
arquivos analíticos de políticas educativas

Revista acadêmica, avaliada por pares,
independente, de acesso aberto, e multilíngue



aape | epaa

Arizona State University

Volume 32 Número 8

13 de fevereiro de 2024

ISSN 1068-2341

Para que Aprender Matemática? Constituição de Cidadãos Responsáveis pela Resolução de Problemas

Caroline Birnfeldt



Maura Corcini Lopes

Universidade do Vale do Rio dos Sinos
Brasil

Citação: Birnfeldt, C., & Lopes, M. C. (2024). Para que aprender matemática? Constituição de cidadãos responsáveis pela resolução de problemas. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, 32(8). <https://doi.org/10.14507/epaa.32.8051>

Resumo: O artigo aborda o conceito de cidadania a partir do contexto da Educação Matemática. Problematisa a conversão da Educação Matemática em ferramental para a resolução de problemas em todas as esferas da vida privada, bem como o esmaecimento do campo político e formativo da cidadania fomentado pelo conhecimento matemático. Para tanto, foram analisados 40 documentos publicados pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura [UNESCO] e 14 documentos de orientação curricular brasileiros, publicados entre os anos de 1996 e 2018. Como ferramenta teórico-metodológica, foi utilizado o conceito de *metamorfose*, de Ullrich Beck. Para tensionar a recorrência da prescrição da resolução de problemas e da cidadania associada à responsabilização individual, foi utilizado o conceito de *cidadão cosmopolita inacabado*, de Tomaz Popkewitz. Conclui-se que, independentemente da aprendizagem de conteúdos e da formação matemática, os documentos incentivam o desenvolvimento de habilidades necessárias ao cidadão para que este saiba resolver problemas em situações de incerteza e de risco. Diante de tal constatação, afirma-se que o conceito de cidadania posto em circulação foi metamorfoseado e deixa de estar associado à garantia de direitos e deveres para uma vida digna.

Palavras-chave: habilidades; cosmopolita inacabado; individualismo

Página web: <http://epaa.asu.edu/ojs/>

Facebook: /EPAAA

Twitter: @epaa_aape

Artigo recebido: 27/02/2023

Revisões recebidas: 19/12/2023

Aceito: 29/12/2023

Why learn mathematics? Forming responsible citizens for problem solving

Abstract: This article addresses the concept of citizenship from the context of mathematics education. It problematizes both the conversion of mathematics education into tools for solving problems in all spheres of private life and the fading of the political and educational field of citizenship fostered by mathematical knowledge. For this purpose, 40 documents published by United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO] and 14 Brazilian curriculum guidance documents, published between 1996 and 2018, were analyzed. As a theoretical-methodological tool, the concept of metamorphosis, by Ullrich Beck, was used. To problematize the recurrence of the prescription of problem solving and citizenship associated with individual accountability, Tomaz Popkewitz's concept of the unfinished cosmopolitan was used. Regardless of content learning and mathematics education, the documents encourage the development of skills needed by citizens so that they can solve problems in situations of uncertainty and risk. Faced with this finding, we claim that the concept of citizenship put into circulation has been metamorphosed and is no longer associated with the guarantee of rights and duties for a dignified life.

Keywords: skills; unfinished cosmopolitan; individualism

¿Por qué aprender matemáticas? Constitución de ciudadanos responsables de la solución de problemas

Resumen: El artículo aborda el concepto de ciudadanía desde el contexto de la Educación Matemática. Problematiza la conversión de la Educación Matemática en herramientas para la resolución de problemas en todas las esferas de la vida privada, así como el desvanecimiento del campo político y formativo de la ciudadanía fomentado por el conocimiento matemático. Para ello, se analizaron 40 documentos publicados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] y 14 documentos de orientación curricular brasileños, publicados entre 1996 y 2018. Como herramienta teórico-metodológica, se utilizó el concepto de metamorfosis, de Ullrich Beck. Para tensar la recurrencia de la prescripción de resolución de problemas y de la ciudadanía asociada con la responsabilidad individual, se utilizó el concepto de ciudadano cosmopolita inacabado de Tomaz Popkewitz. Se concluye que, independientemente del aprendizaje de contenidos y la formación matemática, los documentos fomentan el desarrollo de habilidades que necesitan los ciudadanos para que sepan resolver problemas en situaciones de incertidumbre y riesgo. Ante este hallazgo, se afirma que el concepto de ciudadanía puesto en circulación se ha metamorfoseado y ya no se asocia a la garantía de derechos y deberes para una vida digna.

Palabras-clave: habilidades; cosmopolita inacabado; individualismo

Para que Aprender Matemática? Constituição de Cidadãos Responsáveis pela Resolução de Problemas

No Brasil, *aprender Matemática* é uma enunciação que ocupa grande parte das agendas educacionais. Ao lado da Língua Portuguesa, a Matemática geralmente detém a maior parte da carga horária dos currículos escolares. Além disso, frequentemente é objeto de avaliações, tanto locais/regionais quanto (inter)nacionais, a saber: Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas, Programa Internacional de Avaliação de Alunos e Sistema de Avaliação da Educação Básica. Com a pandemia causada pelo vírus Sars-Cov-2, o estado do Rio Grande do Sul, localizado no sul do Brasil, implementou a avaliação denominada “Avaliar é tri”, uma avaliação diagnóstica das áreas de Matemática e Língua Portuguesa, realizada no Ensino Fundamental e no Ensino Médio do

estado. A partir dos resultados, a carga horária de Língua Portuguesa teve um acréscimo de duas horas semanais, e a da Matemática, três horas.

Segundo Saraiva (2012), a noção de desenvolvimento de um país sofreu alterações ao longo das últimas décadas. Esse conceito, que até a década de 1980 era associado à produção em larga escala, passou a ser associado à ideia de inovação tecnológica. Em meio a essa lógica, a Educação Matemática foi construída como um substrato utilitarista para o desenvolvimento do Brasil. A autora constata intervenções feitas pelo Estado brasileiro com o objetivo de maximizar a probabilidade de alguns eventos e de minimizar outros, aproximando os extremos da média. Assim, analisa que os casos de não aprendizagem da Matemática são ilustrados pela mídia brasileira apenas por números estatísticos, enquanto ocorre a personificação dos estudantes que conquistam as melhores pontuações na Olimpíada de Matemática, por exemplo, pois são vistos como heróis para o país.

A autora relata que o estado de São Paulo, em 2010, propôs o pagamento de R\$ 50,00 a cada aluno que fizesse aula de Matemática como reforço, uma intervenção para maximizar a quantidade de estudantes participantes da política pública de consolidação da aprendizagem da disciplina. Essa ação, com foco na população, contribuiu para reduzir resistências de um modo mais econômico, uma vez que “possíveis deficiências na aprendizagem matemática colocam em risco as chances de sucesso dos indivíduos e, por extensão, o desenvolvimento do país” (Saraiva, 2012, p. 146). As aulas de reforço visam a “prover os sujeitos de condições mínimas para manter-se no jogo do mercado” (Saraiva, 2012, p. 147). Nesse contexto, disponibilizar carga horária extra de Matemática e Língua Portuguesa para os alunos que destoam do desejado é uma maneira de tentar garantir as condições mínimas para que eles participem do jogo do mercado e não prejudiquem, por consequência, o desenvolvimento do país.

Nussbaum (2015), ao investigar o papel da educação para manter os sistemas democráticos vivos, afirma que estamos diante de uma crise mundial da educação. Os países estão eliminando as artes e as humanidades de todos os currículos, desde o que entendemos como Ensino Fundamental e Médio, até o Ensino Superior. Isso permite compreender que o Brasil, ao realizar pequenas mudanças que alocam a Matemática de uma maneira diferente, por meio do aumento da carga horária, inclusive em períodos extras, não as faz de forma isolada.

Segundo a autora, as artes e as humanidades estão sendo reconhecidas como enfeites inúteis frente à necessidade de manter a competitividade global, já que os governantes prezam por uma “educação voltada para o crescimento econômico” (Nussbaum, 2015, p. 20). Esse tipo de educação disponibiliza competências básicas, como alfabetização e noções básicas de aritmética para muitos, e competências avançadas, por exemplo, em informática e tecnologia, para poucos (Nussbaum, 2015). Essa configuração escolar que disponibiliza a aprendizagem de competências avançadas para poucos, diz a pesquisadora, possibilita que o PIB *per capita* aumente. No entanto, sem que haja políticas preocupadas com a distribuição de renda, ocorre PIB positivo em países com desigualdades sociais alarmantes. Assim, apesar da justificativa do crescimento econômico, oferecer competências básicas para todos e avançadas para um número muito pequeno e seletivo não implica a redução de desigualdades, mesmo se for possível aumentar o PIB.

De outro ponto de vista, Sassen (2016, p. 54) escreve que o PIB “é uma medida de crescimento que existe em paralelo à crescente pobreza, ao desemprego, aos sem-teto, à fome, à distribuição de alimentos por organizações de caridade”. Portanto, o PIB dos países que diminuíram ou cortaram as artes e humanidades não pode ser avaliado isoladamente, pois, como apontado por Nussbaum (2015), esse dado pode crescer sem aumentar a distribuição de renda ou de riquezas.

Em seu manifesto, Ordine (2016) faz pensar que as políticas neoliberais subjagam a formação humanista e as disciplinas à lógica do lucro. As instituições formativas são alteradas e passam a ser classificadas conforme a capacidade demonstrada de gerar ganhos imediatos e benefícios comerciais. De acordo com o autor, vivemos um contexto brutal, em que o interesse

estritamente econômico prevalece sobre a importância dos saberes, o que está acabando com as disciplinas humanísticas, a livre pesquisa, a arte e o pensamento crítico.

Quanto ao Brasil, entre os motivos para aprender Matemática, em diretrizes que orientam os currículos escolares, é possível encontrar, com regularidade, entre questões econômicas e empregatícias, a promoção da cidadania. Neste artigo, objetiva-se mostrar como o conceito de cidadania, no contexto da Educação Matemática, passou a ser associado à prescrição de habilidades que preconizam certa responsabilização individual por meio da resolução de problemas de todas as esferas da vida. Para tanto, utilizam-se dados de uma pesquisa concluída, em que foram analisados 40 documentos emitidos pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e documentos de orientação curricular brasileiros, entre os anos de 1996 e 2018.

As discussões e as análises produzidas no presente artigo estão organizadas, a partir desta introdução, em quatro partes. Na primeira, discute-se o conceito de cidadania em sua relação com a Educação e a Educação Matemática. Ao serem problematizados os usos do conceito, localiza-se a discussão na história das políticas brasileiras. Em seguida, descrevem-se o conjunto de materiais analisados e o percurso analítico que possibilitou a realização da pesquisa. Na terceira parte, faz-se a problematização dos achados da pesquisa, com destaque para a *metamorfose* (Beck, 2018) do conceito de cidadania e a aproximação da constituição do *cosmopolita inacabado* (Popkewitz, 2020, 2011, 2004), por meio da resolução de problemas. Por fim, apresentam-se as conclusões da analítica.

Educação e Cidadania: Definições Teóricas

Ao pensar acerca da definição de cidadania, é recorrente associá-la com a posse de direitos civis, políticos e sociais. Segundo Botelho e Schwarcz (2012), o percurso da cidadania no Brasil seguiu os rumos da história do país, “que se tornou independente com a maior parte da população excluída dos direitos civis e políticos e sequer mobilizada por um sentimento de nacionalidade” (p. 19). A primeira experiência democrática brasileira retrocede em 1964, e é somente com a retomada da supremacia civil e, de forma específica, com a promulgação da Constituição em 1988, que ocorre a “expansão final dos direitos políticos” (Carvalho, 2019, p. 202). O voto torna-se facultativo aos analfabetos. A Constituição também recuperou direitos civis, como a “liberdade de expressão, de imprensa e de organização” (Carvalho, 2019, p. 211). O racismo passou a figurar “como crime inafiançável e não anistiável” (Carvalho, 2019, p. 211). Os direitos sociais também foram ampliados, o limite mínimo da aposentadoria foi fixado em um salário mínimo, e houve a introdução da licença paternidade. Botelho e Schwarcz (2012) apontam que a história da cidadania é uma história de lutas e conquistas relacionadas a processos de construção e democratização de Estados de Direito.

Sobre os direitos sociais, para Cury (2018), nos anos 1980, uma das lutas no Brasil foi pelo reconhecimento da educação pública e aberta a todos como meio de participação na sociedade. Com a Constituição Federal de 1988, a qual colocou a educação no conjunto de direitos sociais, que esta passou a ser definida como dever do Estado e direito de todo cidadão (Cury, 2018). A partir disso, passou a ser considerada “um direito juridicamente protegido pela gratuidade em todo o ensino público, pela obrigatoriedade, pelo financiamento vinculado e pelas ferramentas jurídicas postas à disposição da cidadania para fazer valer seus direitos” (Cury, 2018, p. 882). Conforme Cury (2018), a Constituição de 1988 antepôs a cidadania à administração do Estado. Isso, por sua vez, obrigou o Estado a estar a serviço da cidadania, tornando-se responsável por garantir que a educação de qualidade fosse um direito social de todos.

A esse respeito, Goergen (2013) pontua que a educação é um direito de cidadania, uma condição de cidadania, além de ser responsabilidade do Estado. Para ele, o conceito de cidadania é relacionado à dupla capacidade e habilidade de intervir em espaços privados da ordem econômica e nos assuntos públicos de ordem política, que permitem a ultrapassagem, pelo sujeito, do umbral da

simples e formal posse de direitos (Goergen, 2013). É nesse momento que acontece a “verdadeira participação no modelo democrático” (Goergen, 2013, p. 732), considerada pelo pesquisador como a cidadania ativa. O autor considera que, apesar de a cidadania ativa poder acontecer por diversos caminhos, a educação é a principal maneira de adquirir as capacidades e habilidades. Goergen (2013) afirma que nenhum recurso supre a educação formal e sistemática oferecida pela escola, no sentido de formação para a cidadania. É o exercício da cidadania que pressupõe o acesso à educação, e o pesquisador compreende que uma sociedade democrática é aquela onde todos têm acesso a uma educação de qualidade.

Outro ponto que merece destaque é a delimitação da cidadania pautada pelo território nacional. De um contexto amplo, como apontam Botelho e Schwarcz (2012), entende-se que a cidadania—compreendida como conceito e prática social—tanto no que se refere ao vocabulário quanto no que tange à experiência política cotidiana, se desenvolveu e foi incorporada com o avanço da Modernidade, uma Modernidade marcada pelo capitalismo e pelo Estado-nação. Carvalho (2019) corrobora essa análise ao afirmar que a cidadania se desenvolveu em meio ao fenômeno histórico denominado de Estado-nação. Para o autor, a luta pelos direitos sempre aconteceu dentro dos limites das fronteiras geográficas e políticas do Estado-nação, e as pessoas tornam-se cidadãs conforme passam a se sentir parte integrante de uma nação (Carvalho, 2019). Hoje, no entanto, refletir sobre essa relação implica pensar em balizas que afetam, por sua vez, a teórica tranquilidade entre essa correspondência.

Beck (2018) alerta que vivemos não mais uma mudança na sociedade, mas uma metamorfose do mundo, que desestabiliza as certezas da sociedade moderna. Não se trata de uma mudança ou transformação, nem mesmo de um caminho evolucionário: “significa [uma] mudança extraordinária de visões de mundo, a reconfiguração da visão de mundo nacional” (Beck, 2018, p. 18). Como exemplo analítico, o sociólogo utiliza o risco climático, afirmando que esse fenômeno nos ensina que a nação não é o centro do mundo; as nações e os Estados-nação são metamorfoseadas, pois não desaparecem, mas precisam reinventar-se, já que as fronteiras são líquidas e flexíveis. Nesse sentido, ninguém pode escapar do global: os que detêm as fronteiras nacionais são os perdedores, os que agem de forma nacional ou local são deixados para trás (Beck, 2018).

Assim, a metamorfose implica o afastamento da perspectiva do Estado-nação e a adoção de uma perspectiva ou um quadro de referência cosmopolita, pois hoje o Estado-nação está fracassando em face de riscos globais. Dessa forma, respostas nacionais não dão conta de problemas globais. Beck (2018) localiza o surgimento das cidades mundiais como atores globais e como quadro de referência que ultrapassa os egoísmos nacionais dos Estados-nação. Pensar a partir da lente das cidades mundiais é pensar a experimentação de novas maneiras de habitar o mundo, de novas formas de cidadania climática e de reinvenção da democracia, compreendida não somente como procedimentos de tomada de decisões políticas, mas como democratização da capacidade de sobrevivência em um mundo de desigualdades globais radicais (Beck, 2018).

Os materiais de pesquisa analisados para este artigo foram lidos a partir da lente teórica da *metamorfose*. Conforme abordado por Beck (2018), esse conceito implica uma mudança de foco por um compromisso ético frente à necessidade de sobreviver, que é do mundo inteiro, uma vez que não só as desigualdades são globais, mas também os riscos. Pensar a cidadania implica deslocar o sentimento de pertença ao território definido pela nação até o nível global. A metamorfose também permite ler uma fluidez na constituição da cidadania. Cada vez mais, o conceito de cidadania parece liquefazer-se a partir de suas muitas associações com aprendizagens que podem determinar a posição dos sujeitos em um mercado crescentemente competitivo e excludente.

Brown (2018), ao tratar das consequências das práticas neoliberais, afirma que a responsabilização enfraquece e isola a figura do cidadão democrático. A sociedade aproxima-se do que a autora denomina como cidadania sacrificial, dado que a pauta neoliberal elimina e converte “os

últimos traços da formulação republicana clássica de cidadania como engajamento público” (Brown, 2018, p. 33), na ideia do sacrifício do cidadão sob a justificativa do crescimento econômico. Desse modo, a financeirização da vida parece reduzir a compreensão e o exercício da cidadania na Contemporaneidade.

Da Organização ao Percurso Analítico

Após a rápida descrição inicial do lugar de destaque curricular que a Matemática ocupa na educação brasileira a partir de agora, investe-se na apresentação de materiais produzidos no período de 1996 a 2018 no Brasil, na justificativa para as escolhas e na explicitação do *modus operandi* da investigação. Em vista das definições já apresentadas, optou-se pela realização de uma pesquisa inspirada no *modus operandi* de Cellard (2008) para proceder à realização da análise documental. Para tanto, buscou-se por documentos de orientação curricular no site oficial do Ministério da Educação e por documentos publicados no repositório da Biblioteca Digital da UNESCO. Em uma primeira seleção de materiais, utilizou-se como filtros a temática educacional, o idioma português e o período de 1996 até 2018. Essa busca resultou em 270 documentos: 14 de orientação curricular e 256 documentos publicados por ou em parceria com a UNESCO.

Em um segundo movimento, tendo como ponto de partida a relação entre a Educação Matemática e o desenvolvimento da cidadania, excluiu-se os documentos que não continham as palavras “matemática” ou “matemático”. Dessa forma, a composição final é feita pelos mesmos 14 documentos de orientação curricular e, agora, por 26 documentos publicados e escritos pela UNESCO, totalizando, assim, 40 documentos. O conjunto dos materiais analisados foi subdividido em dois grupos. O primeiro, formado pelos documentos de orientação curricular, e o segundo, composto por documentos publicados pela UNESCO, conforme exposto nos Quadros 1 e 2.

Quadro 1

Documentos de Orientação Curricular

Ano de publicação	Título
2018	Base Nacional Comum Curricular
2013	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica
2011	Parecer CNE/CEB N°: 5/2011 – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
2010	Parecer CNE/CEB N°: 11/2010 – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 anos
2006	Orientações Curriculares para o Ensino Médio – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias
2000	Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio (Parte I: Bases Legais)
2000	Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio (Parte III: Ciências e Matemática)
1998	Parecer: N° CEB 15/98 – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
1998	Parecer N°: CEB 04/98 – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
1998	Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental. (Introdução aos PCNs)

Ano de publicação	Título
1998	Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental. (Matemática)
1997	Parâmetros Curriculares Nacionais: 1ª a 4ª séries. (v. 1 – Introdução aos PCNs)
1997	Parâmetros Curriculares Nacionais: 1ª a 4ª séries. (v. 3 – Matemática)
1996	Lei de Diretrizes e Bases da Educação

Nota: elaboração própria, com base nos documentos analisados.

Quadro 2

Documentos Escritos e Publicados pela UNESCO

Ano de publicação	Título
2018	Ensinar respeito por todos: guia de implementação
2018	Educação: em busca de uma utopia necessária
2018	Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e Matemática
2017	Relatório de Monitoramento Global da Educação – Responsabilização na educação: cumprir nossos compromissos
2017	Educação para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável: Objetivos de aprendizagem
2016	Glossário de Terminologia Curricular
2016	Relatório de Monitoramento Global da Educação – Relatório conciso de gênero: criar futuros sustentáveis para todos
2016	Repensar a educação: rumo a um bem comum mundial?
2016	Os desafios do ensino de Matemática na educação básica
2016	Educação 2030. Declaração de Incheon e Marco de Ação da Educação: rumo a uma educação de qualidade inclusiva e equitativa
2015	Educação para a Cidadania Global: preparando alunos para os desafios do século XXI
2015	Relatório de Monitoramento Global EPT – Educação para todos 2000-2015: progressos e desafios
2014	Relatório de Monitoramento Global de EPT – Ensinar e aprender: alcançar a qualidade para todos
2013	Relatório de Monitoramento Global de EPT – Juventude e habilidades: colocando a educação em ação. Relatório conciso
2012	Acesso, permanência, aprendizagem e conclusão da Educação Básica na idade certa – Direito de todos e de cada uma das crianças e dos adolescentes
2011	Relatório de Monitoramento Global de EPT – A crise oculta: conflitos armados e educação
2009	Relatório de Monitoramento Global de Educação para Todos – Superando desigualdades: por que a governança é importante
2008	Relatório de monitoramento de Educação para Todos Brasil 2008: Educação para todos em 2015. Alcançaremos a meta?
2007	Repesando a escola: um estudo dos desafios de aprender, ler e escrever

Ano de publicação	Título
2005	Relatório de Monitoramento de Educação para Todos. 2005. Educação para todos: o imperativo da qualidade
2005	Ensino de ciências: o futuro em risco
2004	Relatório de desenvolvimento juvenil 2003
2004	Educação para Todos na América Latina
2003	Cultura científica: um direito de todos
2003	Alfabetização como Liberdade
2001	Educação para Todos: o compromisso de Dakar

Nota: elaboração própria, com base nos documentos analisados.

Quanto ao primeiro grupo, a intenção foi analisar, por meio das propostas para os currículos da Educação Básica, as relações estabelecidas entre o aprendizado da Matemática e o desenvolvimento da cidadania. Compreende-se que os documentos oficiais que propõem diretrizes para os currículos partem de uma concepção de ensino e de formação mais ampla. Para viabilizar tal formação, fazem escolhas e apresentam-nas como forma de orientar a visão daqueles que deverão pôr em ação o currículo. Como afirma Silva (2014), as políticas curriculares estão implicadas em “um conjunto de relações de poder e saber” (p. 132) que determinam formas de ser do sujeito. Segundo o autor, as políticas curriculares marcam a natureza do currículo por este artefato resultar de uma seleção de um universo amplo de conhecimentos (Silva, 2014).

A escolha do segundo grupo de materiais justifica-se pelo interesse de organismos internacionais em prescrever orientações à educação brasileira desde a década de 1990. A partir de tal momento, é implementado um processo de reforma das políticas brasileiras de educação, por meio de Pareceres, Resoluções e Decretos, em que organismos internacionais adquiriram papel central ao intervirem na constituição desse novo panorama educacional (Canan, 2016). De acordo com Canan (2016), a Conferência Mundial de Educação para Todos de 1990 foi o marco divisor no planejamento e execução de políticas da área da educação, não somente no Brasil, mas no mundo. Instituições como a UNESCO e o Banco Mundial passaram, então, a exercer influência em países da América Latina e Caribe, propondo “metas que implicam na construção de políticas públicas de atendimento às áreas social e da educação em troca de financiamentos de projetos” (Canan, 2016, p. 23). Se as metas e orientações desses organismos direcionam as políticas educacionais de países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, entende-se que a análise das orientações prescritas por eles é de grande importância em pesquisas da área da educação nacional.

De acordo com Valero (2018), hoje, mais do que nunca, por meio de sistemas de responsabilização de orientação política, a Educação Matemática é deixada nas mãos de economistas de agências internacionais, formuladores de políticas e agências de desenvolvimento econômico e cooperação, como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico [OCDE] e a UNESCO. Segundo a autora, existe uma articulação internacional em prol da Matemática para todos. Para ela, como a educação é um dos fatores de desenvolvimento tecnológico e crescimento econômico, não pode ser deixada às escolhas isoladas de governos nacionais.

Além de justificar as fontes dos materiais analisados, cabe trazer a contextualização temporal que sustentou a pesquisa (1996 a 2018). A escolha foi realizada por algumas razões, entre elas, a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

A Constituição Federal (CF) de 1988 também é compreendida como um referente contextual da pesquisa; ao abarcar todos os demais marcos legislativos, fornece condições para que se pense

sobre a educação brasileira. Segundo Cury (2002), a partir dessa Constituição, a educação básica passou a ser considerada não apenas como um direito social, mas também como um dever do Estado. Entende-se que a CF criou as condições de possibilidade para a promulgação da LDB de 1996, a qual repartiu a competência entre as instâncias de poder federal, estadual e municipal, cabendo à União a função “redistributiva e supletiva com o objetivo de diminuir as desigualdades regionais e suprir deficiências dos sistemas de ensino” (Durham, 2010, p. 157). Outros pontos que delimitaram o período analisado foram a concentração da atividade da UNESCO na educação brasileira e a homologação do documento completo da BNCC em 2018.

Os documentos foram mapeados, buscando-se partes que abordassem a Matemática. Depois disso, foram destacados excertos que faziam referência ao objetivo do trabalho, exercício que possibilitou compor um eixo de análise: a cidadania é associada à Educação Matemática como forma de constituir cidadãos que sejam autorresponsáveis em meio à incerteza, dissociando-se a cidadania da garantia de direitos e deveres, e a Educação Matemática, da proposição de conceitos da área. A partir do deslocamento da ênfase na Educação Matemática associada à cidadania como garantia de direitos e deveres e ao saber calcular, para uma cidadania pautada pela responsabilização individual – na qual a Matemática entra como constituidora de habilidades para tomar decisões diante do risco –, compreende-se o conceito de *metamorfose* (Beck, 2018) em operação na prescrição da cidadania e da constituição do cosmopolita inacabado (Popkewitz, 2020, 2011, 2004).

A Metamorfose na Constituição de Cidadãos (Auto)Responsáveis

Nos documentos referidos no subtítulo anterior é possível perceber que na formação dada na Educação Básica, a relação entre Educação Matemática e cidadania se torna bastante expressiva. Tal relação se estabelece, principalmente, quando o foco é a formação do cidadão capaz de resolver problemas do mundo e de realizar escolhas em meio às incertezas típicas da contemporaneidade. Nessa lógica formativa, desde muito cedo, os sujeitos devem ser responsabilizados tanto pelo sucesso quanto pelo fracasso de suas escolhas. Fato que permite que identifiquemos a constituição do *cosmopolita inacabado* (Popkewitz, 2020, 2011, 2004) e, cada vez mais, a dissolução da proposição da cidadania como garantia de direitos e o exercício de deveres.

Popkewitz (2011), ao analisar a produção cultural¹ do cidadão, demonstra que o cosmopolitismo é responsável por projetar um cidadão universal, com racionalidade guiada pela razão e vinculada à esperança de uma humanidade global e unificada. Para o autor, a Ciência foi a chave para a razão cosmopolita. Ele explica que o cosmopolitismo iluminista se pautava na crença de que o conhecimento racional era a força positiva necessária para a ação, cabendo à ciência o papel de encontrar a maneira de produzir o cidadão cosmopolita esclarecido da nação. Este cidadão, por sua vez, deveria viver segundo “uma biografia planejada, organizada por regras e padrões de reflexões e ações calculadas” (Popkewitz, 2011, p. 375). Portanto, compreende-se que a Matemática teve papel central na produção desse cidadão, tendo em conta que sua racionalidade de pensamento deveria ser fundada no cálculo de suas ações.

Seguindo a análise temporal, o autor entende que hoje as regras foram alteradas. O cidadão contemporâneo não é mais o cosmopolita esclarecido, mas antes, exerce a forma do cosmopolita inacabado (Popkewitz, 2011). Esse sujeito, para o autor, é agenciado pela tese cultural do aprendiz por toda a vida e deve agir como um cidadão global. Para isso, as práticas de salvação do futuro são fornecidas pela resolução de problemas que podem vir a ser enfrentados (Popkewitz, 2011). A escolarização moderna já relacionava o indivíduo à revitalização da democracia e ao progresso social

¹ Para Popkewitz, Olsson e Petersson (2009), os princípios sobre quem é, quem deveria ser e quem não é o cidadão são definidos por teses culturais, que estabelecem modos de vida.

e econômico, e o que é novo nas recentes propostas de alteração curriculares americanas, local de onde partem as análises do autor, é que a resolução de problemas passa a ser operacionalizada com vistas a ordenar o interior da mente para um futuro incerto (Popkewitz, 2004).

Referindo-se aos estudos de Ian Hacking, Popkewitz (2004) enuncia a criança solucionadora de problemas como um tipo humano; ao incorporar tipos particulares de individualidades, ela não é uma mera palavra, mas uma fabricação apresentada como estratégia para aprender a lidar com a incerteza do futuro. Entretanto, esse tipo humano pouco tem relação com a lógica do conhecimento matemático. Para Popkewitz, Olsson e Petersson (2009), essa tentativa de domesticar a incerteza do futuro pela Educação Matemática está mais próxima da inscrição de normas para planejar o futuro de alguém por meio do autoaperfeiçoamento na resolução de problemas do que da “aprendizagem das normas de pensar do campo da Matemática” (p. 80).

Os documentos analisados neste trabalho seguem lógicas próximas das análises já apresentadas. A análise empreendida possibilitou a identificação de uma mudança de ênfase em como a Educação Matemática e a cidadania apareciam nos documentos, ou seja, do conhecimento que deveria envolver o saber calcular à capacitação de competências e habilidades de caráter amplo. O encadeamento entre a aprendizagem da Matemática e a habilidade de resolver problemas não é mais definido pelas normas de pensar da Matemática.

Na seqüência, com a finalidade de retomar as discussões já realizadas—sobre a aprendizagem matemática e a cidadania deixarem de estar articuladas com a necessidade de saber calcular e raciocinar matematicamente, tornando-se aprendizagem de habilidades para resolver problemas e tomar decisões—apresentam-se excertos selecionados a partir da pergunta de pesquisa que exemplificam a mudança de ênfase ao longo do período em questão.

A compreensão e a tomada de decisões diante de questões políticas e sociais também dependem da leitura e interpretação de informações complexas, muitas vezes contraditórias, que incluem dados estatísticos e índices divulgados pelos meios de comunicação. Ou seja, *para exercer a cidadania é necessário saber calcular, medir, raciocinar, argumentar, tratar informações estatisticamente.* (Brasil, 1997, p. 25, grifos nossos)

Seu ensino também deve lhes permitir ver a Matemática como uma ciência que pode e deve contribuir para a resolução de problemas maiores que o mundo atual deve enfrentar. [...] Preservação do meio ambiente, redução da pobreza, melhora da saúde: cada um desses desafios e outros demandam ainda cientistas capazes de desenvolver soluções eficazes e realistas – assim como cidadãos que tomem parte ativa no debate sobre o tema. (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura [UNESCO], 2016b, n.p.)

Assim, *todos os cidadãos precisam desenvolver habilidades* para coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos, de maneira a *fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões adequadas.* (Brasil, 2018, p. 274, grifos nossos)

É consenso que a resolução de problemas é uma das áreas de estudo da Educação Matemática e do ensino da Matemática. Segundo Zuffi e Onichic (2007, p. 90), a partir dos anos 1990, as pesquisas da área da Educação Matemática passam a preocupar-se com essa temática, e os “problemas são propostos de modo a contribuir para a construção de novos conceitos e novos conteúdos, antes mesmo de sua apresentação em linguagem matemática formal”. Entretanto, nos

documentos, a resolução de problemas vem sendo apreendida não como uma metodologia, mas como uma forma de tornar os estudantes capazes de algo. Não parece estar em questão a preocupação com o aprendizado de conceitos e estruturas de pensamento matemáticos; antes, a pauta é a realização de escolhas individuais.

Enquanto, no documento de 1997—Parâmetros Curriculares Nacionais—o exercício da cidadania estava diretamente condicionado à necessidade de saber calcular e raciocinar para compreensão de informações, no documento de 2018—Base Nacional Comum Curricular—as habilidades dependem da indispensabilidade de fazer julgamentos e tomar decisões adequadas. Assim, apesar de no primeiro excerto já existir a preocupação com a tomada de decisões, estas não tinham a conotação de escolha acertada. Além disso, a parte extraída do documento publicado pela UNESCO reproduz a mesma lógica. Nele, a Matemática é responsável por permitir a formação de cientistas que desenvolvam soluções para o mundo. Já os cidadãos que não se tornarem cientistas, devem ser ativos, pelo menos no debate dos temas. Tudo isso se aproxima das análises empreendidas por Popkewitz (2011), para quem as mudanças curriculares estão sustentadas na crença de que a Educação Matemática é suficiente para a resolução de problemas no futuro.

Ao proceder-se à análise dos documentos, percebe-se a ênfase no desenvolvimento de competências e habilidades. Poucas vezes os conteúdos matemáticos são citados, pois o que importa é que os estudantes tenham uma bagagem que os torne cidadãos solucionadores de problemas e que façam julgamentos e escolhas no futuro. A Matemática, então, parece constituir um terreno fértil para que isso aconteça, apesar da pouca importância do que é ensinado e dos meios para isso.

Do mesmo modo como aponta Popkewitz (2004) ao analisar as mudanças curriculares da área da Matemática nos Estados Unidos da América, os documentos aqui analisados destacam a preparação dos estudantes para agir em um futuro incerto. Ao tratar da necessidade do letramento matemático, o documento *Os desafios do ensino de Matemática na Educação Básica*, publicado pela UNESCO (2016a) no Brasil, reforça que o que o justifica são “as condições sociais da utilização desses conhecimentos” (p. 14). Essa justificativa para o letramento matemático é seguida pelos verbos *compreender*, *analisar* e *criticar*, que, de acordo com o documento, são ações fundamentais para que os indivíduos “realizem escolhas racionais, fundamentadas na compreensão, na modelagem, na predição e no controle de seus efeitos, diante de situações inéditas e muitas vezes cheias de incertezas” (UNESCO, 2016a, p. 14). Ao realizar a leitura do documento inteiro, nota-se que o único conceito matemático citado se refere a modos de pensamento probabilístico e estatístico, pensamento esse responsável pela possibilidade de gerenciar a incerteza e o risco.

Nesse sentido, a capacidade de realizar operações matemáticas, ou estatísticas, como é o caso, fica em segundo plano. Acentuam-se, assim, as formas de pensamento baseadas na habilidade de antever efeitos. A lógica da resolução de problemas foi sendo dissolvida e deu lugar ao fomento de habilidades e resolução de problemas de áreas diversas, envoltas no sentimento de responsabilidade. Os documentos são escritos em uma atmosfera próxima à de descrição do cidadão cosmopolita contemporâneo de Popkewitz (2011): o cosmopolita inacabado, o resolvidor de problemas para a salvação do futuro, que é marcadamente incerto.

Biesta e Picoli (2018) afirmam que, com a globalização e as mudanças que acontecem na sociedade, os discursos em torno da incerteza do futuro ocupam centralidade. Com a alegação de que os conhecimentos podem ser ultrapassados rapidamente nessa lógica, a educação deve ter como fundamento habilidades úteis para que a economia funcione e para que os estudantes se adaptem de maneira flexível às condições de mudança permanente (Biesta & Picoli, 2018). Os autores acrescentam que a escola precisa equipar os estudantes com habilidades gerais que lhes proporcionarão a capacidade de ajuste ao desconhecido—daí a ênfase na aquisição de habilidades que capacitem os aprendizes a enfrentar e resolver problemas.

A ênfase na realização de escolhas diante da incerteza e do risco não foi identificada desde o início do período que compõe a empiria deste trabalho. Até 2005, a formação para a cidadania relacionada à Matemática nos documentos estava envolvida com o desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. A cidadania associava-se ao cuidado com a vida pessoal, com as condições humanas, enfim, com a garantia de direitos, entre os quais, salienta-se o direito à saúde, como ilustram os excertos que seguem.

[...] formação básica para a cidadania implica refletir sobre as *condições humanas de sobrevivência*, sobre a inserção das pessoas no *mundo do trabalho*, das relações sociais e da cultura sobre o *desenvolvimento da crítica e do posicionamento diante das questões sociais*. [...] Para que ocorram as inserções dos cidadãos no mundo do trabalho, no mundo das relações sociais e no mundo da cultura e para que desenvolvam a crítica diante das questões sociais é importante que a *Matemática* desempenhe, no currículo, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do *raciocínio do aluno*, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho. (Brasil, 1998, pp. 26-28, grifos nossos)

Estrutura necessária para *alcançar direitos* a boa saúde, liberdade, segurança, desenvolvimento econômico e participação nas atividades políticas e sociais. O êxito nas capacidades essenciais de leitura e na *Matemática* influi nas possibilidades de uma pessoa *desenvolver-se* e obter uma *vida de qualidade*, num contexto de paz e liberdade. (UNESCO, 2004, p. 25, grifos nossos)

Até a metade da primeira década deste século, apesar do atravessamento de questões de ordem produtiva e de desenvolvimento econômico, ainda é possível identificar a preocupação com o desenvolvimento pessoal e da sociedade mediante a educação, nesse caso, Matemática. Foi após esse período que passou a consolidar-se a constituição de uma cidadania mais próxima da responsabilização individual diante da incerteza, por meio da Educação Matemática. Os seguintes excertos exemplificam essa percepção.

A cultura de números – ou cultura digital – em que as sociedades atuais estão cada vez mais imersas, as *novas responsabilidades que os indivíduos devem assumir como cidadãos ou como pessoas*, as *incertezas crescentes que marcam o mundo em que vivemos*, exigem uma revisão da ideia de letramento *matemático* [...]. Esse letramento deve permitir que eles *realizem escolhas racionais* fundamentadas na compreensão, na modelagem, na *predição e no controle de seus efeitos*, *diante de situações inéditas e muitas vezes cheias de incertezas*. (UNESCO, 2016a, p. 14, grifos nossos)

Além disso, ela desenvolve habilidades, valores e atitudes que permitem aos cidadãos levar vidas saudáveis e plenas, tomar decisões conscientes e responder a desafios locais e globais. (UNESCO, 2016b, p. 8)

Se antes existia a preocupação com os direitos à boa saúde, agora é o indivíduo que precisa realizar “escolhas seguras a respeito da saúde pessoal” (UNESCO, 2015, p. 25). A Matemática adquire centralidade na constituição de cidadãos que tomem decisões diante da incerteza e que assumam os riscos de suas ações. Visualiza-se a inexistência do sentido de cooperação pelo coletivo, além do esmaecimento da preocupação com o outro e sua dignidade.

A totalidade de mudanças de ênfase na relação entre a Educação Matemática e a cidadania até aqui problematizadas permite vermos em operação o que Beck (2018) chama de *metamorfose*. A metamorfose não implica uma transformação, uma revolução ou mesmo uma ruptura, em que algo deixou de existir de forma abrupta e outra coisa surgiu no seu lugar. Ainda nesse sentido, não envolve um determinismo otimista ou pessimista, ou seja, não conduz ao julgamento de “para melhor ou para pior.” (Beck, 2018, p. 35). Trata-se de novos conceitos para uma nova realidade. Colocando de maneira mais detalhada, “vivemos num mundo que não está apenas mudando, está se metamorfoseando” (Beck, 2018, p. 15). Nas palavras do autor,

Em suma, metamorfose não é mudança social, não é transformação, não é evolução, não é revolução e não é crise. É uma maneira de mudar a natureza da existência humana. Significa a era dos efeitos colaterais. Desafia nosso modo de estar no mundo, de pensar sobre o mundo, de imaginar e fazer política. (Beck, 2018, p. 36)

Um exemplo, para o autor, é a noção de risco climático. Com ela, a nação deixa de ser o centro do mundo, é metamorfoseada, ou seja, não desaparece, mas precisa reinventar-se. Isso implica a adoção de uma perspectiva ou de um quadro de referência cosmopolita, que acarreta a mudança de pensamento da cidadania em termos nacionais. Ocorre uma mudança de ênfase. No entanto, ao contrário da lógica dos documentos, que responsabiliza de modo individualista os sujeitos pela solução de problemas globais, Beck (2018) afirma que não há, logo, uma responsabilidade de ordem individual e isolada. Para ele, é preciso superar os egoísmos nacionais dos Estados-nação. A democracia, assim, é entendida de forma muito próxima da proposta por Gros (2018), como algo além de uma instituição para a tomada de decisão política em nível nacional.

Portanto, nas problematizações realizadas neste trabalho, distingue-se como o conceito de cidadania na relação com a Educação Matemática foi metamorfoseado, tendo-se em conta a análise de Beck (2018). A dissolução da cidadania como mantenedora de direitos e deveres e a associação da Educação Matemática com a constituição de cosmopolitas inacabados, que devem resolver não só problemas de ordem individual, mas do mundo, permitem considerar uma mudança de pensamento no quadro de referência que orienta a educação escolarizada.

Nessa atmosfera, apreende-se que o objetivo é formar cidadãos que compreendam a extrema importância de responsabilizar-se na tomada de decisões diante da incerteza. Dessa forma, a cidadania não é mais compreendida como a garantia de direitos que possibilitam a participação na sociedade, mas envolve “tomar decisões conscientes e responder a desafios locais e globais” (UNESCO, 2016b, p. 8), por meio da “realização de escolhas racionais fundamentadas [...] na predição e no controle de seus efeitos, diante de situações inéditas e muitas vezes cheias de incerteza” (UNESCO, 2016a, p. 14). Assim, a partir da empiria deste trabalho, percebe-se a formação de um campo semântico comum: controle de efeitos, incerteza, decisões adequadas, escolhas racionais, situações inéditas e desafios globais. São palavras que gravitam em torno de um eixo central: a responsabilização dos indivíduos diante da incerteza.

Para Bauman (2009), a incerteza não é algo inédito, mas, na sociedade individualizada destes tempos, ela marca a vida de uma maneira nova: apresenta-se como uma força individualizante que divide as pessoas. Nas palavras dele, as pessoas são preparadas para assumir a responsabilidade e as consequências de suas escolhas. Essa individualização que a incerteza exerce, então, encarrega o indivíduo de desempenhar uma tarefa dada e de responsabilizar-se, até mesmo pelos danos colaterais. Em outras palavras, isso permite compreender que os documentos analisados estão imersos nessa racionalidade.

Com certa proximidade, Beck (2006) denomina como sociedade de risco este mundo sem controle e sem nenhuma certeza. O conceito de risco, segundo o autor, é aplicado não só a tudo que

pode ser calculado e quantificado, mas também ao que não pode. Essa sociedade é gerida pelas incertezas fabricadas, reforçadas pelas aceleradas inovações tecnológicas, que criam uma paisagem de risco global. Na sociedade de risco, ao contrário da sociedade industrial, não é mais o combate à carência material que importa, mas a capacidade de antecipar, suportar e lidar com os perigos (Beck, 2011).

Nessa racionalidade, o indivíduo é convocado à ação, e as consequências de suas ações também lhe cabem. O golpe do destino que explicava as situações ruins no passado agora passa a ser descrito como fracasso pessoal (Beck, 2011). A partir disso, é possível compreender que a responsabilidade do indivíduo extrapola as esferas da vida privada, como se pôde observar nos excertos apresentados. O cidadão descrito é convocado a agir sobre todas as esferas da vida social: saúde, economia, meio ambiente.

Sennett (2008), a partir da análise do capitalismo flexível, afirma que, ao contrário de outros momentos da história, hoje se vive a normalização da instabilidade. A instabilidade das organizações flexíveis, diz ele, exige trabalhadores que corram risco com seus empregos. Na Matemática do risco, não existem garantias (Sennett, 2008). Segundo o autor, aos trabalhadores, pedem-se agilidade e abertura à mudança em curto prazo; solicita-se que assumam riscos e que dependam cada vez menos da formalidade das leis. A partir daí, para a manutenção dessa racionalidade, entende-se como útil que a educação se aproprie da responsabilidade pela constituição de indivíduos que assumem riscos. O *cosmopolita inacabado* (Popkewitz, 2020, 2011, 2004), que resolve problemas na incerteza e que assume os riscos pelas suas decisões, exonera o Estado na garantia de direitos que eram básicos. Dessa forma, demonstram-se indícios da fragilidade da cidadania, mediante a sua liquefação enquanto garantia de direitos e a constituição de uma disputa pela sobrevivência.

Com o exposto, apesar da visualização da operação do conceito de *metamorfose* (Beck, 2018), não é identificada a responsabilização coletiva embasada em princípios para a democratização da capacidade de sobrevivência, como é defendido pelo autor. A *metamorfose* da cidadania implica a responsabilização de ordem individual. A pauta é a constituição de cidadãos que se responsabilizem por tomar decisões diante da incerteza e que respondam a desafios globais, lógica presente nos dois grupos de documentos analisados. A cidadania, conforme mencionado em outros momentos, é pautada por predição e controle de efeitos de escolhas individuais para problemas de ordem global de todas as esferas.

Considerações Finais

As mudanças de ênfase problematizadas neste trabalho evidenciam o conceito de *metamorfose* (Beck, 2018) em ação. Nos dois grupos de documentos, fomenta-se do desenvolvimento de competências que independem do conteúdo matemático, mas que são consideradas como necessárias para que o cidadão assuma a responsabilidade pela resolução de problemas em todas as esferas da vida social. Em contrapartida, a cidadania, como princípio coletivo de responsabilidade para com os outros, é esmaecida, mesmo em um contexto marcado pela fragilidade da garantia de direitos e deveres para a manutenção de vidas dignas.

Assim, o conteúdo matemático assume o segundo plano, pois o que importa é a proposição de competências. O que é ensinado não tem papel central, desde que o aluno aprenda a resolver problemas, a realizar escolhas e a assumir seu papel de cidadão responsável.

Além da *metamorfose* do conceito de cidadania, engendra-se, nos documentos, a tese cultural do *cosmopolita inacabado*. Esse sujeito, segundo Popkewitz (2011), age com um cidadão global, é um aprendiz por toda a vida e solucionador de problemas, além de ser flexível e ativo diante das mudanças. Nele, é depositada a salvação do futuro, marcadamente incerto. No entanto, isso pouco tem a ver com a lógica do conhecimento matemático, mas “com a inscrição de normas particulares

para planejar o futuro de alguém, numa contínua inovação e escolha, através de um processo de autoaperfeiçoamento na resolução de problemas” (Popkewitz et al., 2009, p. 80). O que é necessário é a capacidade de assumir suas responsabilidades, e não o caminho para chegar até esse ponto.

Não foi objetivo deste trabalho fazer a proposição da isenção de responsabilidade de cada um para com o mundo. Compreende-se a importância de uma Educação Básica que forme cidadãos responsáveis com a sociedade, críticos, que consigam ler o mundo e as situações desiguais que o marcam. Pensa-se, a partir de Beck (2018), que a metamorfose implica a adoção de um quadro de referência cosmopolita, entendendo-se a necessidade de substituição da concepção de que o mundo gira ao redor da nação pela concepção de que é a nação que gira em torno de um mundo que está em risco. Isso, por sua vez, inclui a compreensão de que a responsabilidade não é da ordem individual. É preciso, de acordo com o sociólogo, superar os egoísmos nacionais dos Estados-nação e pensar em termos de cidades mundiais, que são “lugares de experimentação de novas formas de cidadania climática, novas maneiras de habitar o mundo e novas formas de reinventar a democracia” (Beck, 2018, p. 235). No entanto, essa formação pelo comum e pelo coletivo é praticamente inexistente nas proposições analisadas. Os direitos necessários para a garantia das condições mínimas de vida são rarefeitos.

Referências

- Bauman, Z. (2008). *A sociedade individualizada: Vidas contadas e histórias vividas*. Zahar.
- Beck, U. (2006). Incertezas fabricadas. [Entrevista concedida a Ihu online]. *Sociedade do Risco: O Medo na Contemporaneidade*, 181, 5-12.
<http://www.ihuonline.unisinos.br/media/pdf/IHUOnlineEdicao181.pdf>
- Beck, U. (2011). *Sociedade de risco: Rumo a uma outra modernidade*. Editora 34.
- Beck, U. (2018). *A metamorfose do mundo: Novos conceitos para uma nova realidade*. Zahar.
- Biesta, G., & Picoli, B. A. (2018). O dever de resistir: Sobre escolas, professores e sociedade. *Educação*, 41(1), 21–29. <https://doi.org/10.15448/1981-2582.2018.1.29749>
- Botelho, A., & Schwarcz, L. M. (2012). Introdução—Cidadania e direitos: Aproximações e relações. In A. Botelho & L. M. Schwarcz (Orgs.). *Cidadania, um projeto em construção: Minorias, justiça e direitos*. Claro Enigma.
- Brasil. (1997). *Parâmetros curriculares nacionais: Matemática (1ª a 4ª série)*. Ministério da Educação, Brasília, Distrito Federal. <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>
- Brasil. (1998). *Parâmetros curriculares Nacionais: Terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental. (Matemática)*. Ministério da Educação, Brasília, Distrito Federal. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>
- Brasil. (2018). *Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base*. Ministério da Educação, Brasília. http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versoafinal_site.pdf
- Brown, W. (2018). *Cidadania sacrificial: Neoliberalismo, capital humano e políticas de austeridade*. Zazie Edições.
- Canan, S. R. (2016). *Influência dos organismos internacionais nas políticas educacionais: Só há intervenção quando há consentimento?*. Mercado das Letras.
- Carvalho, J. M. (2019). *Cidadania no Brasil: O longo caminho*. Civilização Brasileira.
- Cellard, A. (2008). A análise documental. In J. Poupard, J. Deslauriers, L. Groulx, A. Laparrière, R. Mayer & A. P. Pires (Orgs.). *A pesquisa qualitativa: Enfoques epistemológicos e metodológicos*. Vozes.
- Cury, C. R. J. (2018). Do público e do privado na constituição de 1988 e nas leis educacionais. *Educação & Sociedade*, 39(145), 870–889. <https://doi.org/10.1590/es0101-73302018206229>

- Durhan, E. R. (2010). A política educacional do governo Fernando Henrique Cardoso: Uma visão completa. *Novos Estudos*, 88, 153-179.
- Goergen, P. (2013). A educação como direito de cidadania e responsabilidade do Estado. *Educação & Sociedade*, 34(124), 723-742. <https://doi.org/10.1590/s0101-73302013000300005>
- Gros, F. (2018). *Desobedecer*. Ubu Editora.
- Nussbaum, M. (2015). *Sem fins lucrativos: Por que a democracia precisa das humanidades*. Martins Fontes.
- Ordini, N. (2016). (2016). *A utilidade do inútil: Um manifesto*. Zahar.
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. (2004). *Educação para todos na América Latina*. Brasília, Distrito Federal.
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. (2015). *Relatório de Monitoramento Global de EPT – 2015. Educação para todos 2000-2015: Progressos e desafios*. Brasília, Distrito Federal.
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. (2016a). *Os desafios do ensino de matemática na educação básica*. Brasília, Distrito Federal.
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. (2016b). *Educação 2030. Declaração de Incheon e Marco de Ação da Educação: Rumo a uma educação de qualidade inclusiva e equitativa e à educação ao longo da vida para todos*. Brasília, Distrito Federal.
- Popkewitz, T. (2004). The alchemy of the mathematics curriculum: Inscriptions and the fabrication of the child. *American Educational Research Journal*, 41(1), 3-34. <https://doi.org/10.3102/00028312041001003>
- Popkewitz, T. (2011) Cosmopolitismo, o cidadão e os processos de abjeção: Os duplos gestos da pedagogia. *Cadernos de Educação*, (38), 361-394. <https://doi.org/10.15210/caduc.v0i38.1575>
- Popkewitz, T. (2020). Estudos curriculares, história do currículo e teoria curricular: A razão da razão. *Em Aberto*, 33(107), 47-68. <https://doi.org/10.24109/2176-6673.emaberto.33i107.4508>
- Popkewitz, T., Olsson, U., & Petersson, K. (2009). Sociedade da aprendizagem, cosmopolitismo e prevenção à criminalidade. *Educação & Realidade*, 34(2).
- Saraiva, K. (2012). Aprender matemática para desenvolver o Brasil. *Revista Reflexão e Ação*, 20(2), 136-153. <https://doi.org/10.17058/rea.v20i2.3133>
- Sassen, S. (2016). *Expulsões: Brutalidade e complexidade na economia global*. Paz e Terra.
- Sennet, R. (2008). *A corrosão do caráter: As consequências pessoais do trabalho no novo capitalismo*. Record.
- Silva, R. R. D da. (2014). Políticas de constituição do conhecimento escolar para o ensino médio no Rio Grande do Sul: Uma analítica de currículo. *Educação em Revista*, 30(1), 127-156. <https://doi.org/10.1590/S0102-46982014000100006>
- Valero, P. (2018). Capital humano: O currículo de matemática escolar e a fabricação do homus oeconomicus neoliberal. In E. V. Godoy, M. A. Silva & V. de M. Santos (Orgs.), *Currículos de Matemática debate: Questões para políticas educacionais e para a pesquisa em educação matemática*. Editora Livraria da Física.
- Zuffi, E. M., & Onuchic, L. de la R. (2007). O ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas e os processos cognitivos superiores. *Unión: Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 11, 79-87.

Sobre as Autoras

Caroline Birnfeldt

Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS/CAPES-Proex)

cbirnfeldt@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8450-0472>

Mestre e Doutoranda em Educação (CAPES-Proex) pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (PPGEdu/UNISINOS).

Maura Corcini Lopes

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

maura@unisinobr

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2419-9208>

Diretora da Unidade Acadêmica de Pesquisa e Pós Graduação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da UNISINOS. Coordenadora da Rede de Investigação em Inclusão, Aprendizagem e Tecnologias em Educação (RIIATE). Pesquisadora produtividade pesquisa CNPq - 1B.

arquivos analíticos de políticas educativas

Volume 32 Número 8

13 de fevereiro 2024

ISSN 1068-2341



Este artigo pode ser copiado, exibido, distribuído e adaptado, desde que o(s) autor(es) e *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas* sejam creditados e a autoria original atribuídos, as alterações sejam identificadas e a mesma licença CC se aplique à obra derivada. Mais detalhes sobre a licença Creative Commons podem ser encontrados em <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas* é publicado pela Mary Lou Fulton Teachers College, Arizona State University. Os artigos que aparecem na AAPE são indexados em CIRC (Clasificación Integrada de Revistas Científicas, España) DIALNET (Espanña), [Directory of Open Access Journals](#), EBSCO Education Research Complete, ERIC, Education Full Text (H.W. Wilson), PubMed, QUALIS A1 (Brazil), Redalyc, SCImago Journal Rank, SCOPUS, Socolar (China).

Sobre o Conselho Editorial: <https://epaa.asu.edu/ojs/about/editorialTeam>

Para erros e sugestões, entre em contato com Fischman@asu.edu

EPAA Facebook (<https://www.facebook.com/EPAAAPE>) **Twitter feed** @epaa_aape.