acessibilidade aos estudantes público-alvo da educação especial (Brasil, 2008). De modo articulado, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC orienta a formação integral, enfatizando o desenvolvimento de competências cognitivas, científicas e socioemocionais (Brasil, 2018).

Apesar desses avanços normativos, a materialização dessas diretrizes nas práticas escolares ainda enfrenta desafios, sobretudo no ensino de Matemática e Química, áreas historicamente associadas a elevados índices de reprovação e dificuldades conceituais. Diante disso, delimita-se como problema de pesquisa a seguinte questão: de que forma as políticas públicas voltadas ao AEE e à Educação Integral têm contribuído para práticas pedagógicas inclusivas no ensino de Matemática e Química no Brasil? Parte-se da premissa de que a efetivação dessas políticas requer não apenas respaldo legal, mas também mudanças estruturais na cultura escolar.

O objetivo geral deste capítulo é analisar as interfaces entre políticas públicas, AEE e Educação Integral, evidenciando suas implicações para o ensino de Matemática e Química. Como objetivos específicos, pretende-se: (a) examinar os principais marcos legais que fundamentam o AEE e a Educação Integral; (b) discutir aportes teóricos sobre educação inclusiva e ensino de Ciências e

Matemática; e (c) identificar desafios e possibilidades para a consolidação de práticas pedagógicas inclusivas nessas áreas.

A justificativa deste estudo fundamenta-se na necessidade de aprofundar o debate sobre inclusão nas disciplinas científicas, tradicionalmente marcadas por práticas pedagógicas transmissivas e seletivas. A inclusão escolar exige transformação estrutural da organização educacional, superando modelos homogêneos de ensino (Mantoan, 2015). No campo da Matemática, destaca-se a importância de reconhecer diferentes formas de produção do conhecimento, valorizando contextos socioculturais diversos (D'Ambrosio, 1996). Em relação ao ensino de Química, a construção de significados científicos depende de interações discursivas mediadas pelo professor (Mortimer; Scott, 2002).

Além disso, a concepção de Educação Integral ultrapassa a ampliação do tempo escolar, compreendendo a formação multidimensional do sujeito em suas dimensões cognitivas, culturais e sociais (Cavaliere, 2007). Nessa perspectiva, a articulação entre AEE e Educação Integral pode potencializar estratégias didáticas diferenciadas, uso de tecnologias assistivas e abordagens interdisciplinares. Contudo, sua efetivação demanda formação docente continuada, planejamento colaborativo e fortalecimento da gestão democrática, elementos indispensáveis para a consolidação de uma educação científica inclusiva no contexto brasileiro.

2 METODOLOGIA

Este capítulo caracteriza-se como pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, fundamentada em revisão bibliográfica e análise documental. A escolha por essa abordagem justifica-se pela necessidade de compreender, em profundidade, as interfaces entre políticas públicas, Atendimento Educacional Especializado (AEE) e Educação Integral, especialmente no que se refere às implicações para o ensino de Matemática e Química no contexto brasileiro. A pesquisa qualitativa possibilita interpretar fenômenos educacionais em sua complexidade histórica, social e normativa, considerando múltiplas dimensões de análise (Minayo, 2014).

2.1 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de um estudo teórico-analítico, sustentado por revisão narrativa da literatura e análise de documentos oficiais. A revisão bibliográfica permitiu o levantamento e a sistematização de produções acadêmicas relacionadas à educação inclusiva, ao AEE, à Educação Integral e ao ensino de Ciências e Matemática. Conforme Gil (2019), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituindo etapa essencial para a construção do referencial teórico e para a delimitação do problema investigado.

A análise documental contemplou legislações, diretrizes e políticas públicas educacionais, tais como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996), a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) e a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018). A análise desses documentos permitiu compreender os fundamentos legais e pedagógicos que orientam a organização do AEE e da Educação Integral no país.

2.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE COLETA E ANÁLISE

As técnicas utilizadas envolveram levantamento bibliográfico em bases de dados acadêmicas, seleção de artigos científicos, livros e documentos oficiais, bem como fichamento analítico do material selecionado. A análise dos dados foi realizada por meio da técnica de análise de conteúdo, que possibilita identificar categorias temáticas e interpretar sentidos presentes nos textos examinados (Bardin, 2011).

Foram estabelecidas como categorias analíticas: (a) fundamentos legais das políticas públicas; (b) concepções de inclusão e Educação Integral; (c) práticas pedagógicas no ensino de Matemática e Química; e (d) desafios para a implementação do AEE. Essas categorias orientaram a organização e interpretação do corpus analisado, permitindo a construção de uma discussão articulada entre teoria e normativas educacionais.

2.3 DELIMITAÇÃO DO CORPUS E AMOSTRA DOCUMENTAL

O corpus da pesquisa foi composto por documentos normativos nacionais e por produções acadêmicas publicadas majoritariamente a partir dos anos 2000, período marcado por avanços significativos nas políticas de inclusão educacional no Brasil. A amostra documental foi definida por critérios de relevância temática, atualidade e reconhecimento acadêmico dos autores selecionados, priorizando obras que discutem educação inclusiva, formação integral e ensino de Ciências e Matemática.

2.4 DISCUSSÃO METODOLÓGICA FUNDAMENTADA

A opção por uma abordagem qualitativa e documental fundamenta-se na compreensão de que as políticas públicas educacionais constituem construções históricas e sociais, cuja análise requer interpretação contextualizada. Segundo Minayo (2014), a pesquisa qualitativa permite apreender significados, valores e intenções presentes nas práticas sociais. Do mesmo modo, a análise documental possibilita examinar discursos institucionais e diretrizes oficiais, identificando convergências e lacunas entre o previsto nas normativas e sua efetivação no cotidiano escolar.

Assim, a metodologia adotada favorece uma compreensão crítica das interfaces entre políticas públicas, AEE e Educação Integral, especialmente no que concerne ao ensino de Matemática e Química, contribuindo para o aprofundamento teórico e para a reflexão sobre práticas pedagógicas inclusivas no contexto educacional brasileiro.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos documentos normativos e da literatura evidenciou avanços significativos na consolidação do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e da Educação Integral como instrumentos de promoção da equidade educacional. Contudo, os resultados indicam que a implementação dessas políticas no ensino de Matemática e Química ainda apresenta assimetrias relacionadas à formação docente, infraestrutura e organização curricular (Brasil, 2008; Brasil, 2018).

Os achados foram organizados em categorias analíticas, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Síntese dos principais achados da pesquisa:

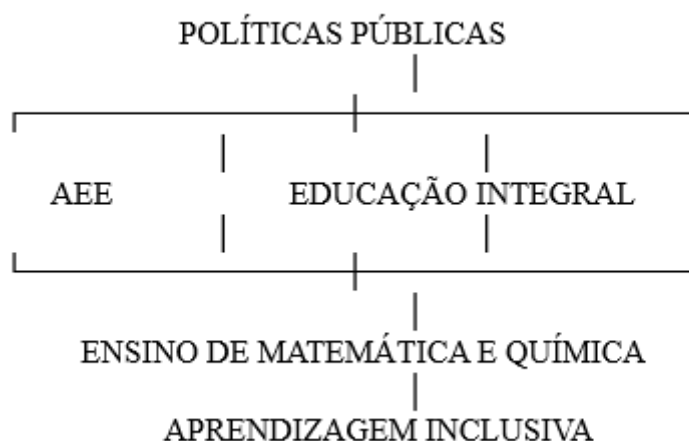
Categoria de Análise	Principais Resultados	Desafios Identificados
Fundamentos Legais	Marco normativo consistente para inclusão e AEE	Distanciamento entre legislação e prática escolar
Práticas em Matemática	Uso de metodologias contextualizadas e recursos adaptados	Dificuldades na flexibilização curricular
Práticas em Química	Mediação dialógica e experimentação orientada	Carência de laboratórios e materiais acessíveis
Educação Integral	Ampliação de oportunidades interdisciplinares	Redução da proposta à ampliação do tempo escolar

Fonte: Elaboração própria (2026).

No ensino de Matemática, verificou-se que abordagens contextualizadas e culturalmente situadas contribuem para maior engajamento e compreensão conceitual, em consonância com a perspectiva da valorização dos saberes diversos (D'Ambrosio, 1996). Entretanto, ainda predominam práticas tradicionais centradas na repetição mecânica de exercícios, o que dificulta a inclusão efetiva de estudantes com necessidades específicas.

Em Química, observou-se que a experimentação mediada e o diálogo científico favorecem a construção de significados, especialmente quando associados a estratégias inclusivas (Mortimer; Scott, 2002). Contudo, a limitação de recursos físicos e tecnológicos compromete a ampliação dessas práticas.

Figura 1 – Interface entre Políticas Públicas, AEE e Ensino de Ciências:



Fonte: Elaboração própria (2026).

A Figura 1 ilustra a inter-relação entre os eixos estruturantes analisados. Observa-se que o AEE e a Educação Integral funcionam como mediadores das políticas públicas, impactando diretamente as práticas pedagógicas nas áreas científicas.

Além disso, a análise qualitativa permitiu organizar os impactos identificados, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Impactos das políticas públicas no ensino de Matemática e Química:

Dimensão	Impactos Positivos	Limitações
Pedagógica	Diferenciação metodológica	Formação docente insuficiente
Estrutural	Ampliação do tempo escolar	Infraestrutura inadequada
Curricular	Possibilidade de interdisciplinaridade	Rigidez na organização dos conteúdos
Inclusiva	Maior participação discente	Barreiras atitudinais persistentes

Fonte: Elaboração própria (2026).

A discussão dos resultados evidencia que, embora exista coerência normativa com os princípios da educação inclusiva (Mantoan, 2015), a efetivação das políticas depende de investimento contínuo, planejamento colaborativo e fortalecimento da cultura escolar inclusiva. A Educação Integral, quando compreendida como formação multidimensional (Cavaliere, 2007), amplia possibilidades de integração curricular e favorece aprendizagens mais significativas.

Assim, os resultados indicam que a consolidação das interfaces entre políticas públicas, AEE e ensino de Matemática e Química exige superação de desafios estruturais e pedagógicos, reafirmando a necessidade de políticas articuladas e sustentáveis no contexto educacional brasileiro.

4 CONCLUSÃO

O presente capítulo teve como objetivo analisar as interfaces entre políticas públicas educacionais, Atendimento Educacional Especializado (AEE) e Educação Integral, evidenciando suas implicações para o ensino de Matemática e Química no Brasil. A investigação buscou compreender de que maneira os marcos normativos e as concepções pedagógicas inclusivas têm orientado práticas educacionais voltadas à promoção da equidade, da participação e da aprendizagem significativa nas áreas científicas.

Os resultados demonstram que o arcabouço legal brasileiro oferece bases consistentes para a consolidação de uma educação inclusiva e integral. Observou-se que a articulação entre AEE e

Educação Integral pode favorecer a diversificação metodológica, o uso de recursos pedagógicos acessíveis, a ampliação do tempo e das oportunidades de aprendizagem, bem como o fortalecimento de práticas interdisciplinares no ensino de Matemática e Química. Entretanto, persistem desafios relacionados

à formação inicial e continuada de professores, à infraestrutura das escolas, à organização curricular e à superação de práticas pedagógicas tradicionais que dificultam a inclusão plena dos estudantes.

Como contribuição, este estudo reforça a importância de integrar políticas públicas, gestão escolar e práticas docentes em uma perspectiva colaborativa, destacando que a efetivação da inclusão nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática exige planejamento sistemático, investimento contínuo e compromisso institucional. A reflexão proposta amplia o debate sobre a necessidade de práticas contextualizadas, mediação pedagógica qualificada e reorganização curricular que considerem a diversidade dos sujeitos.

Para pesquisas futuras, sugere-se o desenvolvimento de estudos empíricos em contextos escolares específicos, a fim de analisar experiências concretas de implementação do AEE nas aulas de Matemática e Química. Recomenda-se, ainda, investigações sobre formação docente, avaliação inclusiva e uso de tecnologias assistivas, contribuindo para o aprimoramento das políticas educacionais e para a consolidação de uma educação científica mais equitativa e socialmente comprometida.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

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

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018.

CAVALIERE, Ana Maria. Educação integral: uma nova identidade para a escola brasileira? *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 28, n. 100, p. 1015–1035, 2007.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação matemática: da teoria à prática*. Campinas: Papirus, 1996.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. *Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?* São Paulo: Moderna, 2015.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

MORTIMER, Eduardo Fleury; SCOTT, Philip. Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 7, n. 3, p. 283–306, 2002.