

CONSIDERAÇÕES SOBRE A ORGANIZAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO CURRICULAR PELO PROFESSOR E SUA RELAÇÃO COM O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS

Simone Alves Côrtes
Universidade de Brasília
sialcortes@gmail.com

Cristiano Alberto Muniz
Universidade de Brasília
cristianoamuniz@gmail.com

Resumo:

Este texto apresenta resultados de pesquisa de mestrado com abordagem qualitativa sobre o currículo de matemática desenvolvido no 2º ano do Ensino Fundamental por professoras da rede pública do Distrito Federal. O objetivo da pesquisa foi analisar os processos realizados de organização e desenvolvimento curricular. Os instrumentos e procedimentos utilizados foram: observações, análise de documentos, entrevistas. A partir das práticas pedagógicas, buscou-se compreender os referenciais curriculares das professoras; analisar concepções de currículo implícitas nas práticas; discutir relações estabelecidas entre práticas curriculares e processo ensino-aprendizagem. Como resultado, compreendemos que a organização curricular é linear; predomina o paradigma do exercício; desenvolvimento curricular baseia-se em Números e Operações; políticas públicas de formação influenciam parcialmente as práticas; comportamentos rotinizados são comuns; currículo prescrito tem pouco alcance; avaliação formal é realizada ao final do processo, impossibilitando a reorganização curricular. As análises apontaram para a primordialidade um currículo baseado na aprendizagem dos estudantes.

Palavras-chave: Educação Matemática; currículo; anos iniciais

1. Introdução

O currículo de matemática desenvolvido em sala de aula pelo professor é trama complexa, repleta de múltiplas variáveis. Das suas significações por professores e estudantes decorrem aprendizagens cognitivas, afetivas, éticas, estéticas, sociais e culturais a respeito do que é matemática, seus usos e possibilidades. Nos estudos sobre currículo e na Educação Matemática buscamos descortinar o currículo de matemática tecido na sala de aula nos anos iniciais.

A matemática constitui-se elemento importante para o exercício da cidadania e, portanto, na escola e na formação de professores. Quanto à legislação brasileira vigente em nosso país (BRASIL, 2010; BRASIL, 1998; BRASIL, 1996), qualidade e garantia de aprendizagem estão defendidas e apontadas, mas o discurso legal nem sempre se transforma em realidade pedagógica.

O currículo de uma escola ou rede de ensino é uma produção social e cultural e, portanto, reflete os valores demarcados pelo tempo e espaço em uma sociedade. É por meio do currículo praticado pela escola que a educação formal acontece. Segundo Sacristán (2000) o conceito de currículo abarca desde o documento de prescrição até a instância de avaliação da aprendizagem. Sacristán categoriza as esferas de ação do currículo, chamando-as de “Instâncias de objetivação de desenvolvimento”. De acordo com o autor, as instâncias de atuação docentes são preponderantes e determinantes no desenvolvimento do currículo. O professor, ao entrar em contato com o currículo, compreendendo ou não o que está proposto, realiza escolhas organizando o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes. Essas escolhas dependem das experiências vivenciadas em sua formação e da maneira como se constituiu professor. Ao organizar e desenvolver o currículo o professor o faz sob a influência de diversos e complexos fatores, não baseados apenas nas suas próprias intenções, mas nas do Estado, da comunidade, da gestão administrativa e pedagógica da escola, dos estudantes e suas famílias e de acordo com os limites da própria formação. O trabalho dessa pesquisa foi desvelar, refletir e discutir os significados e efeitos dessas (in)compreensões na prática pedagógica.

A pesquisa foi desenvolvida no mestrado em Educação, concluído no ano de 2015. Foi realizada em duas turmas de segundo ano do Ensino Fundamental. As duas professoras participantes da pesquisa eram docentes efetivas do quadro da Secretaria de Educação do Distrito Federal sendo uma delas graduada em Pedagogia e a outra em Matemática. Ambas tinham mais de quinze anos de docência na rede pública do DF. Em termos de formação continuada na área de educação matemática, no ano da pesquisa as professores participantes cursaram o Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa¹.

O objetivo de pesquisa consistiu em analisar os processos de organização e desenvolvimento curricular de matemática por professoras dos anos iniciais no DF. Em razão dos objetivos e da forma como foram estruturados e conduzidos os procedimentos de análise, o estudo configura-se numa perspectiva qualitativa de pesquisa em educação. O método articulou análise de documentos, diálogo com as professoras e observação participante. Como instrumentos e procedimentos de coletas de dados foram realizadas observações participantes da coordenação pedagógica; das aulas de matemática; de reuniões coletivas da escola; análise

¹ O Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) é uma política do governo federal para a garantia da alfabetização de todas as crianças brasileiras até o terceiro ano de escolarização. O pacto inclui um programa de formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Sobre a proposta do PNAIC consultar: <<http://pacto.mec.gov.br/index.php>>. Consulta realizada em 20 de agosto de 2014.

das produções matemáticas dos estudantes; conversas com as professoras; entrevistas individuais semiestruturada com as professoras participantes e a análise de documentos.

2. O currículo modelado pelo professor: as compreensões de currículo e seus efeitos no planejamento e no currículo realizado

O currículo modelado, segundo Sacristán (2000), diz respeito às compreensões que o professor estabelece sobre o currículo a partir de suas vivências no exercício da docência; da cultura profissional em que ele está inserido; dos materiais que tem acesso; do percurso de formação profissional percorrido e tantos outros fatores que constituem a sua visão, que o levam a interpretar, organizar e desenvolver de maneira pessoal o currículo em sala de aula. Consideramos evidências de como as professoras modelam o currículo expressos em seus contextos de trabalho, bases curriculares de planejamento, seleção e sequência de conteúdos.

Algumas características estruturais da Secretaria de Educação do Distrito Federal² observadas durante a pesquisa foram muito relevantes na discussão do currículo modelado pelo professor, dentre elas: a proposta curricular; a carga horária de trabalho do docente e a formação continuada.

Observou-se que a SEDF teve, desde o ano 2000, cinco propostas curriculares (2000, 2002, 2008, 2010 e 2014). Esse quadro de múltiplos referenciais curriculares não deixa de ser um complicador para a atuação docente. O corpo docente e comunidade escolar, bem como a sociedade de maneira geral, tem tido pouco tempo nos últimos anos para apropriarem-se das propostas, devido às mudanças constantes. A diversidade de propostas apresentadas ao professor pode representar um argumento para perpetuar um currículo baseado em referenciais mais próximos e acessíveis. Ao fazer a análise do Projeto Político Pedagógico da escola em que ocorreu a pesquisa, percebemos não há menção alguma ao currículo, seu desenvolvimento e à sua organização. O que chama a atenção nesse caso é perceber a possível falta de compreensão da escola sobre a influência da ausência da discussão sobre o currículo no processo de ensino-aprendizagem conduzido pelos professores em sala de aula.

Outro fator importante na modelagem do currículo pelo professor é a organização curricular da SEDF. Na rede pública do DF, a proposta curricular dos cinco primeiros anos do

² Secretaria de Educação do Distrito Federal (SEDF).

Ensino Fundamental está organizada em ciclos de aprendizagem³. Os três primeiros anos do Ensino Fundamental compõem a primeira parte de um ciclo chamado de Bloco Inicial de Alfabetização⁴. Nos dois primeiros anos do BIA ocorre a progressão continuada, sendo permitida a retenção a partir do terceiro ano. No BIA são previstas estratégias pedagógicas que procuram garantir que o estudante avance dentro do bloco alcançando as aprendizagens previstas e necessárias. Segundo as diretrizes pedagógicas da Secretaria (SEDF, 2014b, p.19-20), as estratégias devem ser articuladas na escola em um sistema de trabalho que tem como parte dos elementos constitutivos a gestão democrática, a garantia de tempo e espaço para a coordenação pedagógica e a avaliação formativa (SEDF, 2014a, p. 21).

Outro ponto a ser destacado é a distribuição de carga horária dos docentes na rede pública do Distrito Federal. Os professores da SEDF com contrato de 40 horas semanais têm a carga horária distribuída em: 25 horas de sala de aula e 15 horas destinadas à coordenação pedagógica; ao planejamento; ao desenvolvimento das estratégias de atendimento aos estudantes propostas para o ciclo e à formação continuada. Na escola pesquisada, das 15 horas destinadas à coordenação pedagógica, apenas seis horas semanais, em média, eram cumpridas no ambiente de trabalho; três delas destinadas à formação continuada⁵. Um acordo realizado entre a gestão da escola e os professores permitia que os docentes da unidade de ensino comparecessem à escola para planejamento em uma terça-feira a cada quinze dias e para reunião coletiva uma quarta-feira também a cada quinze dias. Em decorrência, percebemos o enfraquecimento do trabalho coletivo dos professores em um sistema que estruturalmente procura favorecê-lo.

Em se tratando do trabalho com a matemática realizado, quanto à divisão do currículo no tempo de aula, as duas professoras participantes da pesquisa relataram que trabalhavam matemática uma vez por semana e que nos demais dias privilegiavam a língua materna. Justificaram a escolha argumentando que os alunos estavam em período de alfabetização e que deveriam aprender a ler e escrever, o que demandava muito tempo de aula. O currículo do Distrito Federal prescreve para o processo de alfabetização matemática uma série de objetivos

³ A organização em ciclos para os primeiros anos do Ensino Fundamental ficou estabelecida pela Portaria nº 285, de 5 de dezembro de 2013. Publicada na página 6, seção 1 do Diário Oficial do Distrito Federal de 9 de dezembro de 2013.

⁴ Bloco Inicial de Alfabetização (BIA)

⁵ A rede pública do Distrito Federal mantém uma escola própria de formação continuada de seus profissionais chamada de Escola de Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação (EAPE). Os professores da rede pública não têm por obrigação cursar formações continuadas, exceto o curso do Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) que foi uma exigência para a permanência na docência nas turmas de alfabetização da Secretaria nos anos de 2013 e 2014.

que dificilmente poderiam ser alcançados em duas ou três horas semanais de trabalho com a matemática. Esse fato foi muito relevante na constituição do currículo de matemática na escola.

Nesse contexto de pouco conhecimento do currículo prescrito, desvalorização da coordenação pedagógica, do trabalho coletivo e do conhecimento matemático, observados nas salas de aula pesquisadas, percebemos que as professoras buscavam referenciais de currículo que lhes eram mais próximos para desenvolver o trabalho com a matemática. As principais bases utilizadas para o planejamento das aulas de matemática pelas duas professoras foram: o livro didático; referências pessoais construídos ao longo do processo de profissionalização acerca do que entendiam que deveria ser ensinado de matemática; coleções de exercício prontos e uma lista de conteúdos fornecida pela gestão da escola que funcionava como currículo mínimo e que não tinha por referência o currículo prescrito da SEDF(2014a). Desse ponto destacamos que o currículo prescrito se mostrou bastante desconhecido e não utilizado como base do planejamento. A proposta da política pública de formação (PNAIC) também não se configurou como forte influência no currículo modelado (SACRISTÁN, 2000), de maneira que não pareceu servir de instrumento de reflexão ou alteração da práxis das professoras durante o curso da pesquisa.

A seleção dos conteúdos a serem trabalhados e a maneira de distribuí-los nos tempos escolares é um ponto nevrálgico quando se fala de organização e desenvolvimento curricular. A visão que o professor possui dos conteúdos bem como os conhecimentos construídos acerca desses conteúdos podem ser determinantes na condução do processo de ensino-aprendizagem. A seleção dos conteúdos efetivada pelas professoras foi percebida por meio das colocações das duas participantes nas entrevistas realizadas, da análise do caderno de dois estudantes e da observação da coordenação pedagógica. Conforme discutem Nacaratto, Mengali e Passos (2009), foi observada que a prevalência do bloco de conteúdos Números e Operações, esse fato parece recair também na questão da formação dos professores. Ao preterir os conhecimentos dos blocos de conteúdos Espaço e Forma, Tratamento da Informação e Grandezas e Medidas a escola alija os estudantes dos conhecimentos a que têm direito a aprender. Seria necessário que escola questionasse coletivamente e com responsabilidade essa opção curricular, buscando aporte teórico e metodológico que permitisse o desenvolvimento de um currículo mais completo que contemplasse, ao menos, o currículo prescrito (SEDF 2014a).

O tratamento dado aos conteúdos curriculares pelo professor também passa pela sequência construída e definida por ele. O ensino da matemática escolar, nas salas de aula pesquisadas, privilegiou uma organização curricular em que os conteúdos se apresentam de forma linear e hierarquizada. D'Ambrosio (1997, p. 88), diz que a organização linear e descontextualizada é característica do “[...] currículo cartesiano, tradicional, baseado nos componentes objetivos, conteúdos e métodos, obedece a definições obsoletas de objetivos de uma sociedade conservadora”. Se pensarmos a estrutura dos anos iniciais, veremos que não somente é possível articular os conteúdos da matemática como também temas que desenvolvem os conteúdos das demais áreas de conhecimento, acrescentando à matemática uma reflexão social, política e ética. Faz-se necessária a busca de outra organização como, por exemplo, a organização em rede (Pires, 2000).

3. O currículo em ação: traços de concepções de currículo em ação impregnados nas tarefas escolares

De acordo com Sacristán (2000), o currículo em ação concretiza-se por meio das tarefas que o professor oferta aos estudantes. Para o autor, as tarefas refletem as concepções epistemológicas do professor sobre o conhecimento e a valorização de certos componentes da cultura. Buscamos indícios de determinante do currículo presentes nas tarefas e situações oferecidas pelas professoras.

De modo geral, nas duas salas de aula pesquisadas, tanto nas tarefas observadas nos cadernos analisados dos estudantes, quanto nas observadas em aula, não pareceu haver a preocupação com um contexto nas tarefas propostas, nem a proposição de situações-problema. As duas professoras apoiavam as suas práticas pedagógicas no paradigma do exercício (SKOVSMOSE, 2007).

A respeito do currículo realizado (SACRISTÁN, 2000), percebemos que os estudantes em passivamente não tomavam a tarefa como deles, pois isso não lhes era permitido ou demandado. Faltou a oportunidade de os estudantes refletirem sobre suas ações no processo de reflexão abstrativa, o que é essencial para aprender matemática. O currículo era determinado pela professora, pela sua lógica conceitual e de produção de registros e, às crianças cabia copiar para acertar e ter sucesso escolar.

O desenvolvimento da autonomia moral e intelectual é de fundamental importância na realização do currículo por parte dos estudantes. Na construção do conhecimento matemático,

a autonomia é favorecida quando a criança pode construir suas hipóteses e testar a efetividade delas em colaboração com os colegas e o professor. Fazer matemática em sala de aula passa pela construção de conceitos e criação de procedimentos próprios, o que remonta a um desenvolvimento curricular em outras bases.

4. O currículo realizado: evidências a partir das experiências ofertadas e das produções dos estudantes

Por serem interligados, o currículo modelado, o currículo em ação (SACRISTÁN, 2000) e demais instâncias de objetivação do desenvolvimento curricular, geram efeitos nos estudantes e professores. Esses efeitos objetivos e de significação são chamados por Sacristán (2000) de currículo realizado. Esse currículo é o validado para o professor, pelo professor, para o estudante e pelo estudante. O currículo realizado (SACRISTÁN, 2000) pelo estudante vai se constituindo nas experiências pedagógicas que lhe são oferecidas.

Procuramos perceber indícios do currículo realizado (SACRISTÁN, 2000) na concepção de currículo das professoras que se refletiam em aprendizagens observadas nas produções matemáticas e comportamentos dos estudantes. A pesquisa partiu do pressuposto fundamental de ser o estudante protagonista central do currículo realizado, como autor de seu conhecimento matemático. Nesse sentido, foi fundamental analisarmos as produções matemáticas dos estudantes.

Notamos a proposição de muitas tarefas e situações com estrutura que tendia a determinar o procedimento. No caso desses estudantes, notamos que repetiam o algoritmo ensinado. Podemos compreender que o currículo realizado (SACRISTÁN, 2000) pelo estudante, favorecido pelas tarefas, foi o de que aprender matemática é assimilar algoritmos.

Ao planejar, o professor sempre tem em mente as respostas que espera dos estudantes, relacionadas às aprendizagens cognitivas e de comportamentos. Por outro lado, há uma diversidade imensa de maneiras de pensar e proceder dos estudantes na resolução de situações que só podem ser observadas no momento da aula. Isso, entretanto, só é possível se o desenvolvimento do currículo pelo professor permitir que os estudantes entrem em atividade matemática, interajam, troquem, socializem, comuniquem, enfim, dialoguem.

Outra questão é a de que nas aulas de matemática tradicionalmente há a forte valorização de respostas certas. De acordo com Alro e Skovsmose (2010, p. 21), a busca do

acerto e busca de eliminação do erro em produções matemáticas parece estar associada à procura da “verdade” matemática.

O currículo realizado (SACRISTÁN, 2000) evidenciou que, na concepção das professoras, aprender matemática é reproduzir procedimentos formais e que a matemática é um corpo de prontos, verdadeiros, ancorados em procedimentos formais e essa foi também a compreensão favorecida aos estudantes durante a pesquisa.

Muniz (2009) defende que as produções matemáticas dos estudantes podem ser reveladoras de esquemas utilizados numa dada classe de situações. O olhar sobre a produção do estudante permite ao professor perceber o que o estudante sabe e qual a intervenção pedagógica que está necessitando para o desenvolvimento dos conceitos. A análise das produções matemáticas dos estudantes pelo professor faz-se necessária na organização e no desenvolvimento do currículo de matemática. A centralidade do currículo, conforme defendemos, deve ser a aprendizagem do estudante, daí o que o estudante produz em matemática ganha foco.

5. Currículo avaliado

Avaliação e currículo são dois pontos centrais e interligados quando se fala em educação escolar. Para Sacristán (2000), o currículo avaliado é uma das instâncias de objetivação do desenvolvimento curricular. Segundo o autor, a avaliação chancela o que é importante a ser e aprendido. Para pensar o currículo avaliado (SACRISTÁN, 2000) das professoras consideraremos a condução do processo avaliativo observada em sala de aula e indicadores de suas concepções de avaliação expressos em trechos de conversas com a pesquisadora e na entrevista semiestruturada.

Quanto aos instrumentos e procedimentos formais de avaliação, foram observados apenas o uso de provas escritas com periodicidade bimestral. As avaliações observadas das professoras foram reproduções de tarefas tais quais foram aplicadas em sala de aula. No caso observado das professoras, a prova pareceu servir como medida da aprendizagem dos estudantes. Percebemos que as professoras participantes organizavam o currículo de maneira coerente as suas concepções de avaliação, procurando abordar os conteúdos linearmente e avaliando ao final do processo. O currículo avaliado (SACRISTÁN, 2000), demonstrou que os processos avaliativos são coerentes com as concepções de currículo do professor. A organização linear de currículo se articula com a avaliação que mede conhecimentos válidos,

expressa na forma da reprodução, ao final do processo. Dessa maneira, dissociam-se os processos de ensinar e de aprender. Para que a escola se organize em torno de garantir a aprendizagem, seria necessária a adesão de outra concepção de avaliação.

Analisando as produções dos estudantes de uma das professoras nas avaliações, observamos que um percentual considerável dos estudantes tiveram desempenho inferior a 50% de aproveitamento no instrumento. Em matemática, a avaliação como medida, representa fator importante na produção do fracasso escolar, considerando que grande parte dos estudantes não consegue corresponder às exigências da escola. Em uma proposta de ciclo, como é o caso da Secretaria de Educação do Distrito Federal, a avaliação deve ser aquela que organiza o trabalho pedagógico, atuando em favor da aprendizagem.

Outra questão a ser colocada é que avaliação da matemática escolar não deve privilegiar o registro escrito, mas toda manifestação da construção do pensamento do estudante. Ao falar da avaliação Muniz (2010, p.77) coloca que: “o momento da avaliação é um espaço privilegiado de aprendizagem, de troca e de validação social de saberes”. O uso de diferentes instrumentos e de diversas linguagens de expressão proporciona ao educador uma visão mais completa da aprendizagem do estudante, propiciando o ordenamento da prática pedagógica. Nessa proposta, o estudante ganharia o direito de exprimir aprendizagens, dúvidas, dificuldades, fornecendo material de trabalho ao educador e, dependendo da situação, o professor pode fazer imediatamente a intervenção ou programar atividades que contemplem o educando, retroalimentando o processo. Ligada a essa concepção de avaliação, podemos associar um currículo em que aprender é um direito do ser humano e que, portanto, implica ser organizado e desenvolvido de maneira que todos possam aprender.

6. Considerações finais

A pesquisa nos levou a perceber que o currículo de matemática, organizado e desenvolvido nas duas turmas participantes, como um todo complexo que se desenrola, gerando resultados coerentes nos estudantes no que diz respeito às aprendizagens.

Quanto aos referenciais curriculares nos quais as professoras baseavam o planejamento, percebemos que, no processo de modelagem do currículo, buscavam referenciais de Currículo apresentado, como tradutores do currículo, muito mais que o documento de prescrição. Quanto a isso, podemos considerar que esses referenciais de currículo foram marcadamente fortes nas observações e se apresentaram como escolha do professor por uma questão de

economia de trabalho e rotinização apontada por Sacristán (2000) de modo que as escolhas teórico-metodológicas conscientes não foram percebidas.

De acordo com o observado em sala de aula e nos momentos de planejamento, pudemos considerar que, quanto à organização curricular, as professoras optaram pela linearidade e em termos de seleção privilegiaram o bloco de conteúdos do bloco Números e Operações. Os conteúdos do bloco foram tratados de forma estanque sem que se estabelecessem as relações necessárias à construção dos conceitos matemáticos. O currículo praticado foi significativamente mais pobre do que o prescrito em termos de conteúdos trabalhados e objetivos a serem alcançados.

Relacionando a organização e o desenvolvimento curricular aos elementos de análise observados na pesquisa, deparamo-nos com a questão da formação dos professores. Foi possível notar que ao professor faltam construções conceituais, epistemológicas, teóricas e metodológicas necessárias ao ensino da matemática nos anos iniciais tanto da professora licenciada em Matemática, conforme discussões de Moreira e David (2005), quanto da professora licenciada em Pedagogia como nos apontam Nacarato, Mengali e Passos (2009). A formação continuada e o currículo apresentado aos professores (SACRISTÁN, 2000) por meio das políticas públicas são elementos de constituição do currículo, mas, muitas vezes, não são suficientes para imprimir mudança imediata de rumos na prática pedagógica.

De acordo com as observações realizadas em coordenação pedagógica, momento principal de modelagem do currículo, não se percebeu o trabalho coletivo como prioritário. A coordenação individual desmobiliza os professores na discussão sobre o currículo de modo que cada docente fica isolado em suas compreensões sem que possa confrontá-las, reinterpretá-las, reelaborá-las. Esse fato influenciou diretamente a organização curricular e o desenvolvimento das estratégias pedagógicas previstas para o ciclo (SEDF, 2014b). O debate sobre o currículo no seio da escola possibilita o desenvolvimento e o fortalecimento da visão coletiva sobre a função que a escola deve desempenhar em sociedade. Concordando com Borba (GUIMARÃES; BORBA orgs., 2009, p. 9-27), entendemos que a prática pedagógica consciente e responsável passa necessariamente pela reflexão e pesquisa do docente. Uma das ações necessárias é transformar a coordenação pedagógica em espaço de formação e a consolidação do trabalho coletivo dos professores.

Por último, buscamos relacionar a organização e o desenvolvimento curricular pelo professor aos processos de ensino e aprendizagem de matemática. Notamos que o currículo realizado (SACRISTÁN, 2000) pelos estudantes foi o de que aprender matemática é ouvir em silêncio e ser capaz de reproduzir regras. A comunicação entre pares e entre professor e estudante foi desmotivada. As professoras dominaram os processos de ensino, determinando o que os estudantes deveriam aprender e a forma das aprendizagens. Não foi percebido um processo de significação desses conhecimentos.

A análise crítica do currículo em ação e do currículo realizado (SACRISTÁN, 2000) deveria ser o núcleo da organização e desenvolvimento curricular do professor. Essa análise produziria o estabelecimento de novas estratégias, novos caminhos e novas metodologias que teriam como mola propulsora a realidade observada que até então o professor não havia se dado conta. O currículo seria definido a partir das necessidades de aprendizagem dos estudantes.

Coerente com a organização e o desenvolvimento curricular acolhidos pelas professoras participantes, percebemos que os processos de avaliação formal se davam, principalmente, por meio de provas escritas ao final dos processos, de maneira que não serviram para reorganizar o currículo e garantir a aprendizagem. Um percentual considerável dos estudantes das turmas participantes da pesquisa não alcançou as aprendizagens esperadas. A escola e o professor reduziram significativamente o currículo e do que foi trabalhado, pouco se aprendeu.

Faz-se necessário que concebamos o currículo de matemática valorizando as trocas, socializações, diferentes processos, caminhos e estratégias variadas, oportunidades de pensamento metacognitivo pelos estudantes, especialmente nos anos iniciais. Mobilizando seus conhecimentos, criando hipóteses, tendo a liberdade de cometer erros, de pensar sobre eles e construir as relações necessárias a partir das experiências vividas é que o ensino-aprendizagem de matemática vai criando sentido para a criança em formação. Assim o currículo realizado (SACRISTÁN, 2000) pelos estudantes, seria o do protagonismo, ou seja, um currículo no qual a centralidade está no aprender e não no ensinar.

6. Referências

ALRO, Helle; SKOVSMOSE, Ole. Diálogo e aprendizagem em Educação Matemática; tradução de Orlando Figueiredo. 2. ed. Belo Horizonte. Autêntica Editora, 2010.

BORBA, Rute Elizabete de Souza Rosa. Professores (as) de séries iniciais pesquisando a sala de aula de matemática: por que e como? In: GUIMARÃES, Gilda; BORBA, Rute (orgs.). **Reflexões sobre o ensino de matemática nos anos iniciais de escolarização**. Recife. SBEM, 2009.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. LDB Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Brasília, 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2013.

_____. **RESOLUÇÃO Nº 4, DE 13 DE JULHO DE 2010**: Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. MEC/ CNE/ CEB, Brasília, 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2013.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 2. ed. Campinas: Papirus Editora, 1997.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti, DAVID, Maria Manuela Soares. **O conhecimento matemático do professor: formação e prática docente na escola básica**. Revista Brasileira de Educação. Nº 28, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n28/a05n28>>. Acesso em: 30 jul. 2014.

MUNIZ, Cristiano Alberto; **Brincar e jogar: enlances teóricos e metodológicos no campo da educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2010.

_____. A produção de notações matemáticas e seus significados. In: FÁVERO, Maria Helena; CUNHA Célio da; **Psicologia do conhecimento: O diálogo entre as ciências e a cidadania**. Brasília: Liber Livros, 2009.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. **A matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: Tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

PIRES, Célia Maria Carolino. **Currículo de Matemática: da organização linear à ideia de rede**. São Paulo: FTD, 2000.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL. **Currículo em Movimento da Educação Básica: Ensino Fundamental – Anos Iniciais**. Brasília, 2014a. Disponível em: <<http://issuu.com/sedf/docs/3-ensino-fundamental-anos-iniciais>>. Acesso em: 29 jan. 2015.

_____. **Diretrizes Pedagógicas para a organização escolar do 2º Ciclo**. Brasília, 2014b. Disponível em: <http://www.cre.se.df.gov.br/ascom/documentos/public/diretrizes_2.pdf>. Acesso em: 3 out. 2014.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Crítica: Incerteza, Matemática, Responsabilidade**. São Paulo: Cortez, 2007