

Mudança curricular nas séries finais do Ensino Fundamental da rede municipal de Três Coroas: uma didatização da Matemática e das novas tecnologias

Lucieli Martins **Descovi**
Prefeitura Municipal de Três Coroas
Brasil
lucielidescovi@hotmail.com

Renata **Brito**
Prefeitura Municipal de Três Coroas
Brasil
renavini@hotmail.com

Vivian Regina **Marmitt**
Prefeitura Municipal de Três Coroas
Brasil
vivi.marmitt@yahoo.com.br

Resumo

O presente artigo traz uma comunicação de pesquisa realizada por professores da área de Matemática do município de Três Coroas, Rio Grande do Sul. Através de reuniões de estudos, os docentes elaboraram uma mudança curricular para as duas séries finais do ensino fundamental, devido ao grande número das repetências identificadas nessas etapas. Por meio da reformulação dos planos de estudo também foram propostas mudanças metodológicas das práticas escolares que resultaram em uma diminuição da taxa de reprovação das séries estudadas. A pesquisa proporcionou investigações parciais de um amplo trabalho que se pretende desenvolver, dentre elas a composição dos componentes curriculares, importantes no processo de planejamento dos conteúdos abordados na sala de aula, a qual, neste artigo, não serão abordadas devido a sua extensa complexidade. O estudo se deu em um grupo de aproximadamente 540 alunos ao longo de três anos de estudos, do qual participaram 8 professores da área de matemática desta rede, que trabalhavam diretamente com estes alunos em suas salas de aula.

Palavras-chave: Mudança curricular; Metodologia; Grupo de Estudos.

Introdução

A partir do ano de 2006, os professores da rede municipal de Três Coroas, RS iniciaram um estudo em grupo sobre a aprendizagem matemática de seus alunos. Esses estudos foram proporcionados pelo projeto NUPE (Núcleo de Formação Continuada de Profissionais da Educação). O projeto teve duração de dois anos, com encontros quinzenais. Ao longo dos encontros, foram avaliadas as dificuldades apresentadas pelos alunos da rede, propostas práticas pedagógicas para as aulas de Matemática e analisadas as taxas de desempenho dos alunos

pesquisados. Por meio disso percebeu-se que os conteúdos que resultavam uma menor taxa de aprendizagem estavam situados na sétima e oitava séries.

Devido a essa observação, os professores decidiram organizar uma mudança curricular baseada no desenvolvimento cognitivo do aluno, antecipando conteúdos que eram compreendidos com maior facilidade e postergando os conteúdos que necessitassem de maior abstração para sua aprendizagem. A mudança curricular foi posta em prática no ano de 2008, quando o projeto NUPE se encerra. A partir de então, os professores continuaram seus encontros em reuniões de área, nos quais a Secretaria Municipal de Educação promoveu um coordenador responsável para a organização das reuniões e disponibilizou um turno mensal para a realização das mesmas.

Ao longo do ano, os professores da rede municipal observavam seus alunos e registravam o aproveitamento dos conteúdos propostos, analisando quais poderiam ser desenvolvidos conforme a proposta e quais ainda poderiam ser alterados em sua ordem de apresentação, para que pudesse haver uma melhor compreensão. A proposta inicial da mudança curricular foi muito superficial, ou seja, os conteúdos que antes eram propostos aos alunos da oitava série, passaram a ser propostos a alunos da sétima série, e posteriormente os conteúdos da sétima série eram destinados aos alunos da oitava série.

Durante dois anos (2008 e 2009), houve análises da aprendizagem desses alunos, verificando se a mudança curricular contribuía para uma melhoria no desempenho dos alunos. Observado melhor desempenho dos conteúdos propostos, ao longo do ano de 2010 os professores analisaram novas mudanças que poderiam ser feitas para que os alunos pudessem ter uma melhor compreensão e, a partir de 2011, será efetivado um novo currículo, mesclando os conteúdos de sétima e oitava séries, o que, dessa forma altera a ordem proposta inicialmente para determinados assuntos.

Este projeto de pesquisa ainda está em fase de desenvolvimento, pois o currículo não pode ser considerado fixo e imutável. O grupo continua os encontros trimestralmente, com a finalidade de continuar propondo alterações visando a uma melhor organização curricular, tal proposta incentiva melhorias no desempenho e na aprendizagem de seus alunos.

Pesquisa e investigação científica do professor

Por meio do Grupo de Estudos, os professores da rede municipal passaram a organizar pesquisas referentes ao processo de aprendizagem de seus alunos, com o objetivo de propor atividades e mudanças curriculares que pudessem contribuir a uma melhora significativa na aprendizagem deles.

Esta pesquisa se deu no âmbito de pesquisa-ação, no qual o embasamento teórico indicou as possíveis alterações a serem propostas e a prática educacional demonstrou os resultados da aplicação. Assim, avaliando os dados coletados, os professores reorganizavam as propostas, indicando quais seriam as novas sugestões a serem aplicadas em novas práticas.

As mudanças curriculares foram o tema mais apontado pelo Grupo de Estudos, além das mudanças metodológicas. Segundo Fiorentini e Lorenzato, 2006

A primeira questão que surge para o investigador, com relação a esse tema é: quais são os fatores que provocam mudanças curriculares e

como estas se processam na prática escolar? Podemos apontar, além de pressões sociais, econômicas e políticas em relação à formação de novos profissionais, a pressão dos especialistas e acadêmicos em querer transpor a sala de aula os resultados de suas pesquisas sobre o ensino da matemática. Outra mudança no currículo é devida ao uso de novas tecnologias e novas aplicações no ensino da matemática. Um terceiro tipo de mudança é atribuído aos próprios professores que, por meio da pesquisa-ação, tentam, eles mesmos, produzir as inovações curriculares que julgam convenientes. (p. 43).

A mudança proporcionada pelo Grupo de Estudos se encaixa no terceiro tipo apresentado pelos autores. No desenvolvimento de sua pesquisa, os professores do Grupo optaram pela mudança curricular, atingindo os níveis de sétima e oitava séries. Para tal escolha, fora primordial a utilização de sua experiência em sala de aula, indicando que a alteração na ordem dos assuntos não traria danos para uma sequência curricular.

Muito se questiona a respeito de pesquisas desenvolvidas por professores fora de um meio acadêmico, indicando que a pesquisa nesse âmbito não poderia ser considerada científica, uma vez que adota métodos são diferenciados.

Fiorentini e Lorenzato (2006) abordam esse contexto, indicando que

Essas iniciativas de investigação, muitas vezes, não são reconhecidas como pesquisas pelos acadêmicos. Esses justificam-se dizendo que tais trabalhos não seguem os princípios da metodologia científica (...) Em contrapartida, ninguém parece discordar que o professor, ao refletir e sistematizar sua prática escolar, produz e renova saberes. Esse fato remete-nos a seguinte pergunta: o modo de produção de conhecimentos (ou de investigação) do professor pode ser diferente do modo como os cientistas ou acadêmicos procedem? Haveria um caminho diferente ou o que muda é o modo de caminhar em busca do conhecimento? (p. 72)

Este artigo é um exemplo da produção de conhecimento desenvolvida através da pesquisa de um Grupo de Professores. A iniciativa partiu de uma pesquisa desenvolvida nos moldes de pesquisa-ação e divulgada através de congressos. Com esse processo pretende-se divulgar e incentivar este tipo de pesquisa, produzida e aplicada por professores, que possam melhorar suas aulas e o desempenho de seus alunos. Fiorentini e Lorenzato indicam que há duas pesquisadoras norte-americanas que desenvolveram um estudo sobre vários modos e casos de investigação de professores. Lytle e Cochram-Smith (1999) definem o que seria a pesquisa dos professores:

Um estudo sistemático e intencionado dos professores sobre seu próprio trabalho na sala de aula e na escola (...) Com sistemático nos referimos fundamentalmente a formas ordenadas de reunir e registrar informações, documentar as experiências que acontecem dentro ou fora da aula e criar uma espécie de registro escrito (...) Com intencionado indicamos que a investigação dos professores é uma atividade planejada, isto é, não espontânea (p. 321, apud Fiorentini e Lorenzato 2006, p. 73).

A pesquisa aqui desenvolvida teve como ponto de partida um conjunto de questionamentos apresentados pelos professores da área de matemática do município em reuniões quinzenais. Estabelecidos os questionamentos e organizadas as hipóteses, realizaram-se estudos acerca dos mesmos e elaboraram-se atividades para que as hipóteses pudessem ser testadas e avaliadas. Moraes (2004) indica que

A problematização conduz naturalmente à busca de soluções. Nisso assume importância central a pesquisa, a experimentação e as atividades práticas (...). A partir dessas pesquisas que a problematização encaminha, surgirão novas verdades e argumentos, substituindo formas de discurso existentes. (p.26).

Fiorentini e Lorenzato (2006) defendem o estudo do professor como pesquisador, dizendo que

(...) um estudo do professor pode ser considerado pesquisa quando este for um trabalho intencional, planejado e constituído em torno de um foco ou questão de seu trabalho escolar, for metódico (passe por algum processo de produção/organização e análise escrita de informações) e apresente um relatório final do estudo desenvolvido (texto escrito ou oral). (p.75).

A proposta de pesquisa desenvolvida pelos professores do Grupo de Estudos da área de matemática do município de Três Coroas pode possibilitar a estes um novo paradigma relacionado ao modo de observar a educação matemática. O Grupo passou a interessar-se pelo estudo de teóricos e formular diferentes hipóteses a respeito de como poderiam melhorar o desempenho de seus alunos. Aplicando essas questões norteadoras e analisando os resultados, concluí-se esta pesquisa, a qual, por sua vez, leva a novos questionamentos e a novas pesquisas que continuarão em constante transformação.

Currículo

Currículo vem do latim *currere* ou *correr*, cujo significado é realizar uma caminhada, como se vai caminhar, ou seja, um instrumento para caminhar, o relacionamento com os outros ao longo do percurso.

Devemos entender como currículo um processo de construção do conhecimento do indivíduo sobre o mundo, que vai se adquirindo com o passar do tempo. Não devemos ver currículo como mera grade curricular no ensino, isto é, uma lista de conteúdos, mas sim um processo de construção do conhecimento, organizado de forma coerente com a realidade do educando.

O currículo é algo para compreender a vida do educando, ou seja, desenvolver ação no sujeito. Segundo Coll (1986), o currículo é um processo inacabado em constante construção. Currículo entende-se como processo de construção do conhecimento do indivíduo sobre o mundo

atual em que se vive. Currículo, de um modo geral, pode ser conceituado como um conjunto de atributos necessários para o alcance de um determinado fim.

Reeder (1974, p 603) destaca: “currículo são todas as experiências e atividades realizadas e vividas pelos estudantes sob orientação da escola, tendo em vista os objetivos por estes visados”. Segundo o autor, o currículo é algo abrangente, dinâmico, que envolve todas as situações circunstanciais da vida escolar e social do aluno.

Trata-se de uma "bagagem" de qualificações que tornam um sujeito apto a investir tanto em um simples cargo de trabalho quanto em uma determinada posição da sociedade. Dentro da área educacional, o significado de currículo, muitas vezes, tem sido ligado ao de um conjunto de matérias e conhecimentos a serem trabalhados em sala de aula durante um ano letivo. Essa concepção não deixa de ser verdadeira; no entanto, peca pela simplicidade, que negligencia aspectos importantes envolvidos nas escolhas implícitas que o conceito de currículo educacional traz em si.

Como, na perspectiva do autor, o currículo tem como função principal a de explicitar o projeto educativo e servir de guia para a concretização deste, não deve limitar-se a enunciar de modo genérico as intenções educativas; pois, ao estar completamente desvinculado da prática concreta das salas de aula, corre o risco de não ter nenhuma utilidade para os professores. Por outro lado, o currículo não pode suplantiar a iniciativa e a responsabilidade dos professores, se elaborado por órgãos desvinculados da realidade imediata das escolas, constituindo-se num plano previamente estabelecido nos seus mínimos detalhes; o que tornaria os professores meros executores do currículo. É a partir destes dois eixos que Coll (1986) vai estabelecer a sua concepção de currículo aberto:

Como proyecto que es, el curriculum debe estar abierto a la consideración de los múltiples factores presentes en cada una de las situaciones educativas particulares, factores que sólo el profesor está en condiciones de contemplar e integrar plenamente en su práctica pedagógica. (p.9).

Como afirma Coll: “(...) no basta con disponer de Diseños Curriculares cuidadosamente elaborados, científicamente fundamentados y empíricamente contrastados; es necesario además impulsar su desarrollo, convertirlos en verdaderos instrumentos de trabajo y de indagación. Este es el verdadero reto de una auténtica reforma curricular”.

O mesmo autor enfatiza que um bom projeto curricular é o que proporciona elementos úteis para os professores elaborarem, em cada caso, soluções adequadas, a fim de estimular a inovação e a criatividade pedagógica.

A seleção dos conteúdos e as influências políticas

Os modelos curriculares técnicos sempre buscaram definir parâmetros científicos através dos quais se deveriam realizar a seleção e a organização dos conteúdos e dos procedimentos escolares. Embora alguns parâmetros científicos existam, eles não são neutros e desinteressados. Ao contrário, embutem em si uma compreensão política do mundo e são, também eles, negociados pelas comunidades que os definem. Assim, os professores de matemática, por

exemplo, partilham crenças e atitudes que direcionam a seleção dos conteúdos e dos procedimentos escolares. Tais crenças e atitudes originam-se no processo histórico do qual participam esses atores.

Em síntese, ao propor determinada organização curricular, a sociedade está realizando uma seleção histórica, problemática que reflete, em alguma medida, a distribuição de poder que se dá em seu interior.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases (LDB, 1996) nos termos do art. 9º, inciso IV, é remetida para a União a incumbência de assegurar, a formação básica comum para todos ao estabelecer competências e diretrizes para o ensino, que orientarão o currículo e os conteúdos mínimos a serem desenvolvidos.

A visão de conjunto dos componentes curriculares do ensino obrigatório parte do âmbito legal, passando pelas finalidades do sistema educacional, definidas na LDB 9394/96, com o objetivo de definir as unidades de tempo do currículo (ciclos) e as áreas nas quais esse currículo está organizado. Os PCNs apresentam os conteúdos divididos em blocos, são eles: Números e Operações, Espaço e Forma, Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação. A sua organização se dá de forma espiral e não linear, o que faz com que a ideia de conteúdos pré-requisitos perca força na organização curricular.

Conforme os PCNs (1997), a concepção de conteúdo é entendida e fundamentada através de três dimensões, sendo elas: conceito, procedimento e atitude. Em sua organização, a Matemática mecânica perde espaço e surge uma ideia de Matemática estruturada em situações reais de aprendizagem, em que o cálculo mental se sobressai e a utilização de jogos e de uma fundamentação teórica e histórica é necessária.

A presente Proposta Curricular preserva espaço de autonomia e tomada de decisões por parte dos professores e das equipes de professores nas escolas. É fundamental que cada escola, por meio de decisão da equipe de professores, elabore seus planos plurianuais de curso, evitando que determinados temas do currículo sejam trabalhos à exaustão enquanto outros acabam não sendo ensinados. Segundo os PCNs (1997)

Apesar de apresentar uma estrutura curricular completa, os Parâmetros Curriculares Nacionais são abertos e flexíveis, uma vez que, por sua natureza, exigem adaptações para a construção do currículo de uma Secretaria ou mesmo de uma escola. Também pela sua natureza, eles não se impõem como uma diretriz obrigatória: o que se pretende é que ocorram adaptações, por meio do diálogo, entre estes documentos e as práticas já existentes, desde as definições dos objetivos até as orientações didáticas para a manutenção de um todo coerente. (p.29)

É importante, ainda, que a escola decida o ordenamento curricular que melhor se aproxime das necessidades formativas de seus alunos, das condições da escola e das características de seus professores.

O currículo é uma tomada de decisões de maneira integradas entre os componentes do currículo: *O que ensinar; Quando ensinar; Como ensinar; O que, quando e como avaliar.*

O que ensinar passa pela adequação ao contexto dos objetivos gerais do currículo atendendo a realidade educativa da escola e às opções dispostas no projeto educativo. Para Coll (1997), nessa etapa, se inclui a experiência social como conceitos, metodologias, habilidades, normas, valores, etc., e objetivos que são os processos de crescimento pessoal que se deseja provocar ou facilitar mediante o ensino.

Quando ensinar é o componente que leva em conta o processo gradual de todas as experiências que possam se desencadear e são promovidas no ambiente escolar. Conforme Coll (1997), é a maneira de ordenar e dar sequência aos conteúdos e aos objetivos. Quando ensinar é a próxima questão à pergunta “que ensinar?”.

Como ensinar é o componente que trata da metodologia adotada durante o processo de aprendizagem, bem como, os recursos utilizados na ação educativa. Neste processo sempre haverá alguém que ensina e alguém que aprende em torno do objeto de conhecimento, mostrando a importância do como ensinar dentro do planejamento curricular.

Portanto o componente *o que e como avaliar*, estabelece um processo de avaliação para verificar se os propósitos da escola e os dos alunos foram alcançados. Nesta etapa o professor deve acompanhar o processo de construção do conhecimento de cada aluno individualmente, em pequenos grupos e em grande grupo, analisando como ocorrem as interações dos saberes e dos conhecimentos na sala de aula, para planejar sua metodologia.

Abstração: Maturidade para a aprendizagem

Deixa-se passar despercebido o processo do aprender das crianças, sem dar conta dos problemas por elas enfrentados, da natureza ou fator de que decorrem. É muito comum encontrarmos escritos que interatuam a aprendizagem e a afetividade como sucesso do bom desenvolvimento cognitivo. Para haver bom desempenho cognitivo, é preciso que haja interação de afetividade positiva, confiança, auto-estima e entusiasmo com o processo de aprendizagem.

De acordo com Wadsworth (2003), “os esquemas mudam continuamente, estes são nada menos que estruturas mentais cognitivas pelas quais os indivíduos intelectualmente se adaptam e organizam o meio”. Ao nascermos, os esquemas são de natureza reflexa, na medida em que nos desenvolvemos, os esquemas tornam-se mais sensórios, mais numerosos tornando-se mais complexos estando em constante processo de construção e reconstrução. Este processo chama-se assimilação e acomodação. Tais esquemas refletem o nível de compreensão e conhecimento de mundo.

Do ponto de vista conceitual, é desta maneira que se processam o crescimento e o desenvolvimento cognitivo em todas as suas fases. Do nascimento até a fase adulta, o conhecimento é construído pelo indivíduo, sendo os esquemas dos adultos construídos a partir de esquemas da criança. Na assimilação o organismo encaixa os estímulos à estrutura que já existe na acomodação o organismo muda a estrutura para encaixar o estímulo. O processo de acomodação resulta numa mudança qualitativa na estrutura intelectual (esquemas) enquanto que a assimilação somente acrescenta à estrutura existente uma mudança quantitativa (Wadsworth, 2003, p.23/24).

Sánchez e Fernández (2006) tratam da construção do conhecimento como um aspecto fundamental no processo de aprendizagem a partir das experiências vividas pelo indivíduo à formação de conhecimentos.

A construção do conhecimento será realizada a partir da variedade de atividades e experiências que possibilitem mais facilmente a aprendizagem, provoquem a generalização e a formalização dos conceitos em função de recentes apropriações e a partir da integração de todos os conteúdos de aprendizagem, sempre em função de uma variedade de experiências próximas ao aluno. (Sánchez e Fernández, p. 68, 2006)

A aprendizagem a partir dos conhecimentos prévios do aluno possibilita a construção do conhecimento, incrementando a bagagem cognitiva e sua aplicabilidade em outras situações.

Desenvolvendo a mudança curricular

Os resultados das análises dos professores do Grupo de Estudos indicaram que os conteúdos nos quais os alunos apresentavam menor rendimento estavam localizados na sétima série, especificamente no estudo algébrico. Sendo assim, este conteúdo foi alterado para a oitava série. Analisando os demais conteúdos da sétima série, concluiu-se que o ideal seria transpor todo o currículo de sétima para a oitava e o da oitava, por sua vez, para a sétima série.

Esta inversão foi iniciada no ano de 2008. Nesse ano, os alunos de sétima e oitava série possuíam o mesmo currículo, e no ano seguinte aos alunos que foram para a oitava série aplicou-se o currículo que até então era da sétima série.

Dessa forma, o ano de 2009 foi o primeiro em que a mudança curricular foi posta em prática integralmente. Os resultados foram analisados ao final do ano letivo de 2009, verificando os resultados que mudança trouxe. Logo eles foram diferentes dos apresentados nos anos que antecederam a alteração.

No ano de 2010, foi feita uma avaliação dos resultados obtidos antes e após as alterações curriculares e metodológicas propostas. Os dados coletados junto à Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SMEC) foram sintetizados no quadro abaixo, em que se pode observar os índices de reprovação das escolas municipais, na sétima (oitavo ano) e oitava séries (nono ano), desde o ano de 2004.

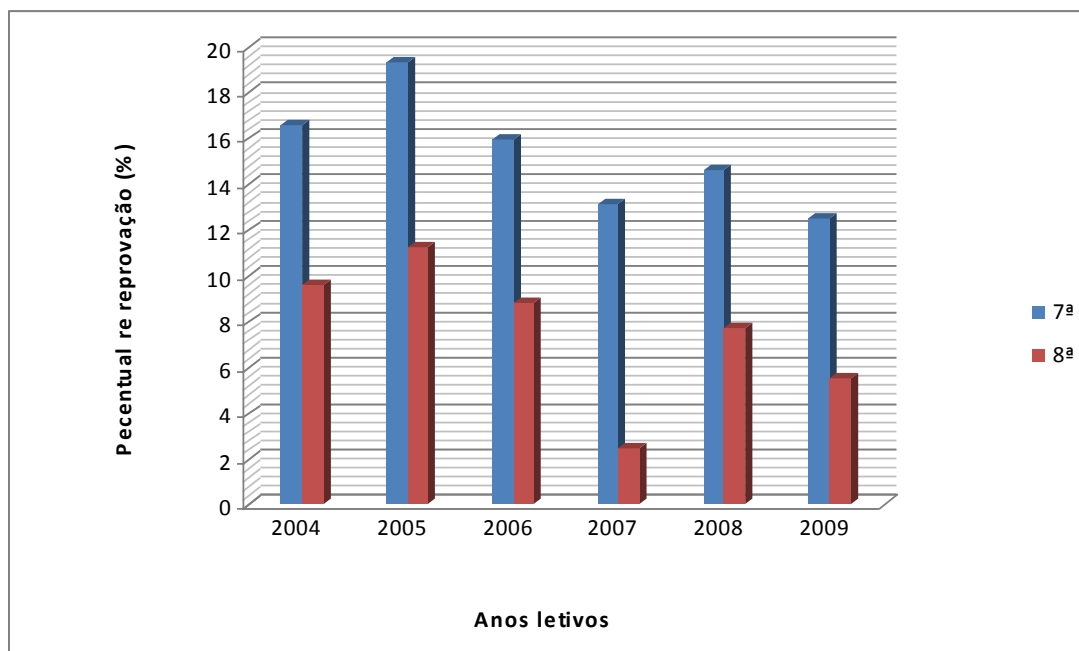


Figura 1: Dados de reprovação fornecidos pela Secretaria de Educação do município.

Observa-se que, no ano de 2007, o rendimento dos alunos de sétima e oitava séries obtiveram uma melhoria. Nesse ano, iniciou-se a aplicação das práticas pedagógicas desenvolvidas no ano de 2006 através do projeto NUPE. Ao longo desse ano, foram propostas atividades voltadas a aplicação de metodologias envolvendo o uso de TIC's, resolução de problemas e jogos. No mesmo ano, aplicou-se pela primeira vez o Encontro entre as Oitavas Séries do município, no qual se desenvolveram atividades diferenciadas, como jogos e desafios relacionados a conteúdos estudados até então. O Encontro reunia todos os alunos de oitava série da rede municipal e continuou sendo proposto nos anos seguintes.

Tendo em vista que se obteve uma melhoria nos índices de aprovação, principalmente na oitava série, propõe-se um estudo para alteração curricular, visando a um maior aproveitamento e aprendizagem do desempenho dos alunos de sétima série. Feita essa mudança, foram analisadas as taxas de reprovação anteriores e posteriores à mudança curricular, verificando se estes resultados foram satisfatórios ou se seriam necessárias novas alterações. Observando especificamente a sétima série, percebeu-se que a reprovação caiu nos anos em que as mudanças foram propostas, mas a oitava série apresentou um aumento na reprovação, o que indica que mudanças metodológicas ainda precisariam ser postas em prática para um trabalho algébrico que proporcionasse maior compreensão por parte dos alunos.

No gráfico abaixo, podemos acompanhar a média da reprovação nos anos anteriores e posteriores à mudança curricular efetuada.

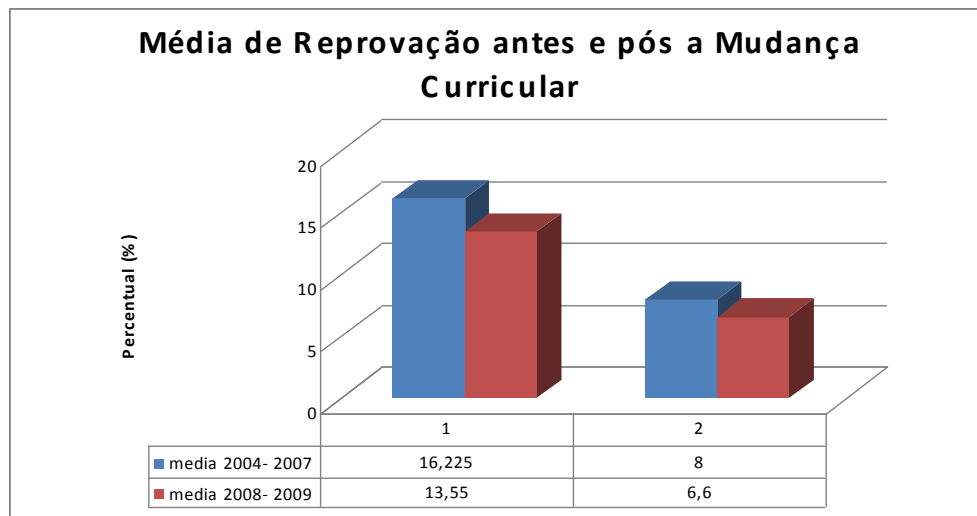


Figura 2: Gráfico das médias de reprovação.

Feita essa alteração no ano de 2008. A partir disso, observa-se que o índice de reprovação de sétima série diminui, porém o de oitava série aumenta (em relação ao ano de 2007). De modo geral, ambos índices são reduzidos se tomarmos como referência os 4 anos anteriores, em que a média de reprovação na sétima série seria de 16,25%, enquanto a média de reprovação nos anos de 2008 e 2009 foi de 13,5%. Se tomarmos a média de reprovação na oitava série, saímos de um índice de 8% para 6,6%.

Tendo em vista tais dados, observamos que a oitava série ainda sairia prejudicada com a mudança curricular, pois a diferença entre os índices foi menos significativa. Sendo assim, estes dados provocaram aos pesquisadores um novo estudo, buscando novas estruturações, articulações e embasamentos e, por conseguinte, revendo as mudanças propostas. Objetiva-se ainda novas alterações que promovam resultados ainda melhores e que auxiliem os alunos tanto no seu desempenho na atual etapa quanto no ensino médio.

Para isso, no ano de 2010, foi criado um novo Grupo de Estudos (GEMTEC), no qual os professores engajados na nova causa se reuniam fora de seu turno de trabalho para organizar estudos curriculares, elaborando uma nova proposta a ser praticada no ano de 2011. Na nova proposta, os conteúdos foram mesclados, sendo parte do que estava sendo tratado na sétima série retornou a ser abordado na oitava, pois seria uma base importante para o ensino médio. Enquanto isso, outros conteúdos (mais ligados à geometria) retornaram à sétima série, uma vez que seriam trabalhados com uma metodologia diferenciada, desenvolvendo construções e atividades práticas.

As investigações realizadas desde a formação do grupo promoveram o intuito de pesquisa nos educadores matemáticos participantes, além de trazerem para a sala de aula novas propostas e abordagens que contribuiriam para a melhora no desempenho dos alunos ao longo dos anos.

A construção curricular das séries finais do município ainda está em andamento e será constantemente revista, já que seu objetivo é inovar o currículo e as metodologias de tal forma que promova a aprendizagem significativa nos alunos da rede. O Grupo também pretende estender sua proposta de pesquisa e investigação aos demais professores, tanto da área de

matemática, que ainda não se contagiaram com a proposta, quanto às demais áreas, propondo estudos relativos à aprendizagem como um todo.

Considerações finais

Através dos estudos realizados, os professores da rede municipal puderam perceber-se como atuantes na elaboração e na construção de seu conhecimento e do conhecimento de seus alunos. Pelas reuniões do grupo, esses professores puderam externar suas preocupações e dúvidas, dividindo curiosidades e buscando soluções aos problemas apresentados na realidade da rede municipal de ensino.

A partir de uma decisão coletiva, o grupo de professores buscou através de muitos estudos e leituras estruturar um novo formato para o currículo e a prática educativa na área da matemática. Através da autonomia recebida da Secretaria Municipal de Educação, colocou-se em prática as hipóteses levantadas e, mesmo com a falta de um acompanhamento acadêmico, os professores buscaram, por meio da sua experiência, aplicar novas formas de ensinar matemática.

Após quatro anos de estudos, este artigo reflete os primeiros resultados desta busca por melhores desempenhos relacionados aos índices de aprovação e a uma aprendizagem significativa. As aulas sofreram mudanças na sua metodologia. Hoje as aulas ocorrem em salas ambientes, nas quais cada professor pode preparar e utilizar materiais didáticos diversos, bem como abordar com práticas educacionais voltadas a realidade de cada bairro os conteúdos curriculares, e tem autonomia para elaborar juntamente com seus alunos projetos de pesquisa, resolução de problemas e investigações matemáticas, que apresentem essa disciplina de forma muito mais ampla do que a que vinha sendo apresentada em anos anteriores.

Com a criação do Grupo de Estudos, os professores puderam ter voz ativa para juntos serem apoiados uns pelos outros, estabelecendo novas experiências e criando novas expectativas. Visa-se assim a sempre uma prática mais interessante e voltada a uma aprendizagem crítica, fazendo de seus alunos cidadãos capazes de compreender, questionar, elaborar hipóteses e desenvolver pesquisas para o desenvolvimento de suas atividades.

Os resultados obtidos até aqui apontam que melhorias já foram observadas, mas que muito trabalho ainda está por vir. Muitos são os desafios para tornar as aulas de matemática em momentos de aprendizagem significativa, momentos de construção de conhecimento, em que os alunos possam perceber-se como seres capazes de produzir questionamentos e respostas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Coll., Cesar (1996). *Psicologia e Currículo*, São Paulo: Ática, 1996.
- Fiorentini, Dario; Lorenzato, Sérgio. *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas. Autores Associados, 2006.
- Brasil (1996). Lei Nº. 9.394 de 20 de dezembro de 1996. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília.
- Brasil (1997). Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática / Secretaria de Educação Fundamental*. – Brasília: MEC/SEF.
- Brasil (1997). Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação*

dos temas transversais, ética/ Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF.

Moraes, Roque; Mancuso, Ronaldo (org.). *Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores*. Ijuí. UNIJUÍ, 2004.

Secretaria Municipal de Educação (2006). *Regimento Escolar 2000*. [S.ed.]: Três Coroas/RS/Brasil.

Tyler, Ralph. (1974). *Princípios Básicos de Currículo e Ensino*. Porto Alegre: Globo.

Vygotsky, L. S. (1987). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.

Wadsworth, Barry J.(2003). *Inteligência e afetividade da criança na teoria de Piaget*. 5 ed. SãoPaulo: Pioneira Thomsom Learning.