

# **Currículo, Educação Matemática e Políticas Públicas: desafios da atualidade**

## **Curriculum, Mathematics Education, Public Politics: current challenges**

<https://doi.org/10.37001/ripem.v12i1.2982>

Clarissa de Assis Olgin

<https://orcid.org/0000-0001-5560-9276>

Universidade Luterana do Brasil

[clarissa\\_olgin@yahoo.com.br](mailto:clarissa_olgin@yahoo.com.br)

Claudia Lisete Oliveira Groenwald

<https://orcid.org/0000-0001-7345-8205>

Universidade Luterana do Brasil

[claudiag@ulbra.br](mailto:claudiag@ulbra.br)

Wagner Barbosa de Lima Palanch

<https://orcid.org/0000-0001-9473-407X>

Universidade Cruzeiro do Sul

[wagnerpalanch@gmail.com](mailto:wagnerpalanch@gmail.com)

Neste momento de incertezas, devido ao período de pandemia causado pela COVID-19, consideramos importante discutir os assuntos que permeiam os processos de ensinar e aprender Matemática, pois em decorrência de tal fato houve mudanças no processo de ensino, professores tiveram que adaptar sua forma de ensinar, para práticas que permitissem um trabalho de forma remota, utilizando-se de diferentes recursos tecnológicos como vídeos, videoconferência (encontros síncronos), plataformas *online* (disponibilizar materiais didáticos e avaliações). Também, os alunos precisaram aprender a gerenciar seus estudos de forma remota. Ao longo dos anos de 2020 e 2021, podemos perceber que diferentes estratégias foram mobilizadas na tentativa de amenizar os impactos da pandemia na aprendizagem escolar e nas pesquisas na área de Educação.

Dessa forma, para oportunizar que pesquisadores, professores da Educação Básica e do Ensino Superior divulguem seus trabalhos, no campo do Currículo de Matemática, buscando mostrar possibilidades/reflexões para o trabalho docente o Grupo de Trabalho de Currículo e Educação Matemática (GT 3), da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), elaborou esta edição temática, que traz artigos envolvendo discussões sobre currículos de Matemática e seus entrelaçamentos com sequência didática eletrônica, materiais curriculares, implantação curricular, formação de professores, Educação Básica, Ensino de Jovens e Adultos, Educação Profissional, Ensino Superior, entre outros.

Estamos em um tempo de mudanças significativas na Educação. Com certeza, tais mudanças vão se refletir no currículo das escolas da Educação Básica, que também, está em fase de implantação de uma Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018), bem como na proposta do Novo Ensino Médio com previsão de implantação a

partir de 2022, sem contar a proposta de Educação em tempo integral e as questões envolvendo a formação de professores com novas proposições e que estão exigindo novos planejamentos curriculares. Então, se faz necessário refletir, discutir e investigar sobre o campo de currículo.

Tão importante quanto realizar pesquisas é divulgar os resultados encontrados. Neste sentido, se enfatiza a importância da divulgação por meio das revistas científicas, de maneira que tais resultados cheguem aos pesquisadores, aos professores e à comunidade escolar no geral.

A proposta central deste texto é refletir sobre estas mudanças e analisar quais dimensões são importantes de serem consideradas em um planejamento curricular, que busque a aprendizagem dos estudantes e o acesso ao conhecimento. Para Young (2016), um currículo escolar centrado no conhecimento pode favorecer uma política de justiça e igualdade social. Moreira e Silva Junior (2017) afirmam que todos os estudantes, independente da rede de ensino que frequentam, devem ter acesso ao conhecimento necessário à sobrevivência na sociedade, diminuindo o distanciamento entre as instituições públicas e privadas por meio do acesso de todos os estudantes a uma educação de qualidade.

Citamos Moreira e Silva Junior (2017, p. 493) quando ressaltam com base em Gabriel (2011):

Acredita-se que uma das funções centrais das escolas seja proporcionar aos alunos o conhecimento que eles não conseguem adquirir em casa ou em suas comunidades. Assim, argumenta-se que a escola, principalmente a pública, deve valorizar, socializar e permitir o acesso ao conhecimento escolar, como forma de possibilitar que o estudante venha a adquirir novos horizontes.

Para os autores um currículo com base no conhecimento deve ser significativo e relevante, de forma que os alunos se interessem e apreendam, permitindo que eles atribuam um novo sentido ao mundo, propondo e desenvolvendo alternativas de solução aos problemas pessoais, sociais e profissionais, favorecendo o surgimento de mais cidadãos engajados no processo de construção de uma sociedade mais justa e democrática, bem como, trata-se “de uma questão de justiça social e de direito de todos. Trata-se de lutar contra a insustentável situação de justiça social cognitiva” (Moreira & Silva Junior, 2017, p. 498). Para os autores a expressão injustiça cognitiva social remete “às questões de seleção e acesso aos conhecimentos considerados válidos e legítimos para serem ensinados” (p. 491), desfavorecendo os alunos que não tem acesso aos conhecimentos considerados “hegemônicos e significativos, restringindo-se a conhecimentos pouco importantes para esses alunos” (p. 491).

Iniciando pela BNCC, ressaltamos as colocações da autora Pires (2015), quando afirmava que o processo de implantação da BNCC deve estar articulado com as demais políticas públicas, em particular com a política de formação docente, tanto a formação inicial dos cursos de licenciatura, sendo fundamental que o debate sobre currículos seja incorporado e atualizado, quanto à formação continuada dos professores, fazendo com que se sintam engajados nesse debate curricular (Pires, 2015).

Segundo Rodrigues e Groenwald (2019) uma BNCC traz uma série de questionamentos e reflexões, pois entendemos que um currículo deve ser resultado de um planejamento que envolva toda a comunidade escolar, em um constante espaço de reflexão, avaliação e replanejamento. Entendendo que um bom planejamento curricular

pode ser um diferencial na vida escolar dos estudantes, considerando que os princípios norteadores devem ser a escolha das competências que se visa desenvolver, buscando formar cidadãos atuantes, críticos e participativos na sociedade e, considerando também, que sociedade se deseja formar, buscando transformações sociais que busquem a igualdade de condições para todos, uma sociedade mais justa e democrática e, principalmente, uma educação de qualidade, que faça a diferença na vida destes estudantes. Dessa forma, concordamos com Moreira e Silva Junior (2017), que: “Para transitar no mundo social, tornando-se cidadão engajado e interagindo com diversos sujeitos em diferentes espaços, esse aluno precisa dominar determinados conhecimentos que atuem como passaporte para o livre trânsito social” (p. 490).

Corroboramos com Arroyo (2011) quando questiona por que tantos conhecimentos sistematizados nos currículos a serem ensinados, aprendidos e avaliados não entra o acúmulo de saberes sobre a docência, sobre as vivências sociais e políticas, culturais e socializadoras. Entendemos importante salientar que um planejamento curricular envolve confrontos, disputas, discussões com todos que compõem a comunidade escolar (equipe diretiva, professores, alunos, pais, funcionários, membros da sociedade civil), e que não há resultados sem enfrentamentos e um amplo debate que levem à decisão entre os princípios e valores que são escolhidos para fazerem parte do currículo que está sendo proposto.

A BNCC (Brasil, 2018) não é o currículo, este documento destaca os objetos do conhecimento que devem ser desenvolvidos, bem como, destaca as competências que foram as escolhidas para cada etapa da Educação Básica. Segundo Demeuse e Strauven (2006) o currículo é um plano de ação e de formação para a escola, o qual contribui para a promoção de ações pedagógicas no processo educacional, visando o desenvolvimento da aprendizagem em função dos resultados obtidos. Para Santos (2012), o currículo indica caminhos a serem percorridos pelos próprios estudantes ao longo de seu desenvolvimento, para que desta maneira ocorra tantas outras aprendizagens no processo de ensino e aprendizagem, além das adquiridas anteriormente.

Entendemos que o currículo serve de orientação para que os professores tenham embasamento quanto aos conteúdos ministrados em suas aulas e auxilia no desenvolvimento de ideias didáticas e ações pedagógicas para que estes obtenham os resultados esperados (NCTM, 2008).

Para Coll (1997) um currículo é entendido como o projeto que norteia a prática pedagógica, servindo de subsídio para os professores, sendo também que a compreensão em relação ao currículo se dá por meio de atividades educativas escolares aplicadas em sala de aula, definindo intenções e proporcionando guias de ação adequados e úteis para a execução do trabalho dos professores envolvidos no processo de escolarização. Coll (1997), destaca ainda, que o estudo sobre o currículo deve conter elementos que auxiliem os alunos na compreensão do que está previsto nas propostas pedagógicas, visto que consiste no ensino de aprender a interpretar e resolver problemas, desenvolver sistemas de ações, comparar as ideias propostas, saber se comunicar, dentre outras estratégias. Propiciando assim, informações necessárias para a realização do desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem e as ações escolares que vão ser desenvolvidas no ambiente escolar. Na concepção do autor currículo é tudo aquilo que se refere ao que ensinar, quando ensinar, como ensinar e o que, como e quando avaliar.

Importante salientar que o que e quando ensinar, no Brasil depois da BNCC, está normativamente indicado neste documento, como objetos do conhecimento e pela

indicação das competências consideradas importantes em cada nível de ensino, e que deverá ser levado em consideração no planejamento curricular das escolas.

Na concepção de Coll (1997), quando se refere ao como ensinar, apresentam-se as atividades educativas escolares, como sendo atividades praticadas nas salas de aula objetivando a aprendizagem dos estudantes. Estas atividades respondem alguns propósitos e metas, por serem atividades intencionais e com isto possuem características que remetem a intenção de serem possíveis de acontecer, servindo como auxílio para guiar e planejar a ação pedagógica. Neste sentido, entendemos que o como ensinar será balizado pelas tendências metodológicas, que são: Resolução de problemas; História da matemática como recurso didático; o lúdico com os jogos e curiosidades matemáticas; Modelagem e Simulações matemáticas; Uso de Tecnologias Digitais; Projetos de trabalho (Groenwald, Silva & Mora, 2004). Mais recentemente está sendo indicado o uso de Metodologias Ativas que são propostas didáticas que incentivam o protagonismo dos estudantes e o professor como um orientador de trabalhos. Como exemplo citamos os Estudos de Caso, Ensino Híbrido, Gamificação, Sala de Aula Invertida, Rotação por Estações.

E o que, quando e como avaliar deve estar nos currículos escolares levando em consideração a progressão dos estudantes e quais ações educativas serão consideradas na avaliação escolar de forma que seja permitido considerar as competências desenvolvidas ou em desenvolvimento em cada estudante.

Segundo o NCTM (2015) um excelente programa de matemática inclui um currículo que expande a matemática significativa e desenvolvimentos de aprendizagem coerentes, bem como aprimora as conexões entre as áreas de estudo matemático e as ligações entre a matemática e o mundo real.

As concepções de currículo e as dimensões que são importantes de serem consideradas são necessárias para a discussão do Novo Ensino Médio, que é uma proposta de mudança do sistema atual de ensino, no Brasil, com a flexibilização da grade curricular, no qual os estudantes podem escolher uma área de conhecimento para aprofundar seus estudos. Segundo Panossian e Groenwald (2020) o Novo Ensino Médio deixa de ter 13 disciplinas obrigatórias e passa a contar com apenas três: Língua Portuguesa, Língua Inglesa e Matemática, os estudantes poderão optar por áreas do conhecimento e itinerários formativos. Para as autoras, a lei nº 13.415/2017 altera a legislação anterior e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral sendo necessário que a comunidade acadêmica mantenha as discussões e reflexões a respeito da temática: “O Ensino Médio passa a contar com maior carga horária, passando de quatro para cinco horas de aula por dia, com um período de cinco anos para adequação, e deve passar para sete horas progressivamente” (p. 8).

Cabe ressaltar que as reflexões e discussões não se encerram e sim, necessitam de aprofundamento e engajamento de todos os envolvidos para que seja possível superar os desafios, os problemas e as disputas que são inerentes quando se trata de educação, em um país que enfrenta desigualdades gigantescas e que se agravaram com a pandemia que está acontecendo, com escolas em diferentes estágios educacionais e com diferentes formas de enfrentamento da pandemia: com aulas online, aulas híbridas, aulas presenciais e até, sem aula de nenhuma destas formas. Neste sentido, torna-se emergente a busca de alternativas para um planejamento escolar que faça frente a todos estes problemas desafiadores e atuais.



Assim, esta produção científica apresenta quinze artigos de professores e pesquisadores brasileiros que tem realizado pesquisas, discussões e análises, visando o fortalecimento de reflexões sobre os currículos de Matemática. O primeiro artigo é do autor Marcio Antonio da Silva intitulado “Currículo, Educação Matemática, Política e Podres Poderes”. Nesse artigo o autor se propõe a discutir questões sobre currículo, educação matemática, política e relações de saber e poder, tomando como orientação para sua produção textual a música “podres poderes”, de Caetano Veloso. Como resultados e/ou reflexões finais, o autor, sugere inovações para além dos conteúdos ou metodologias, como proposto por Foucault, referente a contraconduta, no sentido de estabelecer movimentos de resistência contra a lógica neoliberal.

O segundo artigo “Incidências e influências de Paulo Freire nas pesquisas em Educação Matemática”, de Lucas Martini e Elenilton Vieira Godoy, apresenta um mapeamento sobre a influência e incidência de Paulo Freire nas pesquisas curriculares no campo da Educação Matemática. A partir da investigação realizada os autores chamam a atenção para a centralidade das pesquisas envolvendo a realidade escolar e a relação dialógica-interativa entre professor e aluno.

O terceiro artigo intitulado “Sequência Didática Eletrônica na consolidação do Pensamento Aritmético no currículo do 6º ano do Ensino Fundamental” de autoria de Rosemary Carlesso e Claudia Lisete Oliveira Groenwald apresenta uma investigação a respeito das contribuições de uma Sequência Didática Eletrônica para o desenvolvimento dos conceitos envolvendo o Pensamento Aritmético. Como resultados da pesquisa tem-se que a sequência elaborada propiciou melhor desempenho dos estudantes participantes, desenvolvimento da autonomia para os estudos, persistência na resolução das atividades, possibilidade dos estudantes revisitarem e estudarem conceitos matemáticos no seu ritmo de aprendizagem.

Referente ao tema relação entre materiais curriculares e professores que ensinam Matemática, com base no aporte teórico a respeito do conceito de agência e deslocamento de agência tem-se o quarto artigo “Agência e seu deslocamento no uso de materiais curriculares de Matemática” dos autores Marilene Caitano Reis Almeida Soares, Gilberto Januario e Katia Lima. Este estudo possibilitou vislumbrar que o deslocamento de agência precisa que de fato ocorra maior compreensão sobre o papel dos professores, dos materiais, das estratégias de ensino, dos currículos no desenvolvimento curricular.

As autoras Liara Alves Gentil e Rúbia Barcelos Amaral apresentam no quinto artigo intitulado “Uma análise das funções da Geometria em outros campos da Matemática: um olhar sobre livros didáticos” a pesquisa realizada sobre como está sendo utilizado o tema Geometria em campos não-geométricos (Álgebra, Aritmética, Probabilidade e Estatística) nos livros didáticos dos Anos Finais do Ensino Fundamental e identificaram que este tema permeia os campos de Álgebra e Aritmética, mas tem seu uso reduzido em Probabilidade e Estatística.

Já o sexto artigo aborda o assunto narrativas docentes como instrumentos para a compreensão de sentidos de currículos em Matemática, dos autores Francisco Josimar Ricardo Xavier e Adriano Vargas Freitas, cujo título é “Narrativas de docentes da EJA de Sobral: que currículos em Matemática são invisibilizados?”. Os resultados dessa pesquisa mostram que os docentes constroem suas práticas a partir dos conteúdos escolares, respeitando as especificidades dos alunos.

O sétimo artigo “Entre o sistema e mundo da vida: Uma discussão sobre a percepção de professores do ensino profissional na implantação curricular do Novotec Integrado” dos autores Claudemir Monteiro Lima e Deise Aparecida Peralta busca analisar a implantação curricular do Novotec Integrado em uma escola de São Paulo, com foco nas relações que ocorrem com a matemática no currículo, tomando por base os documentos oficiais e as discussões com docentes. Com base em conceitos habermasianos, da teoria crítica, foi realizada a análise dos dados que apontaram uma implantação do Novotec Integrado pautada na racionalidade instrumental, não havendo espaços para a participação dos docentes, porém por meio das discussões foi possível perceber que tais docentes conseguem expor suas críticas frente ao assunto.

Em seguida, o oitavo artigo “A inclusão do outro: considerações habermasianas sobre documentos curriculares e o discurso dos professores que ensinam Matemática em uma Instituição pública de ensino” dos autores Yara Patrícia Barral de Queiroz Guimarães, Wagner Barbosa de Lima Palanch, Soria Pereira Lima Soares e Thiago Mascara da Silva, apresenta uma pesquisa que teve por objetivo investigar o processo de inclusão no ensino e aprendizagem, fundamentado na Teoria do Agir Comunicativo e na Teoria da Inclusão do Outro. A partir das análises, os autores, perceberam que os docentes participantes da pesquisa têm conhecimentos a respeito do tema Inclusão e, que o agir comunicativo se prevalece à razão instrumental, visto que tais docentes buscam ultrapassar as dificuldades colocadas pelo sistema.

O nono artigo intitulado “Reflexões sobre o Currículo Referência do Estado de Goiás: compreendendo a abordagem da Estatística no Ensino Médio”, com autoria de Alyson Fernandes de Oliveira e Dalva Eterna Gonçalves Rosa, apresenta uma investigação sobre o Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás e sua articulação com o planejamento escolar, centrando seu estudo na temática Estatística e seus conceitos. Como resultados, os autores, perceberam uma racionalidade técnica que permeia o currículo do estado de Goiás, se distanciando de uma perspectiva crítica de aprendizagem, bem como as expectativas de aprendizagem do tema Estatística presente no documento, indicam um ensino contextualizado e crítico dos conteúdos.

A seguir é tratada a formação inicial de professores que ensinam Matemática, no décimo artigo intitulado “Formação de Professores de Pedagogia: Análise de Currículo de Cinco Instituições do Estado do Paraná”. A pesquisa aponta que as instituições investigadas valorizam a formação Matemática de futuros professores de Pedagogia, tanto com relação ao conhecimento do conteúdo, quanto das metodologias de ensino voltadas a essa área.

O décimo primeiro artigo “Relações entre Significados de Problema em Documentos Curriculares e Compreensões sobre seu Papel no Ensino de Matemática” dos autores Wellington Pereira das Virgens e Vanessa Dias Moretti, apresenta uma discussão sobre os significados do papel do Problema em documentos curriculares e como esses significados se relacionam com compreensões sobre Problema no ensino de Matemática, na formação inicial de professores. Após as análises dos dados, os resultados indicam que os documentos oficiais contribuem para enfatizar o papel do Problema no ensino de Matemática, estando atrelado a aplicação de lições, a integração com outras disciplinas escolares ou a instrumentos de avaliação.

Outro artigo que tem como foco a formação inicial de professores é o décimo segundo artigo intitulado “Os currículos dos cursos de Licenciatura em Matemática nas instituições de Ensino Superior públicas da Amazônia Paraense e a formação de

professores reflexivos” dos autores Jhemerson da Silva e Neto, Carla Andreza Corrêa Reuter e Emerson Batista Gomes que buscaram analisar como se apresenta nos currículos dos cursos de Licenciatura em Matemática o conceito de professor reflexivo. Os resultados da pesquisa evidenciaram que há uma preocupação na formação de professores reflexivos, que tenham domínio do conhecimento científico, de estratégias/metodologias de ensino, bem como, trouxe indicativos referentes ao papel do professor, em reconhecer que ele não é o detentor do conhecimento.

O assunto Educação do/no Campo é foco do décimo terceiro artigo “Entre pás e enxadas: relações interdisciplinares no currículo de matemática da Educação no/do Campo” das autoras Alice Stephanie Tapia Sartori e Claudia Glavam Duarte que buscaram analisar e discutir as concepções de interdisciplinaridade voltadas à Educação do/no Campo em pesquisas nas áreas da Educação Matemática e Ensino de Ciências. Como resultado da investigação observaram o destaque para que haja um currículo interdisciplinar, bem como a necessidade de discussões sobre o professor de Matemática na Educação do/no Campo.

O décimo quarto artigo de Flavio Augusto Leite Taveira, intitulado “Os Referenciais do Campo do Currículo presentes nas Produções de Dossiês Temáticos em Periódicos de Educação Matemática” é um estudo de revisão de literatura que buscou identificar os referenciais teóricos que vem sendo utilizados em pesquisas desenvolvidas no campo do Currículo de Matemática.

O último artigo de Elson Luciano Weber e Clarissa de Assis Olgin, com título “Currículo de Matemática do Ensino Superior: Uma Experiência com a Metodologia Sala de Aula Invertida” discute a inserção de metodologias ativas no Currículo do Ensino Superior, apresentando um experimento realizado no modelo de Sala de Aula Invertida, no Ensino Superior, na disciplina de Equações Diferenciais. Os resultados observados pelos pesquisadores foi o fato dos alunos inicialmente não vir para o momento de Aula com os estudos prévios realizados e ressaltam a importância do planejamento docente para caso os alunos encontrem dificuldades para compreender os conceitos apresentados nas videoaulas ou em outros materiais.

Esperamos que os artigos que compõem esta edição temática promovam reflexões e aprofundamento teórico com relação aos temas abordados. Desejamos uma boa leitura a todos.

## Referências

- Arroyo, M. G. (2011). *Currículo, Território em disputa*. Rio de Janeiro: Vozes.
- Brasil. (2017). *Base Nacional Comum Curricular*. Proposta preliminar. Ministério da Educação. Segunda versão revista. Acesso em 03 de janeiro de 2022, em [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_publicacao.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf).
- Coll, C. (1997). *Psicologia e currículo: uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar*. São Paulo: Ática.
- Demeuse, M., & Strauven, C. (2006). *Développer un curriculum d'enseignement ou de formation: Des options plitiques au pilotage*. Bruxelles: De Boeck Universite.
- Groenwald, C. L. O., silva, C. K., & Mora, C. D. (2004). *Perspectivas em Educação Matemática*. Acta Scientiae (ULBRA), Canoas, v. 6, n.1, p. 37-55.

- NCTM. (2008). National Council of Teachers of Mathematics. *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- NCTM. (2015). National Council of Teachers of Mathematics. *De los principios a la acción – para garantizar el éxito matemáticos para todos*. México: editando libros S.A.
- Panossian, M. L., & Groenwald, C. L. O. (2021) *A Educação Matemática no Novo Ensino Médio: rumos possíveis*. Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (RIPEM), v. 11, p. 1-4.
- Pires, C. C. (2015) *Desafios da Educação: Especial - O currículo de Matemática na Base Nacional Comum Curricular*. Fundação Padre Anchieta (1996 – 2016).
- Rodrigues, G. S., & Groenwald, C. L. O. (2019). *Concepções dos professores de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental do município de Canoas sobre a Base Nacional Comum Curricular*. Revista Paranaense de Educação Matemática, v. 8, p. 292-319.
- Santos, E. (2012). *Currículos – teorias e práticas*. Rio de Janeiro: LTC.