

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA SOBRE CURRÍCULO

Prof^a. Rosemeire Rodrigues Wagner

Mestranda em Educação pela Universidade Estadual de Ponta Grossa / PR
Docente no curso de Pedagogia da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva / Sp, e na Rede Pública Estadual do Estado de São Paulo. Membro do GEPEMA – Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática – UEPG.

Prof. Dr. Dionísio Burak

Professor Orientador do Programa de Mestrado em Educação pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG- Ponta Grossa – PR
Docente na Universidade do Centro- Oeste – UNICENTRO- Guarapuava – PR
Membro do GEPEMA – Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática - UEPG

Comunicação Científica

Resumo – O exposto pretende discutir sobre o “currículo em rede” no ensino da matemática. Para isto a pesquisa tem por objetivo investigar que concepções os professores de matemática têm acerca do que é currículo, a fim de propor o ensino de matemática de maneira contextualizada. A metodologia de pesquisa utilizada é a pesquisa fenomenológica, e para isto faz uso de questionários com perguntas abertas, observações em sala de aula, e faz uso das Representações Sociais como recurso metodológico. A coleta de dados acontece nas escolas estaduais da cidade de Itapeva / SP, tendo como alvo de investigação professores Matemática do Ensino Fundamental e Médio. Como parte dos resultados têm -se, primeiramente confirmado a hipótese do trabalho, no qual a maioria dos professores entende o currículo como uma relação de conteúdos pré-determinados, e colocam ainda que encontram na contextualização e na superação da linearidade do currículo, os maiores desafios educacionais. A causa de tais dificuldades se apresenta, com ênfase maior, na disseminação fragmentada do conhecimento - pois os professores não conseguem assimilar o conhecimento como algo global.

Palavras-Chave: currículo, contextualização, conhecimento, complexidade

Introdução

Muito se tem discutido a proposição de “currículo em rede” no ensino da Matemática, mas afinal, que currículo é este? O que se pode entender pela proposição de currículo na Educação atual?

É certo que a discussão sobre currículo é um tanto quanto recente, e que alguns pesquisadores têm concepções diferentes acerca deste, quem dirá, portanto, os professores. Mas é preciso enfatizar a essência das ações curriculares que acontecem no âmbito escolar, especialmente no ensino da matemática, pois a Educação hoje não pode atingir seus fins, se os professores resistirem em compreender o conhecimento de maneira global, desfragmentada.

Infelizmente o conhecimento matemático é o que, pelos professores é apontado como o de maior dificuldade de contextualização. A contextualização

deste acontece na etapa do “como ensinar” do currículo, e é para melhor compreender essa prática docente que se busca portanto quais são as concepções dos professores de matemática sobre o currículo.

Não podemos pensar em realizar o ensino do conhecimento matemático contemplando ações que propõe a superação da linearidade do currículo sem antes entender o que é currículo, ou, o que os professores entendem sobre currículo, e como isto interfere na prática pedagógica.

Partindo desta análise, este trabalho têm por objetivos investigar quais as dificuldades encontradas pelos professores para que ocorra o ensino de maneira contextualizada, como é proposta nos Parâmetros Curriculares Nacionais, e partindo disto busca também relacionar qual as representações que estes têm acerca do que é currículo.

1. Contextualização e Currículo

A Educação vive hoje um momento único, não que as questões quanto à complexidade do conhecimento tenham surgido agora, mas as reflexões acerca deste assunto têm aflorado com mais frequência.

Partindo desta análise e destas reflexões, o ensino e a aprendizagem do conhecimento matemático tende também sofrer transformações, e a mais acentuada é a análise do currículo, visto que o que predomina hoje ainda é a organização linear do currículo. Como coloca Machado:

“De fato, internamente e no planejamento curricular, a forma de organização linear é amplamente predominante na organização do trabalho escolar, comprometendo-se muitas vezes desnecessariamente com uma fixação relativamente arbitrária de pré-requisitos e com uma seriação excessivamente rígida, que responde em grande parte pelos números inaceitáveis associados à repetência e à evasão escolares” (1995, p.188).

O que se propõe é que o currículo vença a linearidade, a fim de que a escola de fato alcance os seus fins, para que possa de fato proporcionar ao aluno a aprendizagem capaz de transformar sua realidade social, tarefa essa que só se realizará num outro modelo educacional, que vença a concepção linear e estática do conhecimento, e para isto questiona-se o que a escola deve de fato propiciar ao aluno, a formação ou a informação? Pires diz que

“Essa polarização, que ainda toma grande tempo nas discussões sobre a proposta educacional da escola, além de estéril tem, a nosso ver, o grave defeito de excluir – ou pelo menos deixar em segundo plano – as reflexões sobre conhecimento e inteligência” (2000, p.137).

E reportando esta discussão para os professores de matemática, percebe-se que a resistência é ainda maior, visto que não conseguem conceber o conhecimento de outra forma que não a linear, extremamente fragmentada, e por vezes até desconexas e sem sentido. Estão enraizados com a idéia de disciplinarização e não admitem outra disposição curricular além desta.

“De um modo geral, a organização linear perpassa o conjunto das disciplinas escolares, embora seja especialmente aguda no caso da Matemática. Aqui, talvez

em conseqüência de uma associação direta entre linearidade e formalismo, entendido como a organização dos conteúdos curriculares sob a forma explícita ou disfarçada de teorias formais, parece certo e indiscutível que existe uma ordem necessária para a apresentação dos assuntos, sendo a ruptura da cadeia fatal para a aprendizagem” (MACHADO, 1995, P.188).

A idéia de que existe uma estrutura lógica para a matemática pode ser um dos pontos em que o ensino da matemática se prende, e torna-se pra o processo de ensino e de aprendizagem um obstáculo¹.

Deve-se propor o ensino de matemática de maneira a contemplar o currículo em rede, pois “ uma pessoa experimenta os objetos do mundo como já inter-relacionados e plenos de sentido” (DREYFUS, apud MACHADO, 1995, p.162)².

Para entender a proposição do currículo em rede é preciso antes perceber que “as propriedades das partes podem ser entendidas apenas a partir da dinâmica do todo. Em ultima instância, não existe partes. O que nós chamamos parte é apenas um padrão em um tecido inseparável de relações” (CAPRA, 1992).

Mas, esta proposição encontra, ainda grande resistência, visto que, como coloca Célia Maria Carolino Pires, que defende a idéia do currículo em rede:

[...] nos currículos atuais, a ruptura da cadeia ainda parece ser algo fatal para a aprendizagem. Marcos temáticos são fixados e devem ser percorridos seqüencialmente; é um caminho cujo percurso é composto de passos, cuja lei de sucessão é ir do mais simples para o mais complexo (...). Ao desenvolverem seu trabalho em sala de aula, tanto os elaboradores de currículo de Matemática quanto os professores se empenham em organizá-lo segundo uma “estrutura” lógica, linear: cada assunto (capítulo ou unidade) supõe conhecidos assuntos precedentes. Isso lhes parece absolutamente natural em se tratando de uma disciplina científica e essa suposta linearidade da aprendizagem acaba por descartar qualquer possibilidade de um trabalho autônomo por parte do aluno” (2000, p.67).

No entanto, os professores, em especial os de matemática continuam entendendo as concepções como melhor os convêm, e partindo disto formam suas representações sobre esta ou aquela concepção, pensando até mesmo que aceitar e desenvolver o trabalho nesta perspectiva é diminuir a importância atribuída à Matemática. Grande engano, pois :

“De modo algum a concepção do conhecimento como uma rede de significados implica a eliminação ou mesmo a diminuição da importância das disciplinas. Na construção do conhecimento, sempre serão necessários disciplina, ordenação, procedimentos algorítmicos, ainda que o conhecimento não possa ser caracterizado apenas por

¹ A inexistência desta estrutura lógica da matemática é colocada nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental para o ensino da Matemática.

² Idéia também explorada por Ilya Prigogine, em Teoria do caos.

estes elementos constitutivos, isoladamente ou em conjunto. Afirma-se que os procedimentos algorítmicos não esgotam os processos cognitivos não significa que tais procedimentos possam ser dispensados; seguramente não o podem” (MACHADO, 1995, p.192).

Corroborando com Machado faz-se necessário propor um currículo que propicie de fato o ensino da matemática de forma interdisciplinar, sem medo de diminuir a importância dada à matemática.

Fica explícito portanto, que a concepção do conhecimento como uma rede de significados é algo que se faz urgente. Mas afinal, o que se pode entender por currículo?

A relação contextualização do ensino do conhecimento matemático está intimamente ligada ao currículo, pois as ações da construção do currículo devem ter como pilares três questionamentos: O quê ensinar, Como ensinar, e Para quê ensinar³. E a ação contextualizadora da idéia de rede acontece justamente no pilar que trata do como ensinar.

Muito se tem falado sobre currículo como apenas uma organização de conteúdos, mas a análise que se deve fazer é um tanto quanto mais ampla. Sperb coloca que

“[...] no passado, currículo era o programa de ensino, uma lista de matérias a estudar, sob orientação do professor. Era essencialmente um conjunto de conhecimentos a memorizar. O ambiente escolar pouco importava aos planejadores de currículo” (1976, p.45).

Entretanto, esta idéia de currículo colocada por Sperb como algo do passado, ainda insiste em se instalar entre os professores nos dias de hoje. A representação mais forte de currículo que se pode encontrar é justamente esta, mesmo que seja extremamente clara a proposição, especialmente em todos os Parâmetros Curriculares que a atenção maior deve ser dada às outras duas ações curriculares que enfatizam a importância do Como ensinar e Para quê para que se possa de fato atingir os objetivos propostos para o ensino de matemática no Ensino Fundamental e Médio.

A este respeito diz Sacristán que

“o currículo, com tudo o que implica quanto a seus conteúdos e formas de desenvolvê-los, é um ponto central de referência na melhora da qualidade do ensino, na mudança das condições da prática, no aperfeiçoamento dos professores, na renovação da instituição escolar em geral e nos projetos de inovação dos centros escolares” (2000, p.32).

Vê-se que o currículo é um ponto chave na real transformação do modelo educacional em que estamos inseridos. Por isso, mesmo que a discussão sobre o que de fato é o currículo, seja um tanto quanto recente, é preciso buscar o melhor entendimento deste. É preciso pensar que “o currículo é toda educação” (VELASCO, 1988, p.124).

³ Pedagogia cidadã. Gestão democrática e currículo.

Fora desta concepção de currículo todo o resto perde sua significação. Coloca ainda Sperry que “tudo que acontece ao aluno, sob influência da escola é currículo, deve ser planejado, coerente e coordenado” (1976, p. 69).

Parece simples o entendimento de tal proposição, mas, na prática, no dia a dia da sala de aula, a realidade é outra. Infelizmente os professores vão para as aulas sem sequer buscar o entendimento das ações que norteiam a prática pedagógica. Entendem as proposições como querem e desconsideram aspectos de extrema importância no processo de ensino e de aprendizagem da matemática. Sperry coloca também que “planejar a aprendizagem da criança é, pois, um dos mais importantes aspectos do currículo” (1976, p.32).

Mas será que esta é uma preocupação constante dos professores? Será que eles entendem que esta é uma ação a ser desenvolvida, e que contempla uma das ações curriculares?

Dalila Sperry é muito feliz quando faz algumas colocações quanto ao currículo e por isto é imprescindível citá-la ainda mais uma vez, corroborando quando diz que “O planejamento de um currículo escolar inclui a seleção de um conjunto de fins a serem alcançados pela educação” (1976, p.5).

E podemos completar esta explanação sobre currículo colocando que é de extrema importância sobre esta esfera educacional, e para isso

“Duas perguntas poderão servir de vigas mestras ao construtor de currículo: ‘Que, precisamente, desejamos fazer? Que atitudes e esforços carecerão de ser organizados e desenvolvidos para isso?’ (SPERRY, 1976, p.5).

Mesmo concordando portanto que a concepção de currículo é um caminho grande a se percorrer, sabe-se que, com certeza, ele não é apenas uma seqüência, uma organização distinta de conteúdos a serem trabalhados. E como toda caminhada começa sempre com o primeiro passo, que um dos primeiros passos neste estudo possa ser dar maior ênfase as ações curriculares “como” e “para quê” ensinamos determinados conhecimentos.

Se existe o desejo de fato de proporcionar aos alunos um ensino contextualizado, discutir e compreender o currículo e seus objetivos e eixos norteadores é a força que se espera para que a Educação possa de fato alcançar os fins a que se propõe, de maneira a transformar e não mais reproduzir o modelo social vigente.

2. Material e Métodos

O método de pesquisa utilizada é a pesquisa fenomenológica, visto que

“O pesquisador, sob tal enfoque, vai interpretar o mundo real a partir das perspectivas subjetivas dos próprios sujeitos sob estudo. É preciso que o pesquisador, de forma cuidadosa, tente sentir dentro de si mesmo a experiência do sujeito. Graças à sua capacidade interpretativa e interativa, as pessoas são diferentes de quaisquer outros objetos de estudo” (MOREIRA, 2004, p.50).

Visto que o que a pesquisa é justamente esta análise subjetiva dos sujeitos pesquisados nenhuma outra metodologia de pesquisa que não a fenomenológica daria tão bem conta dos objetivos desta pesquisa.

Analisar as representações dos professores de matemática quanto ao currículo é algo muito peculiar, e extremamente humano. Giorgi

“esclarece que o método fenomenológico destina-se a empreender pesquisas sobre fenômenos humanos, tais como vividos e experienciados. Esse empreendimento dá-se através de descrições de experiências dos sujeitos que experienciaram os fenômenos em estudo” (apud MOREIRA, 2004, p.110).

E justamente por isto o método fenomenológico de pesquisa foi aqui escolhido, pois esta acontece através de observações constantes em sala de aula, análise de documentos, referenciais, planos de ensino, comportamentos com relação ao estudo proposto, e especialmente as representações sociais que os professores demonstram sobre o que é para eles, o currículo, através de entrevistas, bate-papos informais e questionários com perguntas estruturadas e abertas. A coleta de dados para a pesquisa acontece nas escolas estaduais de Ensino Fundamental e Médio na cidade de Itapeva/ Sp.

Faz-se uso das Representações Sociais como um recurso metodológico de pesquisa visto que elas são

“[...] uma forma de conhecimento, socialmente elaborada e partilhada, tendo uma visão prática e concorrendo para a construção de uma realidade comum a um conjunto social” (JODELET, apud SÁ, 1993, p.32).

Mas isto não acontece de qualquer maneira. Como coloca Leme,

“O ato de representar não deve ser encarado como processo passivo, reflexo na consciência de um objeto ou conjunto de idéias, mas como processo ativo, uma reconstrução do dado em um contexto de valores, reações, regras e associações. Não se trata de meras opiniões, atitudes, mas de “teorias” internalizadas que serviriam para organizar a realidade. A função das representações é tornar familiar o não familiar numa dinâmica em que objetos e eventos são reconhecidos, compreendidos com base em encontros anteriores, em modelos. No caso, a memória predomina sobre a lógica, o passado sobre o presente, a resposta sobre o estímulo. O ato de representação transfere o que é estranho, perturbador do universo exterior para o interior, coloca-o em uma categoria e convalida precedendo o julgamento”(apud SPINK, 1993, p.48).

As Representações Sociais estão pois, intimamente ligadas à consciência, e o que se busca é analisar este fenômeno de consciência, de interpretação e compreensão de currículo. E a escolha das RS como recurso metodológico de pesquisa vem de encontro com a metodologia de pesquisa adotada, posto que:

“O que aparece na consciência é o fenômeno. [Fenômeno] significa trazer à luz, colocar sob iluminação, mostrar-se a si mesmo em si mesmo, a totalidade do que se mostra diante de nós [...]. Assim, a máxima da Fenomenologia: a volta às próprias coisas. Num sentido amplo, aquilo que aparece provê o ímpeto para a experiência e para a geração de novo conhecimento. Os fenômenos são os blocos básicos da

ciência humana e a base para todo o conhecimento. Qualquer fenômeno representa um ponto de partida desejável para uma investigação. O que é dado em nossa percepção de uma coisa é sua aparência e esta não é uma ilusão vazia. Serve como o começo essencial de ciência que busca determinações validas que são abertas à verificação de qualquer um” (MOUSTAKAS, apud MOREIRA, 2004, p. 65/66).

3. Resultados e Discussão dos dados

Têm-se como parte dos resultados analisados até esta etapa da pesquisa, que a dificuldade de contextualização do conhecimento matemático é decorrente das concepções que ele tem de currículo e ainda de conhecimento, posto que este professor não consegue, frente à sua prática técnica-linear, reconhecer as etapas que constituem o currículo, e desta forma é impossível realizar o que se chama “currículo em rede” sem antes entender o que é e como se deve realizar a construção das ações curriculares.

A dificuldade de contextualização do conhecimento matemático é percebida de maneira explícita nas observações realizadas em sala de aula. Os professores de matemática, de maneira geral têm seu trabalho engessado pelo plano de ensino, e pela hierarquia de conceitos que eles pensam existir na construção do raciocínio lógico, um dos maiores objetivos acentuados a ser atingido pela matemática. É certo que desenvolver o raciocínio lógico deve ser um norte do trabalho, no entanto, esta estruturação lógica atribuída à alguns conceitos matemáticos é que é questionável. A idéia de pré-requisito também é muito forte entre os professores, e daí a proposição do currículo de matemática em rede é algo que eles não conseguem conceber, tão pouco trabalhar.

Algumas representações sobre o currículo colocam que este é apenas uma organização de conteúdos, a serem transmitidos para os alunos.

As respostas mais freqüentes se apresentam desta forma:

Professor A : Para mim, currículo é o que a gente tem que ensinar para o aluno, o plano anual que temos que cumprir.

Professor B : Currículo é tudo aquilo que precisamos dar, tudo que o aluno precisa aprender.

Professor C: Eu não sei definir o que é currículo. Para ser franca, nunca havia refletido sobre esta questão antes.

Professor D: Currículo e Plano de Ensino são quase a mesma coisa. Os dois delimitam e orientam o trabalho do professor em sala de aula.

4. Considerações Finais

Partindo da análise realizada acerca do ser currículo, pode-se colocar que a proposta de currículo de matemática em rede é sem duvida uma discussão necessária, no entanto, essa discussão deve preceder da reflexão coletiva sobre o que é currículo.

Definir e entender o que é currículo é uma necessidade que emerge na pratica pedagógica. Parece distante a discussão, embora pela análise e discussão dos dados pode-se perceber, que as representações dos professores sobre o tema, aparece de maneira um tanto quanto confusa.

Na maioria das representações, os professores de matemática fazem referência ao currículo apenas como uma lista de conteúdos a serem cumpridos. É certo que uma das ações curriculares é esta, mas, não é a única.

A análise sobre a verdadeira função do currículo no ensino da matemática é algo que se faz urgente. Não que outras discussões como novas metodologias e diferentes perspectivas metodológicas não o sejam, mas estas discussões estão intrinsecamente ligadas às ações e objetivos que devem ser definidas através dos questionamentos de elaboração do currículo.

Se realmente queremos propor e realizar o ensino de matemática de maneira contextualizada, que dê maior ênfase ao currículo em rede, faz-se necessário compreender que as ações para elaboração do currículo também perpassam os questionamentos: como e para quê ensinar, e contemplando estes questionamentos, contempla-se toda e qualquer reflexão sobre o processo de ensino e de aprendizagem.

5. Referências Bibliográficas

BRASIL, PCN+ Ensino Médio. *Ciências da natureza , matemática e suas tecnologias.* Secretaria de Educação Média e Tecnológica - Brasília:MEC ; SEMTEC, 2002.

MACHADO, Nilson José. *Epistemologia e Didática: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente.* São Paulo: Cortez, 1995.

MOREIRA, Daniel Augusto. *O método fenomenológico na perspectiva.* São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

PIRES, Célia Maria Carolino. *Currículos de matemática: da organização linear à idéia de rede.* São Paulo: FTD, 2000.

PRIGOGINE, Ilya. *O fim das certezas: Tempo de caos e as Leis da Natureza.* São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996.

SACRISTÁN, J. Gimeno. *Compreender e transformar o ensino / J. Gimeno Sacristán e A. I. Pérez Gómez; trad. Ernani F. da Fonseca Rosa - 4.ed.-* Porto Alegre: Artemed, 1998.

_____. *O Currículo: uma reflexão sobre a prática / J. Gimeno Sacristán; trad. Ernani F. da Fonseca Rosa – 3. ed. –* Porto Alegre: ArteMed, 2000.

SPINK, Mary Jane. *O conhecimento no cotidiano: As representações sociais na perspectiva da psicologia social.* São Paulo: Editora Brasiliense, 1993.

SPERB, Dalilla C. . *Problemas gerais do currículo.* Porto Alegre, Globo; Brasília, INL, 1976.

VELASCO, Margarita Judith Donoso. *Fenomenologia e Currículo. Desvelamento do ser Currículo.* In: *Pensando currículo /* Coordenação de Pós-Graduação em Educação, UFPR. Curitiba: UFPR, 1988. p.106-130.