



AVALIAÇÃO EDUCACIONAL E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA: PERSPECTIVAS DE UM DIÁLOGO

Marcos Vinicius dos Santos. Universidade Estadual de Feira de Santana.

viniciusmarques959@gmail.com;

Maria de Lourdes Haywanon Santos Araujo. Universidade Estadual de Feira de Santana. lore@uefs.br

Eixo Temático: Avaliação, currículo e políticas públicas na formação do professor de Matemática

RESUMO

Este artigo apresenta os resultados parciais de uma pesquisa em andamento que tem como objetivo investigar como as avaliações em larga escala, em especial a Prova do Sistema de Avaliação Baiano de Educação (SABE), abordam os conceitos da Educação Matemática Crítica (EMC) nas questões de matemática. Esse estudo adota uma abordagem metodológica qualitativa, e por meio de uma revisão de literatura busca mapear os principais conceitos da EMC e sua importância como uma tendência na Educação Matemática.

Palavras-chave: SABE, Educação Matemática Crítica. Avaliações Externas.

INTRODUÇÃO

O presente artigo trata da apresentação dos resultados parciais de um trabalho de pesquisa que vem sendo desenvolvido para a conclusão do curso de Licenciatura em Matemática. O trabalho busca investigar como as avaliações em larga escala, em especial a Prova do Sistema de Avaliação Baiano de Educação (SABE), apresentam os conceitos da Educação Matemática Crítica (EMC) nas questões de matemática.

As avaliações em larga escala são um importante mecanismo do Estado para monitorar e verificar o desempenho do sistema educacional, e a partir dessa verificação, implementar, manter ou descontinuar políticas públicas educacionais. Para tanto, usa-se como métrica o desempenho dos alunos de cada escola em provas de múltipla escolha. Por seu caráter quantitativo, por vezes as avaliações em larga escala assumem um aspecto



de “ranking”, o que põe em dúvida o comprometimento e o viés dessas avaliações para a formação de cidadãos críticos (CÓSSIO *et al*, 2014).

No Brasil, temos como um dos principais sistemas de avaliação educacional o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) que se constitui como um conjunto de avaliações em larga escala que buscam aferir o nível de educação nas escolas realizando um diagnóstico dos fatores que podem interferir na educação básica. O SAEB é realizado desde 1990 e a partir de então passou por muitas mudanças em seu formato ao longo das edições. Acreditando que as avaliações em larga escala são um importante subsídio para a realização de mudanças que transformem a educação do estado, o Governo da Bahia criou em 2007 o Sistema de Avaliação Baiano de Educação (SABE), próprio do estado, feito para atender as demandas territoriais, disponibilizando alguns instrumentos avaliativos, sendo um deles a prova SABE, definida como uma

[...] avaliação externa, somativa, com a mesma metodologia das avaliações do SAEB, que tem por finalidade aproximar os estudantes dos procedimentos exigidos em diversas avaliações usadas nacionalmente e subsidiar as escolas com informações sobre a evolução das aprendizagens dos estudantes, por meio de instrumentos calibrados, para melhoria dos processos de ensino e das aprendizagens. (BAHIA, 2020, p. 1).

A sociedade moderna é altamente tecnológica, e a Matemática exerce um poder formatador sobre essa sociedade, no sentido de que ela tem a capacidade de modelar e interferir na realidade (SKOVSMOSE, 2001). A Matemática, portanto, tem um papel cada vez mais político, tendo em vista que ela pode ser usada como determinante na manutenção das relações de poder. Considerando a matemática como um elemento estruturante da sociedade, temos que levar em conta que para que haja uma formação crítica, exige-se que a Educação Matemática também seja crítica. Sabendo do papel que as avaliações em larga escala possuem no fomento de políticas públicas, para que se possa pensar em políticas públicas que trabalhem na formação crítica do aluno, é preciso que as avaliações estejam alinhadas a esses conceitos.

Por isso, é importante reconhecer como os conceitos da EMC, que é a teoria que pensa por meio da Matemática, na formação de um cidadão com pensamento crítico, que reflete sobre as estruturas matemáticas que são colocadas na sociedade, aparecem nas avaliações em larga escala.



O método de avaliação comumente usado no ensino básico são provas escritas (RAMPAZZO, 2010). Porém, ainda no período de ensino básico, existe uma prova que é diferente, a Prova Brasil.

É importante que o professor de Matemática entenda os objetivos das avaliações externas, para que possa utilizar seus resultados como instrumento que indique possibilidades de melhorias no ensino de Matemática, e, se é possível que essas propostas comunguem com a teoria da EMC. Esse é um olhar que entendemos, deve estar bem fundamentado na formação de um professor.

Para desenvolvimento do trabalho, apresentamos nesse artigo os caminhos metodológicos que a pesquisa pretende seguir, sendo essa de caráter documental, com abordagem qualitativa e a uma revisão de literatura em que buscamos mapear um referencial teórico abordando os principais conceitos da Educação Matemática Crítica e sua importância como tendência na Educação Matemática.

METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa é o meio pelo qual o leitor se informa sobre os caminhos e procedimentos seguidos na pesquisa para se atingir os objetivos propostos, “O método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo - conhecimentos válidos e verdadeiros -, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista” (MORESI *et al.*, 2003, p. 13). Portanto, é através da metodologia de pesquisa que será possível que outros repitam os procedimentos e alcancem os mesmos resultados.

A pesquisa se caracteriza como documental, caracterizada como "o tipo de pesquisa que tem o levantamento de documentos como base. É uma valiosa técnica de coleta de dados qualitativos" (FONTELES *et al.*, 2009, p. 7). Desse modo, a proposta é fazer uma análise das avaliações externas com foco especial para a Prova SABE.

Como parte da análise documental, serão selecionadas as provas SABE aplicadas no período de 2011 a 2022. Contemplando assim toda a série histórica, inclusive as



mudanças implementadas. Como a nova plataforma de avaliação e monitoramento, instaurada a partir de 2019, e a adesão de avaliações diagnósticas e formativas a partir da edição de 2020, tornando a prova SABE uma avaliação somativa, na qual a edição de 2022 é a mais recente durante o andamento do estudo. A Prova SABE é realizada a cada 2 anos, compreendendo assim um total de 6 edições do exame, cada uma com 10 questões de Matemática e Suas Tecnologias.

Após esse contato com os documentos, será feita a análise para suscitar as questões levantadas na pesquisa, a saber:

- Se e como os conceitos que dizem respeito aos cenários para investigação (Matemática Pura, Semirrealidade e Realidade) da teoria da Educação Matemática Crítica aparecem nas questões de Matemática na Prova SABE?
- Como é avaliada a proficiência Matemática dos alunos?
- Se e como a Prova SABE contribui para a criação de políticas públicas na educação no estado da Bahia?

Busca-se, assim, fomentar discussões que tenham respaldo nos campos políticos, sociais e educacionais.

O QUE NOS DIZ A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA

No campo educacional a disciplina Matemática é comumente ensinada como uma ciência neutra e despolitizada, em que seus atores, pessoas que fazem ou aplicam a Matemática, não teriam responsabilidade nenhuma sobre aspectos de natureza social ou política, assim se dá a problemática da ideologia da certeza, no qual a Matemática é vista como uma ciência perfeita e não influenciável. Portanto, não se teria por que ensinar Matemática de uma maneira que não fosse despreocupada, isenta de questões sociais, resumindo-se assim em aplicações de fórmulas e algoritmos sem nenhum sentido prático para o aluno. A EMC desconstrói essa ideia, pautando no lugar uma Educação Matemática que seja emancipadora, em que o sujeito, através da Matemática, tenha condições de “ler e escrever o mundo” (SKOVSMOSE,2001). Para isso, a EMC



questiona a quem esse modelo de ensino de Matemática interessa? Por que ele é organizado dessa maneira? Que tipo de sujeito esse modelo deseja formar?

A EMC é uma teoria no campo da Educação Matemática principalmente idealizada pelo pesquisador Ole Skovsmose, professor emérito na Universidade de Aalborg (Dinamarca) e pesquisador no programa de pós-graduação em Educação Matemática da UNESP¹, Rio Claro (SP). Fez mestrado em Filosofia e Matemática, pela Universidade de Copenhague (1975), e doutorado em Educação Matemática pela Royal Danish School of Educational Studies (1982). Ole Skovsmose possui 5 livros publicados no Brasil sendo eles, *Um Convite à Educação Matemática Crítica* (2014), *Matemática Crítica: A questão da democracia* (2001), *Diálogo e aprendizagem em Educação Matemática* (2006), *Educação Crítica: incerteza, Matemática, responsabilidade* (2007) e *Desafios da reflexão em Educação Matemática* (2008). “O professor Skovsmose foi um dos idealizadores da Educação Matemática Crítica e o principal disseminador dessa concepção de Educação Matemática ao redor do mundo” (CEOLIM; HERMANN, 2020, p. 9).

A EMC surgiu nos anos 1980 e se insere como uma concepção do campo de ensino de Matemática, ela nasce com o objetivo de “discutir Educação Matemática como parte de um empreendimento democrático em uma sociedade altamente tecnológica” (SKOVSMOSE, 2001, p. 103), tendo como principais conceitos, *matemacia*, *foreground*, *competência democrática* e *cenários para investigação*.

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”



REVISÃO DE LITERATURA

Como primeira etapa, mapeamos referências que julgamos importantes nesse momento da pesquisa, com o objetivo de servir como referência bibliográfica e posicionar o que se almeja em relação a outras produções científicas. Para a realização desse levantamento, foram utilizados como fonte de buscas o *site* de periódicos da CAPES.

No *site* de periódicos CAPES, realizamos uma busca em artigos que tivessem como campo temático, Educação Matemática, Educação Matemática Crítica, Avaliações Externas e SABE e utilizando o recurso de busca avançada que o *site* possui, onde surge a opção de por mais de um parâmetro de pesquisa, buscamos artigos que tivessem intercessão entre as temáticas, como mostra o Quadro 1, que contém o tema e o quantitativo encontrado.

Quadro 1 – Quantitativo de produções encontradas na plataforma de periódicos CAPES

Tema	Quantitativo encontrado
“Educação Matemática”	9.302
“Educação Matemática Crítica”	173
“avaliações externas”	907
SABE	0
“Educação Matemática e avaliação externa”	12
“Educação Matemática crítica e avaliação externa”	0
“Educação Matemática crítica e SABE”	0

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Compreendemos que as pesquisas que tem como tema EMC estão contidas nas pesquisas que tem como temática Educação Matemática, tendo em vista que a EMC se trata de uma teoria da Educação Matemática. Com isso em vista, de acordo com o Quadro 1 é evidente que as pesquisas que versam sobre a EMC representam um quantitativo muito pequeno dentre as pesquisas que tratam sobre Educação Matemática, com a EMC ainda sendo uma temática emergente, o que sugere que essa área ainda está em expansão no meio acadêmico. Além disso, a temática “Educação Matemática” é bem mais consolidada que os temas “avaliações externas” e “SABE”. Quando partimos na busca dos trabalhos que promovam a intersecção dos temas – “Educação Matemática e avaliação externa” – apesar do quantitativo pequeno se expressa bem mais do que os temas – “Educação Matemática Crítica e avaliação externa”. No caso da combinação “Educação Matemática Crítica e SABE” não há a necessidade desse cruzamento, uma vez



que não possui nenhum registro de trabalho com o tema “SABE”. Isso denota um déficit em estudos que promovam a discussão das Avaliações Externas e EMC e além disso, não há estudos que abordem o SABE o que representa uma lacuna no meio acadêmico e para a educação do estado da Bahia.

Como não apareceram trabalhos que tivessem como intercessão os temas “Educação Matemática Crítica e avaliação externa” resolvemos ampliar as nossas buscas e analisar os doze trabalhos da combinação “Educação Matemática e avaliação externa” e investigar quais se aproximam da abordagem que pretendemos realizar em nossa pesquisa. No Quadro 2 estão elencados oito trabalhos, pois quatro deles estavam repetidos, mostrando o que cada um discute de forma resumida.

Quadro 2 – Trabalhos com tema “Educação Matemática e avaliação externa”

nº	<u>Autores</u> (Ano)	Título	Breve resumo
1	<u>Gama da Costa;</u> <u>Andressa Florcena</u> <u>Morelatti; Maria</u> <u>Raquel Miotto</u> (2017)	A relação entre a produção científica na área de educação Matemática e o cotidiano escolar	O objetivo da pesquisa está em analisar o tema da avaliação escolar em Matemática, no intuito de compreender como as discussões teóricas têm influenciado a prática do professor dos anos iniciais.
2	<u>Moraes, Guilherme</u> <u>Da Cruz;</u> <u>Jelinek, Karin Ritter</u> (2017)	Escola e Prova Brasil: como as práticas escolares podem influenciar os índices de proficiência em Matemática	O trabalho apresentado é um estudo sobre a Prova Brasil e suas implicações no ambiente escolar, este artigo apresenta um panorama geral das avaliações externas, bem como um contexto da Prova Brasil perpassando pela avaliação da prova na área de Matemática. Na busca por possíveis fatores potencializadores dos resultados dos alunos na prova, o estudo procura compreender como a gestão escolar entende a escola e as avaliações externas, bem como dar visibilidade à forma como a visão de ensino do professor de Matemática pode implicar nos resultados de avaliações externas.
3	<u>Franco Neto,</u> <u>Vanessa;</u> <u>Silva, Marcio</u> <u>Antonio da</u> (2013)	Competências profissionais de professores de Matemática do ensino médio valorizadas por uma boa escola: a supremacia da cultura da performatividade	Este artigo apresenta alguns resultados de uma pesquisa realizada em uma escola que obteve um ótimo desempenho no ENEM/2009. Os principais objetivos foram investigar e analisar quais competências profissionais de professores de Matemática do ensino médio são consideradas relevantes por essa instituição de ensino e qual a



			influência da cultura da performatividade no trabalho desses docentes.
4	<u>Lira, Ismael Santos;</u> <u>Barbosa, Jonei</u> <u>Cerqueira</u> (2023)	O dispositivo da performatividade em um programa de intervenção pedagógica para o ensino de matemática	Neste artigo, aborda-se, no âmbito da pesquisa em educação Matemática, o impacto de políticas públicas educacionais reformistas que viabilizam o crescimento de parcerias público-privadas, com o pretexto de promover a melhoria no desempenho dos estudantes em avaliações externas de larga escala.
5	<u>Passos, cármem</u> <u>lúcia; brancaglion</u> <u>Nacarato, adair</u> <u>mendes</u> (2018)	Trajetória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais	O presente artigo se propõe a discutir o contexto do ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, numa retrospectiva histórica das políticas curriculares das últimas décadas.
6	<u>Costa dos Santos,</u> <u>Maria José;</u> <u>Ramalho Ortigão,</u> <u>Maria Isabel</u> (2016)	Tecendo redes intelectivas na Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: relações entre currículo e avaliação externa (SPAECE)	O objetivo desse texto é refletir sobre o currículo de Matemática da educação básica do estado do Ceará a partir da análise dos resultados do SPAECE na edição 2015. Espera-se que a reflexão sobre o currículo de Matemática, seja decisiva para a supressão de um modelo de ensino que precariamente corresponde às exigências formativas, sem garantir que os estudantes construam com propriedade seus saberes.
7	<u>Silva, Paula Vieira</u> <u>da;</u> <u>Santos, Leonor</u> (2018)	Compreensão da Representação Bidimensional de Policubos por Alunos do 6º ano em Tarefas de Avaliação Externa	Este estudo, que apresenta dados parciais de uma investigação em curso, tem por objetivo analisar tarefas de geometria que envolvem representações bidimensionais de construções com policubos retiradas de provas de avaliação externa. concretamente, analisa os processos mentais a que fazem apelo, os usados pelos alunos na sua resolução, bem como as dificuldades sentidas neste processo.
8	<u>Santos, Solange</u> <u>Maria;</u> <u>Manrique, Ana</u> <u>Lucia</u> (2012)	Práticas avaliativas desenvolvidas por professores de Matemática: novos desafios frente aos resultados da Avaliação Externa na rede de ensino SESI/SP	Este artigo apresenta um estudo das influências que as avaliações externas têm tido sobre as práticas pedagógicas da equipe na rede de educação SESI/SP.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Com base no Quadro 2 percebemos que nenhum dos trabalhos encontrados aproximam-se da proposta da pesquisa, tendo em vista que nenhum deles tenta relacionar a Educação Matemática Crítica às avaliações externas.

Os artigos de número 1 e 5 não versam de forma concreta sobre Avaliações Externas e Educação Matemática, com o texto 1 dando mais ênfase às avaliações escolares e o texto 5 tratando-se de uma crítica da influência da BNCC, atrelada às avaliações externas, tendo o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino



Fundamental. Os textos 2,3 e 4 trazem uma análise com ênfase à performance e desempenho dos estudantes nas avaliações externas.

O texto 6 relaciona o currículo de Matemática aos resultados de uma avaliação externa O Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAECE), convidando a se repensar o modo como essa avaliação é elaborada, executada e como seus resultados são socializados, argumentando que essa avaliação é feita com base em apenas um recorte do currículo. O texto 7 faz uma análise de tarefas retiradas de provas de avaliações externas, fazendo essa análise do ponto de vista do ensino aprendizagem dos estudantes. Já o texto 8 faz um estudo sobre as influências que as avaliações externas exercem sobre as práticas pedagógicas.

Percebe-se nesse sentido uma inclinação na área de Educação Matemática, em articular as avaliações em larga escala com a prática pedagógica em Matemática ou ainda à avaliação da aprendizagem.

CONCLUSÃO

Por essa revisão, podemos concluir que a EMC ainda está se consolidando no meio acadêmico. Das pesquisas sobre Avaliações Externas, aquelas que deveriam estar atreladas à Educação Matemática, boa parte delas abordam para uma perspectiva da prática de ensino da Matemática, com foco no desempenho dos alunos.

A ausência de registros de pesquisa que tivessem como temática a prova SABE, denota uma lacuna na pesquisa acadêmica e sugere uma possível ausência de interesse em discutir trazer resultados ou ainda dificuldades na investigação da temática no meio acadêmico acerca dessa Avaliação Externa.

Destarte, temos que o trabalho de pesquisa que vem sendo desenvolvido é de relevância para o meio acadêmico, tendo em vista que nenhum trabalho se aproximou da proposta da pesquisa, nem mesmo considerando outras tendências da área da Educação Matemática.



REFERÊNCIAS

BAHIA, Secretaria da Educação. **Sistema de Avaliação Baiano de Educação - SABE**. Bahia, 2020. Disponível em: <http://escolas.educacao.ba.gov.br/sabe>. Acesso em: 27 maio 2023.

CELLARD, André. A análise documental. In: POUPART, Jean; DESLAURIERS, Jean-Pierre; GROULX, Lionel-H.; LAPERRIÈRE, Anne; MAYER, Robert; PIRES, Álvaro. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 295-316.

CEOLIM, A. J.; HERMANN, W. OLE SKOVSMOSE E SUA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 8–20, 2020. DOI: 10.33871/22385800.2012.1.1.8-20. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/rpem/article/view/5922>. Acesso em: 19 maio. 2023.

CÓSSIO, M. DE F.; OLIVEIRA, A. C.; SOUZA, A. A. Gerencialismo e avaliação em larga escala: análise da política de resultados na educação básica. **Educação: Teoria e Prática**, v. 24, n. 47, p. 137-155, 18 dez. 2014.

COSTA DOS SANTOS, M. J.; RAMALHO ORTIGÃO, M. I. Tecendo redes intelectivas na Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: relações entre currículo e avaliação externa (SPAECE). **REMATEC**, [S. l.], v. 11, n. 22, 2016. Disponível em: <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/272>. Acesso em: 29 maio 2023.

DA SILVA, Neomar Lacerda; COUTO, Maria; JÚNIOR, Adenilson. Educação matemática crítica: a crítica no ensino da matemática. **Revista Binacional Brasil Argentina**, Vitória da Conquista, 10 dez. 2015.

FONTELLES, M. J. *et al.* Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. **Revista paraense de medicina**, v. 23, n. 3, p. 1–8, 2009.

GAMA DA COSTA, A. F.; MORELATTI, M. R. M. A RELAÇÃO ENTRE A PRODUÇÃO CIENTÍFICA NA ÁREA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E O COTIDIANO ESCOLAR. **Nuances: Estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. 27, n. 3, p. 264–284, 2017. DOI: 10.14572/nuances.v27i3.3742. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/3742>. Acesso em: 29 maio 2023.



LIRA, I. S.; BARBOSA, J. C. O dispositivo da performatividade em um programa de intervenção pedagógica para o ensino de matemática. **Educação e Pesquisa**, [S. l.], v. 49, n. contínuo, p. e248608, 2023. DOI: 10.1590/S1678-4634202349248608por. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ep/article/view/208214>. Acesso em: 29 maio 2023.

MORAES, G. da C.; JELINEK, K. R. Escola e Prova Brasil: como as práticas escolares podem influenciar os índices de proficiência em Matemática. **REMAT: Revista Eletrônica da Matemática**, Bento Gonçalves, RS, v. 3, n. 2, p. 94–103, 2017. DOI: 10.35819/remat2017v3i2id2573. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/REMAT/article/view/2573>. Acesso em: 29 maio 2023.

MORESI, E. *et al.* **Metodologia da pesquisa**. Brasília: Universidade Católica de Brasília,

NETO, Vanessa Franco; DA SILVA, Marcio Antonio. Competências profissionais de professores de matemática do ensino médio valorizadas por uma boa escola: a supremacia da cultura da performatividade. **Boletim de Educação Matemática**, [s. l.], 5 jul. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/wZqpf53RkD7wXRZFS9JQrJz/>. Acesso em: 29 maio 2023.

PASSOS, C. L. B.; NACARATO, A. M. Trajetória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais. **Estudos Avançados**, [S. l.], v. 32, n. 94, p. 119-135, 2018. DOI: 10.1590/s0103-40142018.3294.0010. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/152683>. Acesso em: 29 maio 2023.

SANTOS, Solange Maria; MANRIQUE, Ana Lucia. Práticas avaliativas desenvolvidas por professores de matemática: novos desafios frente aos resultados da Avaliação Externa na rede de ensino SESI/SP. **Educação Matemática Pesquisa**, [s. l.], 5 jul. 2023. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/8903>. Acesso em: 29 maio 2023.

SILVA, Paula Vieira da; SANTOS, Leonor. Silva, Paula Vieira da, Santos Leonor. Compreensão da Representação Bidimensional de Policubos por Alunos do 6º ano em Tarefas de Avaliação Externa. ISSN: 0103-636X. **Boletim de Educação Matemática**, [s. l.]. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291265266006>. Acesso em: 29 maio 2023.



SKOVSMOSE, Ole. **Desafios Da Reflexao Em Educacao Matematica Critica**. 1. ed. [S. l.]: Papirus Editora, 2008. v. 144. ISBN 8530808673.

SKOVSMOSE, Ole. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**. 1. ed. [S. l.]: Autêntica, 2006. 160 p.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação crítica: incerteza, matemática, responsabilidade**. 1. ed. [S. l.]: Cortez, 2007. 304 p. ISBN 8524912944.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. 4. ed. [S. l.]: Papirus, 2001.v. 108, n. 24, p. 5, 2003.