

CURSO DE IMPLEMENTAÇÃO CURRICULAR DE MATEMÁTICA NO ESTADO DE SÃO PAULO: POSSIBILIDADES PARA REVER POSTURAS.

Luciana Vanessa de Almeida Buranello; Nelson Antonio Pirola (UNESP Bauru).

Eixo temático: Projetos e práticas de formação de professores.

Introdução

A formação continuada de professores da educação básica na disciplina de matemática vem acontecendo no contexto de reforma curricular do Estado de São Paulo dentro do ideário da educação à distância, fato este caracterizado pela nova ortodoxia educacional, a padronização do ensino (Hargreaves, 2002).

Exercer a profissão docente nos caminhos controversos que a padronização de ensino impõe possibilita aos professores um árduo trabalho intelectual e afetivo, principalmente quando pensamos em desenvolver os altos padrões de excelência do currículo oficial de matemática em alunos com grau de defasagem conceitual elevado, conforme mostram os últimos resultados do SARESP – Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo.

A partir do descompasso evidenciado através dos índices atingidos pelas escolas e os níveis de excelência exigidos pelo currículo padronizado estadual a Secretaria de Educação propôs a realização do “Curso de Implementação do Currículo de Matemática” através da CENP – Coordenadoria de Ensino e Normas Pedagógicas – cujo objetivo foi oportunizar formação continuada presencial e à distância, aos docentes da disciplina, afim de que os mesmos garantissem em sala de aula a implementação curricular e dos materiais de apoio (cadernos do professor e do aluno).

Tendo em vista minhas visitas às escolas estaduais a fim de realizar acompanhamento pedagógico, função esta pertinente a minha designação como PCOP - professora coordenadora de oficina pedagógica – de matemática observei que alguns dos entraves para que os professores trabalhem o currículo e o material de apoio sugerido pela Secretaria de Educação (SEE/SP) vão desde a dificuldade de definir caminhos que diminuam a distância entre os altos níveis das atividades e o baixo nível conceitual que os alunos encontram-se até a desmotivação por não terem feito parte da elaboração da reforma curricular.

A partir deste cenário foi sugerido na Diretoria de Ensino de Penápolis, o Curso de Implementação do Currículo cujo título foi “*Conteúdos, metodologias e práticas em matemática focando o ciclo II do ensino fundamental e ensino médio – módulo I*”, com o objetivo de trabalhar conteúdos de trigonometria e funções à luz da Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel.

A escolha de tal fundamento teórico deu-se pelo fato da PCOP de matemática responsável em ministrar o curso, a partir de suas visitas de acompanhamento pedagógico, considerar que os docentes de matemática necessitam de fundamentos teóricos que os auxiliem no trato das dificuldades de implementação do currículo e dos materiais de apoio, possibilitando a partir do estudo teórico proposto, da utilização de mapas conceituais e de sequências didáticas o repensar das concepções tradicionais da prática pedagógica.

Promover espaços de reflexão devidamente fundamentados na perspectiva teórica e metodológica permite através da valorização das escolhas realizadas pelos docentes o repensar da superpadronização do currículo oficial do Estado de São Paulo.

Reflexão sobre a reforma curricular e a formação continuada dos professores de matemática no Estado de São Paulo.

Considerando os baixos índices de rendimento escolar alcançados nas disciplinas de português e matemática pelos alunos das escolas públicas do Estado de São Paulo em avaliações de larga escala como SARESP e SAEB, amplamente divulgados na mídia, a Secretaria de Educação (SEE/SP) adotou a partir de 2008 uma série de medidas visando promover a melhoria da qualidade do ensino estadual, dentre as quais podemos citar como de maior impacto a reforma curricular.

Pautada na nova ortodoxia educacional (Hargreaves, 2002), a padronização do ensino, a atual reforma curricular expõe os atores educacionais a um cenário de incertezas, composto por uma avalanche de árduas tarefas intelectuais e emocionais, permeadas pela interpretação, adaptação e principalmente pela superação dos pontos mais obscuros desta nova tendência.

Caracterizada pelo financiamento do Banco Mundial, a padronização do ensino traz em seu bojo uma série de componentes que segundo Hargreaves (2002), mudam concepções tradicionais a respeito do pensamento educacional no que concerne principalmente ao aprendizado e suas nuances.

Lobato et al (2005) coloca em discussão que as políticas públicas idealizadas e financiadas pelo Banco Mundial têm como um dos objetivos a regulagem do custo benefício de suas ações dando pouca importância à qualidade das instruções, ou seja, prioriza-se diminuir custos e atingir um maior número possíveis de indivíduos.

Buscando minimizar o grande nó existente nos países em desenvolvimento, a questão da necessidade de se promover a alfabetização em massa, dentre as medidas adotadas pelos projetos educacionais elaborados pelos maiores acionistas do Banco Mundial, os economistas, para o combate ao analfabetismo, segundo Lobato et al (2005) podemos destacar:

- Investimentos em bibliotecas e livros didáticos, com o intuito velado de difundir o ideário capitalista e garantir que estes investimentos sustentem a instrução para um grupo grande de indivíduos sem a necessidade de que estas sejam constantes;
- A desprofissionalização dos professores, que são vistos como os grandes causadores do fracasso escolar. Há o entendimento de que, se bem servidas de materiais e infra-estrutura, qualquer pessoa pode ser capaz de ensinar uma criança;
- Quanto maior o tempo que o indivíduo permanecer na escola, maior a chance do mesmo aprender, no entanto, há o aumento dos dias letivos para que haja uma concentração desta trajetória escolar. Enfatiza-se neste caso a EAD – Educação à distância - e o EJA – Educação de Jovens e Adultos, não há uma preocupação em melhorar a qualidade da educação.

Priorizando padrões elevados para alunos de diferentes históricos escolares, Hargreaves (2002) salienta ainda que as reformas curriculares pautadas na padronização do ensino impõem aos professores e escolas a combinação entre excelência e equidade desencadeadas pela mudança de perspectiva entre o currículo da conveniência e das convenções as quais o docente já é acostumado para o que o aluno deve aprender.

Quando olhamos para a categoria dos professores nos últimos anos, podemos perceber que, apesar dos mesmos terem historicamente uma função complexa, a sociedade pós-moderna tem proporcionado condições caóticas para que os mesmos desenvolvam sua prática pedagógica, cuja escola e os interesses dos alunos estão em constante transformação.

Podemos citar como uma das características marcantes desta sociedade a reestruturação do conhecimento de forma extremamente rápida, onde a tecnologia e a informação transformam-se em ritmo acelerado, impondo aos docentes a necessidade de se adaptarem a um universo onde a incerteza e as múltiplas inovações tornam os alunos seres estranhos e desinteressados (Freitas et al, 2005).

Pensar a prática pedagógica do docente na essência da padronização do ensino nos aponta para questões como a desprofissionalização da classe, diminuição do livre arbítrio dos mesmos, crise no recrutamento e total descrença destes profissionais em relação às reformas curriculares. Segundo Hargreaves (2002) existe uma relação íntima entre o que planejam os legisladores e a desilusão dos docentes em implementar tal padronização:

Ainda que os novos padrões de aprendizagem possam ser devidamente fundamentados, os professores perdem o interesse e a eficácia ao sentirem que não têm voz no desenvolvimento dos padrões, caso eles sejam prescritos de forma tão fechada que não deixem um espaço verdadeiro para as suas escolhas no modo como são implementados e

interpretados em suas próprias classes. Por enquanto, todavia, evidências crescentes sugerem um abismo óbvio entre a confiança e até mesmo entre a grandiosidade com as quais os legisladores prescrevem seus planos de padrões, e a confusão e a desilusão dos professores que têm de implementá-los. (HARGREAVES, 2002, pág. 17)

Embasada no meu olhar de PCOP de Matemática na Diretoria de Ensino de Penápolis e na minha percepção em relação a todo o processo de mudança curricular, destaco que a apropriação do currículo oficial não aconteceu de forma efetiva, devido ao despreparo e a falta de motivação destes professores diante do cenário de reforma curricular.

Como fator dificultador no processo de formação continuada dos docentes para subsidiá-los na aplicação do novo currículo, a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, proibiu que as Diretorias de Ensino convocassem seus professores para participarem de Orientações Técnicas, oportunidade esta que teríamos de fundamentá-los teórica e metodologicamente, a fim de reestruturar suas práticas pedagógicas.

A prática adotada para a formação continuada dos docentes nos primeiros anos de implementação do novo currículo foi a de convocar os professores coordenadores das unidades escolares para que os mesmos recebessem orientações mensais das oficinas pedagógicas nas diferentes áreas do conhecimento e repassem para os professores em HTPCs - Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo - e reuniões de planejamento.

Uma vez que os professores coordenadores nem sempre são formados em áreas equivalentes as orientações recebidas, as mesmas não chegam de forma eficiente aos professores. Quando realizamos orientações técnicas de matemática, os professores coordenadores de outras áreas do conhecimento não conseguem repassar tais orientações aos docentes de matemática de suas escolas, pois não possuem conhecimentos específicos para tanto, truncando todo o processo de formação.

O investimento em capacitações por parte da SEE/SP, para os docentes da rede a priori aconteceu dentro do ideário da Educação à distância (EAD), através de cursos que acontecem ano a ano com duração de três meses - "A rede aprende com a rede" - cuja mediação foi de responsabilidade das Oficinas Pedagógicas a partir de orientações realizadas pela CENP (Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas).

Atualmente vem sendo oferecidos cursos de especialização aos docentes estaduais denominados REDEFOR – Rede de Formação – organizados e ministrados pelas grandes universidades (UNESP, USP e UNICAMP), mas ainda permeados pelo ideário da EAD.

Compreendido entre uma das ações para que a formação continuada dos professores de matemática fosse desenvolvida fora do horário de trabalho, no ano de

2010 a Secretaria de Educação implementou na rede através do programa São Paulo Faz Escola o curso de implementação do currículo também chamado de “Curso Especial de Matemática.”

Com o objetivo de possibilitar momentos de formação o curso propõe desenvolver um trabalho voltado para os conceitos e metodologias que permeiam o material de apoio – cadernos dos professores e alunos – utilizado na implementação do currículo, e para tanto, a CENP (Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas) organizou quatro encontros entre os PCOPs (professores coordenadores de oficina pedagógica) de matemática de todo Estado e os autores do currículo, a fim de explorar as situações de aprendizagens sugeridas pelos mesmos.

O curso especial de matemática vem sendo ministrado em quatro módulos de 60 horas cada um, sendo 24 presenciais e 36 à distância. Nos encontros presenciais o trabalho deveria estar pautado nas orientações passadas pelos especialistas do currículo aos PCOPs enquanto que nas horas à distância seriam veiculadas videoconferências cujo videoconferencistas seriam os próprios autores do currículo e do material de apoio.

Considerando as orientações centralizadas realizadas pela CENP as quais fiz parte, enquanto PCOP de matemática de uma das 91 diretoria de ensino do Estado pude perceber que o enfoque dado pelos autores do currículo foi conteudista e não nos respondeu a uma pergunta que penso ser de fundamental importância para que o processo de fracasso escolar em matemática das escolas estaduais seja revertido: *Como desenvolver as situações de aprendizagens propostas nos cadernos (material de apoio) com alunos que encontram-se em níveis acentuados de defasagem conceitual?*

Curso de implementação curricular de matemática: revendo posturas.

Partindo do princípio de que as orientações centralizadas não responderam ao questionamento que os docentes de matemática vinham fazendo durante nossas visitas de acompanhamento pedagógico às escolas estaduais vinculadas à Diretoria de Ensino de Penápolis, buscamos elaborar o “Curso Especial de Matemática” considerando a necessidade de apontar possibilidades aos professores de implementação efetiva do currículo e do material de apoio sugerido pela SEE/SP.

Diante do panorama de incertezas que a padronização curricular vem proporcionando aos docentes, entendemos que a busca por uma fundamentação teórica que sustentasse as decisões e a apropriação do currículo pudesse levar os docentes a uma melhor compreensão da realidade, podendo assim realizar as aproximações entre o que propõe o currículo e a realidade na qual seus alunos então inseridos.

No primeiro módulo do “Curso especial de matemática” cujo título foi: *“Conteúdos, metodologias e práticas em matemática focando o ciclo II do ensino fundamental e ensino*

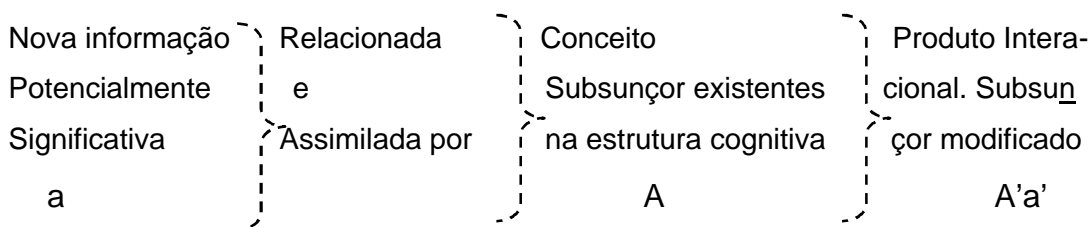
médio – módulo I”, foram tratados os conteúdos funções e trigonometria à luz da Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel.

A escolha de tal teoria de aprendizagem justifica-se por entendermos que a aprendizagem significativa somente se efetivará se forem considerados os conceitos que os aprendizes já sabem. Moreira & Masini (2001) argumentam sobre a ideia central da teoria de Ausubel:

..., aprendizagem significativa é um processo pelo qual uma nova informação se relaciona com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo. Ou seja, neste processo a nova informação interage com uma estrutura de conhecimento específica, a qual Ausubel define como conceito subsunçor ou, simplesmente, subsunçor (subsumer), existentes na estrutura cognitiva do indivíduo. A aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação ancora-se em subsunçores relevantes preexistentes na estrutura cognitiva de quem aprende. Ausubel vê o armazenamento de informações na mente humana como sendo altamente organizado, formando uma hierarquia conceitual na qual elementos mais específicos de conhecimento são relacionados (e assimilados) a conceitos e proposições mais gerais, mais inclusivos. Estrutura cognitiva significa, portanto, uma estrutura hierárquica de subsunçores que são abstrações da experiência do indivíduo. (MOREIRA & MASINI, p. 18, 2001)

A importância dos professores reconhecerem os conceitos já existentes da estrutura cognitiva dos alunos, mesmo que insuficientes, a partir de sondagens realizadas por meio de mapas conceituais os levaram a perceber a importância de trabalhar os novos conceitos matemáticos através de sequências didáticas que contemplem, por exemplo, atividades (organizadores prévios) que evidenciem os conhecimentos prévios dos aprendizes e favoreça o processo de ancoragem dos novos conceitos aos já existentes na estrutura cognitiva dos alunos desenvolvendo para isso atividades que sanem a defasagem de conceitos subsunçores.

Moreira & Masini (2001) destacam que Ausubel atribui ao processo de subsunção o nome de assimilação e o representa da seguinte forma:



Vale ressaltar que os conceitos novos potencialmente significativos (a) ao se ancorarem aos conceitos subsunçores (A) já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz, podendo ser caracterizados como uma extensão do mesmo, elaboração ou qualificação, conforme descrito no esquema anterior se modificam mutuamente

resultando em um conceito mais elaborado, chamado por Ausubel de produto interacional.

O material de apoio sugerido pela SEE/SP apresenta-se através de uma coletânea de situações de aprendizagem com os padrões de excelência dos currículos padronizados, no entanto, carecem em sua totalidade de uma análise detalhada por parte do professor. Este por sua vez necessita realizar um trabalho de pesquisa que os possibilite diminuir a distância entre os padrões de excelência das situações de aprendizagem e o nível de defasagem conceitual que os alunos se encontram (segundo índices do SARESP).

O mapeamento conceitual proposto pelo curso teve como ponto de partida o objetivo de orientar o professor na organização de sequências didáticas que contribuísse para a promoção da aprendizagem significativa tendo em vista o aproveitamento do material de apoio – cadernos do aluno e professor – e na perspectiva da padronização curricular apontar para uma das possibilidades que inviabilizaria a superpadronização do currículo, considerando o trabalho de pesquisa que o professor entendeu ser necessário realizar para que os alunos em defasagem de conceitos subsunçores assimilassem os novos conceitos.

Propor uma prática pedagógica norteada pela utilização de mapas conceituais estimulou os professores a diversificarem suas aulas buscando na definição das sequências didática, a utilização de vídeos, jogos, construção de materiais e a utilização consciente dos cadernos do aluno e professor como material de apoio, não como uma cartilha a ser usada de forma linear.

Metodologia do estudo e do curso de implementação curricular.

Este estudo consiste em um relato de experiência vivenciado por uma PCOP – professora coordenadora de oficina pedagógica – de Matemática da oficina pedagógica da Diretoria de Ensino de Penápolis, e por 21 professores de matemática que lecionam nos ensinos fundamentais e médios em escolas públicas vinculadas à mesma. O Curso Especial de Matemática aconteceu aos sábados nos períodos da manhã e/ou tarde entre os meses de maio e junho de 2010 (dois mil e dez) e teve como conteúdos norteadores a trigonometria e funções. Vale ressaltar que devido à fundamentação teórica extremamente nova para os cursistas as sequências didáticas relacionadas à trigonometria foram as mais exploradas à luz da teoria de Ausubel, já em relação a funções, foi realizado apenas uma explanação. Durante os encontros o trabalho foi estruturado da seguinte forma:

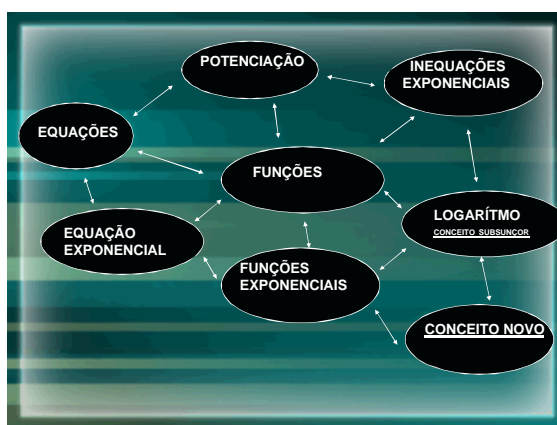
- Apresentação da teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel assim como um breve histórico da biografia do psicólogo cognitivista;

- Caracterização da teoria da aprendizagem significativa e da aprendizagem mecânica, segundo o estudioso;
- A importância dos conceitos subsunçores para que haja a aprendizagem significativa e da necessidade de utilização de organizadores prévios durante o processo;
- Esquemas representativos de como se dá a aprendizagem significativa e mecânica na estrutura cognitiva dos aprendizes utilizando como exemplos conceitos matemática;
- A importância dos mapas conceituais no processo de assimilação dos conceitos para que houvesse a aprendizagem significativa;
- Definição de sequências didáticas a partir dos mapas conceituais produzidos pelos professores;
- Viabilização da utilização dos materiais de apoio disponibilizados pela SEE/SP e outros materiais como vídeos e jogos pelos professores para a implementação do currículo oficial.

Compondo o programa do curso, sendo uma parte do mesmo sugerido pela CENP (conteúdos) e a outra (fundamentos teóricos) pela PCOP da Diretoria de Ensino podemos destacar alguns fragmentos do material explorado no curso:

Em relação à diferenciação do conceito de aprendizagem significativa e aprendizagem mecânica de David Ausubel foram utilizados esquemas representativos de uma rede cognitiva, sendo que os conceitos usados para as discussões nem sempre estavam relacionados com os conteúdos trabalhados em curso. Este fato se deve por acharmos necessário que os professores se esforçassem cognitivamente para elaborar suas próprias sequências didáticas em relação a trigonometria e a funções, não seguindo apenas exemplos dado por nós. Vejamos:

1-) Esquema representativo de aprendizagem significativa.



Rede cognitiva em prontidão para assimilar um novo conceito.

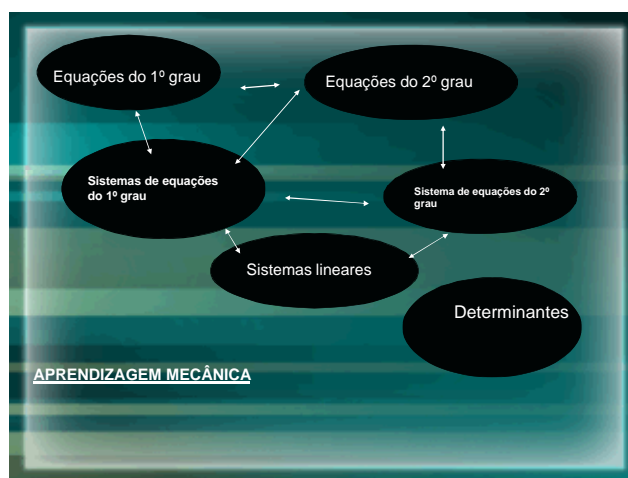
Fonte: Slides utilizados no curso especial de matemática



Rede cognitiva representando aprendizagem significativa

Fonte: Slides utilizados no curso especial de matemática

2-) Esquema representativo de aprendizagem mecânica de conceitos matemáticos.



Rede cognitiva representando aprendizagem mecânica

Fonte: Slides utilizados no curso especial de matemática

Quanto à utilização de mapas conceituais foi proposto aos professores a elaboração dos mesmos em forma de estrela por serem de compreensão mais “imediate” considerando que só tivemos 24 horas de curso presencial. Rosa (2008) argumenta sobre a utilização deste recurso:

É importante salientar, desde já, que um mapa conceitual não é nem certo e nem errado. Ele deve ser sempre entendido como uma fotografia instantânea da estrutura cognitiva do sujeito, ou seja, da forma como ele organiza os conceitos que compõem a sua estrutura cognitiva. Da mesma forma que

podemos usar o mapa conceitual como uma ferramenta de sondagem da estrutura cognitiva de determinado sujeito, podemos usar o mapa como uma ferramenta de análise do currículo de certo material instrucional. Nesse caso, estamos interessados na explicitação dos conceitos contidos naquele material instrucional e nas relações subjacentes entre os conceitos que compõem o material instrucional, estabelecidas de forma explícita ou implícita por quem elaborou o material. Esse tipo de análise se mostra particularmente útil ao planejarmos um curso ou analisarmos um livro didático, por exemplo. (ROSA, 2008, p. 98-99)

A fim de ilustrar uma das oficinas desenvolvidas no curso – cujo tema foi a trigonometria – que tiveram como objetivo a construção de um mapa conceitual e de uma das sequência didática pelos docentes podemos destacar:

Oficina 1: Sequência didática A: (A) Levantamento dos conhecimentos prévios: A geometria dos ângulos: Já viram transferidor, sabe para que serve, já viram alguém usar? “Êta” a bola foi no ângulo? O que é ângulo? Aqui na sala quem identifica um ângulo? Contextualizar ângulo.

(B) Trabalhar caderno do aluno (SEE/SP), atividade 1 - 6ª Série Vol 2 S.A. 1 – valorizando a participação do aluno.

(C) Avaliação com jogo: Batalha dos ângulos – Cadernos Mathema 6º a 9º ano – Kátia Stocco Smole, Maria Ignez Diniz, Neide Pessoa, Cristiane Ishihara.

(D) Recuperação: Livro didático – Sugestão Imenes - 5ª série atividade Relógio – Pág 30 à 34.

Dinâmica 1:

1-) Discutir o questionamento proposto para o levantamento dos conhecimentos prévios destacando os pontos positivos, negativos e sugestões;

2-) Desenvolver a situação de aprendizagem 1 proposta no caderno da 6ª série destacando quais as possíveis dificuldades e adequações pertinentes;

3-) Vivenciar o jogo “Batalha dos ângulos”, analisando as regras e possíveis adequações – discutir as possibilidades da utilização do jogo no processo de avaliação;

4-) Recuperação: Análise da atividade proposta para promover a recuperação. Ela será suficiente? Quais as sugestões?

5-) Construir o mapa conceitual da sequência proposta e definir número de aulas necessário para desenvolvê-la;

Buscando um melhor aproveitamento dos docentes cursista durante o curso foi elaborado um portfólio contendo todos os mapas conceituais e as sequências didáticas que foram trabalhados acompanhados de relatórios de videoconferências e

materiais pesquisados e discutidos, como artigos e dissertações de mestrado sobre os temas propostos.

A elaboração do portfólio foi usada como critério básico de avaliação para a obtenção da certificação concomitantemente com a frequência de 80 % da carga horária do curso.

Ao final do curso foi proposto aos 21 professores que avaliassem a pertinência do curso oferecido, assim como fundamentos teóricos e metodológicos, para o aprimoramento de sua prática pedagógica.

Dos 21 professores que responderam à avaliação, 18 consideraram a Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel e a utilização dos mapas conceituais importantes para o aprimoramento de seus conhecimentos com possibilidades de reflexos na sala de aula e na sua prática pedagógica. Já em relação aos jogos utilizados os professores mostraram-se ainda resistentes a esta prática, com uma média de 12 professores alegando ser “muito bom” para o enriquecimento de suas aulas e 9 alegando ser “bom” para este fim.

A utilização de software e vídeos teve a aprovação da maioria dos professores, sendo que 19 deles alegaram ser enriquecedores e importantes para que a aprendizagem significativa se efetive.

Considerações finais

Durante o curso os professores participantes puderam se apropriar da fundamentação teórica sobre a Aprendizagem Significativa do cognitivista/construtivista David Ausubel como alternativa para a viabilização da aplicação do currículo oficial do Estado de São Paulo na sala de aula.

Foram abordadas a partir dos conceitos de “Aprendizagem Significativa” e “Aprendizagem Mecânica” a necessidade da construção de mapas conceituais para o levantamento dos conhecimentos prévios e a determinação de Organizadores Prévios possibilitando sanar possíveis lacunas conceituais e promover a ancoragem dos novos conceitos aos já preexistentes na estrutura cognitiva do indivíduo de forma mais efetiva.

Ao se apropriar da teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, os professores passaram a considerar a possibilidade de articulação do Currículo Oficial de Matemática com vídeos, jogos dentre outros materiais, e a construção de sequências didáticas possibilitando além do repensar de concepções tradicionais de ensino e aprendizagem em Matemática já arraigadas à sua prática pedagógica, meios que inviabilize a superpadronização do currículo oficial e de seus materiais de apoio.

Segundo Hargreaves (2002) garantir espaço para que os professores façam escolhas em relação aos materiais, planejamento, na preparação e no julgamento do currículo e de seus materiais de apoio é garantir o livre arbítrio dos mesmos.

Considerando uma nova forma de diagnosticar e sanar as dificuldades conceituais dos aprendizes, os professores se sentiram mais capazes de voltar seu trabalho para o desenvolvimento de habilidades e competências pertinentes aos diferentes níveis de ensino. Com a participação dos professores neste módulo do curso, notou-se também o resgate do interesse destes em participar de programas de formação continuada de professores, condição necessária para o desenvolvimento de uma prática pedagógica reflexiva.

Bibliografia

FREITAS, M. T. M. (et. al.). O desafio de ser professor de matemática. In: FIORENTINI, D; NACARATO, A. M. (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática**. Campinas, Musa: 2005, p. 89-105.

HARGREAVES, A. (et. al.). **Aprendendo a mudar: O ensino para além dos conteúdos e da padronização**. Porto Alegre, Artmed, 2002.

LOBATO, L. (et. al.). **O banco mundial e a política da educação**. Disponível em: <<http://www.cefetsp.br/edu/eso/globalizacao/bancomundialeduc2.html>> Acesso em 2011.

MOREIRA & MASINI (2001). **APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: A TEORIA DE DAVID AUSUBEL**. São Paulo, Centauro, 2001.

SÃO PAULO (Estado). **Programa São Paulo Faz Escola**. Disponível em: <<http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Default.aspx?alias=www.rededosaber.sp.gov.br/portais/saopaulofazescola>> Acesso em 2011.