

ANALISANDO O TRABALHO REALIZADO PELOS PROFESSORES NAS ESCOLAS PÚBLICAS MUNICIPAIS DE PONTA GROSSA NO ENSINO DA MATEMÁTICA POR MEIO DE PROJETOS INTERDISCIPLINARES

ANALYZING THE WORK PERFORMED BY PUBLIC SCHOOL TEACHERS IN PONTA GROSSA CITY SCHOOLS WITH THE TEACHING OF MATHEMATICS THROUGH INTERDISCIPLINARY PROJECTS

MARIA MARILEI SOISTAK*
NILCÉIA A. M. PINHEIRO DR^{A**}
LUIZ A. PILATTI, DR.^{***}

RESUMO

No presente artigo, partimos do pressuposto apontado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) das séries iniciais de que o ensino-aprendizagem possa possibilitar aos alunos o questionamento da realidade, de maneira que tenham condições de formular problemas, bem como resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação. Acredita-se que a partir de projetos interdisciplinares é possível atingir os propósitos constantes nos PCNs. Seguindo tal pressuposto, objetivamos investigar, através de entrevistas semiestruturadas, o que pensam os docentes da rede pública municipal a respeito do trabalho por meio da aplicação de projetos interdisciplinares em sala de aula e como eles avaliam essas práticas. A análise dos dados apontou, que embora muitas instituições de ensino venham apoiando os trabalhos por meio de projetos, os docentes ainda se sentem pouco seguros em trabalhar dessa forma. Na opinião dos docentes, seria necessário integração entre os profissionais da escola, maior tempo de preparo das aulas, além de mais conhecimento aos professores que trabalham com séries iniciais.

Palavras-chave: Professores. Matemática. Alunos. Ensino-aprendizagem.

ABSTRACT

The guidelines of the National Curriculum Parameters (PCNs) grammar school form the basis for this paper. They say that the process of teaching-learning is supposed to enable students to question reality, so they may formulate problems as well as solve them, using logical thinking, creativity, intuition, the capacity for critical analysis, selecting procedures and checking for their suitability. It is believed that with interdisciplinary projects it is possible to achieve these purposes. Following this assumption, it is investigated, through interviews, what city school teachers think about interdisciplinary projects in the classroom and how they evaluate these practices. The data analysis indicated that although many educational institutions support the work through projects, teachers still feel unsafe to work that way. In the opinion of the teachers, it would require the integration of the school personnel, more time to prepare lessons, and more knowledge for teachers working grammar school.

Keywords: Teachers. Mathematics. Students. Teaching and learning.

* Mestre em Ensino de Ciências e Tecnologia na UTFPR em 2008/2009. Pedagoga do Colégio Estadual Prof^a. Linda Salamuni Bacila e da UTFPR. E-mail: msoistak@utfpr.edu.br

** UTFPR - Campus Ponta Grossa. E-mail: nilceia@utfpr.edu.br

*** UTFPR - Campus Ponta Grossa. E-mail: lapilatti@utfpr.edu.br

INTRODUÇÃO

Em meio a tantas inovações que se apresentam visando à melhoria no ensino-aprendizagem, Demo (1993, p.311) avança na questão da necessidade de a escola, juntamente com o grupo que dela faz parte, buscar novas estratégias de ensino aos alunos por meio de projetos interdisciplinares. Salienta também que tais projetos não devem deixar de lado o incentivo à busca dos sonhos e objetivos pessoais do aluno, ao ser tratado com respeito e dignidade, indiferente à sua classe social. Demo (1993, p. 311) demonstra isso ao dizer que “sobre a escola atual impõe-se inúmeros desafios, entre eles o de aprender a aprender, que, para além do mero ensinar e aprender funda-se na construção autossuficiente do sujeito social competente, com base no conhecimento atualizado”.

Apesar de ser considerada uma prática atual, a Pedagogia de Projetos não é muito recente. Na primeira metade do século XX, um movimento de educadores europeus e norte-americanos já contestava a passividade a que os métodos da Escola Tradicional traziam à criança. Nesse movimento, denominado Escola Nova destaca-se o filósofo John Dewey (1859-1952), que critica a Escola Tradicional. Segundo ele, esta utilizava métodos passivos e os professores eram percebidos como detentores de todo saber.

Saviani (1991, p. 18) complementa que na Escola Tradicional,

como as iniciativas cabiam ao professor, o essencial era contar com um professor razoavelmente bem preparado. Assim, as escolas eram organizadas em forma de classes, cada uma contando com um professor que expunha as lições que os alunos seguiam atentamente e aplicava os exercícios que os alunos deveriam realizar disciplinadamente.

Assim, o docente apenas reproduzia e perpetuava valores vigentes. Conforme as ideias defendidas por Dewey, citado por Freitas (2003, p. 4), a educação é o único meio realmente efetivo para a construção de uma sociedade democrática. Dessa forma, o autor caracterizava a educação como um processo de vida e não uma preparação para a vida futura, além de que a escola deveria representar a vida presente, tão real e vital para o aluno como a que ele vive em casa, no bairro ou no pátio.

Como uma atitude didática, a ideia de projetos foi lançada em 1918 por William Heard Kilpatrick, inspirado em Dewey. Segundo Kilpatrick, o projeto constitui um ato interessado em um propósito e a humanidade desenvolve-se quando obtém conhecimento que satisfaça as suas necessidades.

O desenvolvimento de projetos proposto neste artigo é uma atitude intencional, um plano de trabalho, um conjunto de tarefas que tendem a um progressivo envolvimento individual e social do aluno nas atividades empreendidas, voluntariamente, por ele e pelo grupo sob a coordenação do professor.

Neste artigo, procura-se demonstrar como vem se desenvolvendo o trabalho com projetos em uma escola na rede pública da cidade de Ponta Grossa-Paraná, além da satisfação docente em desenvolvê-los e a importância que os mesmos reconhecem nesse tipo de trabalho a partir de entrevistas realizadas com dez profissionais que atuam nessa realidade educacional.

Também busca demonstrar que os projetos interdisciplinares podem fazer parte de estratégias escolares que possibilitem a melhoria do ensino-aprendizagem nas Escolas Públicas Municipais – Séries Iniciais.

O projeto interdisciplinar e sua importância no ensino-aprendizagem da matemática

A proposta da aprendizagem por projetos visa à melhoria dos alunos em seu desenvolvimento educacional, já que nela os alunos aprendem a fazer fazendo, praticando de maneira simples, princípios do método científico vantajosos para sua aprendizagem. Dessa forma, acompanharão a revolução do conhecimento, que ocorre diante das inúmeras e constantes inovações científicas e tecnológicas. A escola não deve ficar para trás, mas sim se atualizar para preparar as novas gerações para este mundo em contínuas mudanças.

Neste mesmo mundo, alguns alunos provêm de famílias carentes, as quais deixam, muitas vezes, de dar o acompanhamento necessário para que os mesmos se desenvolvam com total sucesso na escola. A maioria dos pais precisa trabalhar o dia todo, em alguns casos são analfabetos, o que prejudica e muito, já que não haverá o acompanhamento ideal nas atividades escolares. Essa situação colabora para que os alunos percam o interesse pela escola.

A partir dessa ausência de interesse, a escola e os professores buscam meios de incentivar os alunos, trabalhando com práticas diferenciadas nas quais os mesmos se sintam importantes e necessários no decorrer da aprendizagem. Dessa forma, surge a proposta de desenvolver projetos interdisciplinares na escola, como trabalhos em equipe, a fim de envolver o aluno na aprendizagem e suscitar o interesse dele pela escola e suas atividades.

Como menciona Collares (1995), quando o processo de ensino-aprendizagem não ocorre, a culpa recai no aluno, pois é ele que não aprendeu, é nele que se acaba buscando

as causas do fracasso. Mas, localizar o fracasso no aluno estigmatiza alunos sadios, afetando o autoconceito e a autoestima dos mesmos, além de tornar a situação rotineira.

O aluno, por sua vez, com um acúmulo de fracassos escolares, “acaba por usar estratégias ego-defensivas para cada vez mais se distanciar do seu próprio processo de aprender” (BORUCHOVITCH, 1993 apud BORUCHOVITCH, 1999). É necessário refletir que, se por um lado, a culpa recai no aluno sem ser considerado o papel da escola e suas condições pessoais, por outro há de se considerar que os alunos que “fracassam” na escola não são incapazes de raciocinar e aprender. Para amenizar esse problema de encontrar um culpado para a não aprendizagem é que se buscam estratégias que venham contribuir para a aprendizagem efetiva dos alunos, sendo uma das propostas o ensino por projetos.

Martins (2001, p. 18) conceitua projetos investigativos de trabalho ou de pesquisa como: “propostas pedagógicas, interdisciplinares, compostas de atividades a serem executadas por alunos, sob a orientação do professor, destinadas a criar situações de aprendizagem mais dinâmicas e efetivas, pelo *questionamento* e pela *reflexão*.”

Mendes (2006, p. 85) considera que:

Projeto é o ato de planejar uma sequência organizada de tarefas relativas a uma situação-problema que todas as ações humanas conscientes são, em última análise, a realização de projetos. O uso de projetos tem por fim fazer o aluno agir e realizar algo de prático, com grande atividade mental. Esse processo educativo propõe uma ação planejada e orientada por diretrizes previamente estabelecidas. Conduz o aluno para que ele próprio conceba, prepare e execute a atividade.

Já Abbagnano (1998, p. 800), numa visão mais filosófica, descreve projeto como:

A antecipação de possibilidades: qualquer previsão, predição, predisposição, plano, ordenação, pré-determinação, etc., bem como o modo de ser ou de agir próprio de quem recorre a possibilidades. Nesse sentido, na filosofia existencialista, o projeto é a maneira de ser constitutiva do homem ou, como diz Heidegger (que introduziu a noção), sua 'constituição ontológica existencial'.

Muitos teóricos do mundo todo, quanto aos projetos de trabalho na escola, buscaram organizar os currículos escolares aproximando-os da vida real do aluno, considerando a escola como espaço aberto: Dewey e Kilpatrick (década de 20), nos EUA; Freinet (década de 30), na França; Santomé e Hernández, na Espanha; Ana Maria Kaufman, na Argentina; Miguel Arroyo, Monique Deheizelin e outros, no Brasil (estes últimos teóricos, todos na década de 90 em diante). Buscavam também possibilitar maior integração da escola com a comunidade, dando ao aluno a possibilidade de refletir sobre os problemas que encontrava diariamente e demonstrando como buscar soluções a esses problemas, aproveitando os conteúdos disciplinares aprendidos em sala de aula.

Um trabalho por projetos, ao ser implantado em qualquer escola, não pode ser realizado de forma impensada, mas sim com replanejamento das atividades programadas na escola e envolvimento de todos os profissionais do ambiente escolar, além da conscientização dos alunos e reflexão do porquê das atividades serem realizadas dessa forma. O processo não pode ser "isolado" ou "mal organizado", pois, nesse caso, os resultados não serão satisfatórios e os professores perderão rapidamente o

interesse em trabalhar com projetos, o que requer tempo de preparo, gastos com materiais, estudos e planejamento.

Assim, um projeto situa-se como uma proposta de intervenção que propicia à atividade um sentido novo, no qual as necessidades de aprendizagem surgem na tentativa de se resolver situações-problema. Um projeto gera situações de aprendizagem, ao mesmo tempo reais e diversificadas. Favorece, assim, a construção da autonomia e da autodisciplina por meio de situações criadas em sala de aula para reflexão, discussão, interesse, necessidade de decisão, observação e críticas em torno do trabalho em andamento.

O objetivo primordial da prática de projetos é tornar a aprendizagem ativa, interessante, significativa, real e atrativa para o aluno, favorecendo uma educação agradável sem ser autoritária.

No entanto, no decorrer da aplicação, não se deve esquecer que os projetos são processos contínuos que não podem ser reduzidos a uma lista de objetivos e etapas, o que muitas vezes ocorre em virtude da falta de conhecimento e preparo dos professores para essa prática diferenciada.

Durante o processo de aprendizagem, há oportunidade para interação social, os conteúdos devem ser trabalhados de forma interdisciplinar sendo articulados pelo mediador do conhecimento que desenvolve em sua metodologia, concomitantemente, a articulação, reflexão e exploração.

Percebe-se que em algumas escolas os projetos pedagógicos estão surgindo de acordo com a necessidade social, favorecendo uma atuação dinâmica e progressiva na vida do educando, pois sempre existiu e existirão pessoas que lutarão pela melhoria real da escola, buscando novas metodologias e práticas

educativas a fim de comprovar seus ideais e demonstrar a capacidade que a educação pode vir a alcançar se for bem orientada.

O conflito está criado: é um desafio transformar a sala de aula em local de trabalho conjunto, numa convivência harmoniosa tendo como base a participação ativa e criativa dos alunos. Nessa realidade, o professor, de uma forma consciente, deve reconstruir permanentemente seu plano de trabalho docente, sendo este a base do projeto pedagógico da escola. Sua elaboração implica pesquisa, constante formação continuada, teorização das práticas, aprendizagem de outras experiências, autocrítica permanente. A capacidade de argumentar, fundamentar, raciocinar, questionar deve estar presente em todas as fases para que haja sucesso e não seja apenas mais uma metodologia que “não deu certo”.

Já o aluno aprende participando, apresentando possibilidades de resoluções diante dos fatos, investigando, formulando problemas, construindo novos conceitos e informações e escolhendo os procedimentos, sempre que se vê diante da necessidade de resolvê-los. Isso pode contribuir para que o aluno se sinta mais acolhido na sala de aula, sabendo que é peça fundamental para o bom andamento de todas as atividades escolares e em grupo.

Portanto, a aprendizagem realizada por projetos visa demonstrar que não é uma prática nova, mas, ao mesmo tempo, que não foi bem interpretada nem aplicada corretamente durante muito tempo. Para a melhoria, demonstra a necessidade da formação adequada ao professor. As crianças precisam de práticas diferentes para aprender porque são ‘diferentes’ entre si, confirmando aí sua individualidade.

A problemática que norteou o desenvolvimento deste trabalho foi inspirada na busca de melhorias ao ensino-aprendizagem da matemá-

tica que, de acordo com a proposta estabelecida nos PCNs (1ª a 4ª série) do Ensino Fundamental, deve possibilitar aos alunos questionar a realidade formulando-se problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação.

A preocupação em escrever sobre o assunto deste artigo surge ao se perceber as dificuldades que os alunos vêm apresentando em matemática e as dificuldades dos professores e das escolas em se adequarem à proposta contida nos PCNs de Matemática que tratam da aprendizagem:

A aprendizagem em Matemática está ligada à compreensão, isto é, à apreensão do significado; apreender o significado de um objeto ou acontecimento pressupõe vê-lo em suas relações com outros objetos e acontecimentos. Assim, o tratamento dos conteúdos em compartimentos estanques e numa rígida sucessão linear deve dar lugar a uma abordagem em que as conexões sejam favorecidas e destacadas. O significado da Matemática para o aluno resulta das conexões que ele estabelece entre ela e as demais disciplinas, entre ela e seu cotidiano e das conexões que ele estabelece entre os diferentes temas matemáticos (BRASIL, 1997, p. 19).

Ao realizar análise sobre isso, percebe-se que a reflexão do educador está relacionada ao seu espaço de vida e ao seu cotidiano, baseando-se na própria prática, observações e leituras.

Por meio das leituras se percebe a necessidade de não apenas propor novas práticas, como de aplicá-las a fim de obter subsídios práticos que fundamentem esta necessidade.

A matemática ainda é considerada por muitos alunos “difícil de entender”. A interdisciplinaridade

pode contribuir para a solução de algumas dificuldades a partir do momento em que o professor consiga estabelecer relações entre o que está trabalhando com outras disciplinas.

Pensar o ensino da matemática de uma forma socialmente relevante nos dias de hoje passa necessariamente por uma noção de aprendizagem que corte definitivamente com a ideia do conhecimento existir na cabeça das pessoas, que o saber é um bem que se adquire apenas na escola, que saber matemática é ser capaz de regurgitar métodos.

Há de se ponderar que as mudanças necessárias nas práticas escolares só se consolidarão, portanto, quando todos adquirirem consciência da necessidade da mudança.

O que mobiliza na renovação da prática pedagógica é o interesse pela transformação. Tomada a decisão pela tentativa de mudança, o grupo buscará formas de superação das defasagens de formação através da leitura, de reflexão sobre a prática docente e do intercâmbio com outros grupos constituídos em outras instâncias, especialmente das universidades.

Para a criança, é sempre importante criar situações pedagógicas que lhes permitam visualizar os fatos fundamentais das operações, levantar hipóteses, testá-las, poder voltar atrás e refazer a trajetória, o que não é possível quando se pauta apenas em raciocínios simbólicos e formais.

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Levando em consideração a importância de se trabalhar por meio de projetos interdisciplinares, buscou-se junto a dez (10) professores da rede pública municipal suas opiniões sobre questões relevantes referentes à aplicação de projetos interdisciplinares em sala de aula realizada pelos

mesmos e como eles avaliam essas práticas. Para tanto, as seguintes questões foram feitas:

1. Como você trabalha o conteúdo de matemática com seus alunos? Cite as experiências que teve com essas metodologias. Quais os resultados. Qual você julgou melhor?
2. Utiliza-se de materiais didáticos ou sucatas trazidas pelos alunos?
3. Busca trazer a realidade do aluno para as aulas?
4. Você utiliza-se de temas geradores para trabalhar a matemática juntamente com outros conhecimentos?
5. Você já trabalhou com projetos em sala de aula? Cite como, quanto tempo, que tema. Esse tema favoreceu a interdisciplinaridade com outras disciplinas?
6. Você acha interessante esse tipo de trabalho?

As informações foram obtidas por meio de entrevistas semiestruturadas. Tais entrevistas foram gravadas com a autorização dos referidos entrevistados a fim de manter a fiel descrição. Nossa amostra constituiu-se da seguinte forma: um professor (1) que trabalha com uma turma de 2º ano do 1º ciclo (antiga 1ª série), três (3) que trabalham com turmas de 3º ano do 1º ciclo (antiga 2ª série) e seis (6) que trabalham com 2º ano do 2º ciclo (antiga 4ª série).

Dos professores pesquisados, ao se realizar uma prévia informal sobre a opinião pessoal de cada um a respeito da importância do projeto na sala de aula, envolvendo interdisciplinaridade e contextualização, além dos temas geradores, a grande maioria deixava claro que considera extremamente importante e necessário esse tipo de trabalho, mas depois, no

decorrer da entrevista, percebe-se algumas contradições nessas afirmações.

Dos dez (10) professores entrevistados, ao serem questionados se eles trabalham ou já trabalharam com projetos relacionados à área da matemática, oito (8) responderam que sim e dois (2) responderam que não.

A partir das entrevistas, pôde-se observar nas falas dos professores que ainda há certa resistência com relação à aplicação de projetos cuja necessidade seja percebida pelo professor no seu cotidiano, ou seja, nos relatos fica claro que a maioria dos professores só trabalha com projetos quando a escola solicita, e normalmente são projetos voltados a Ciências Sociais e Naturais, raramente surgem das dificuldades observadas em seus alunos. Percebe-se que os professores sabem dos benefícios, mas resistem devido ao grande trabalho manual e gastos financeiros que terão para realizar alguns projetos.

O fato dos projetos serem mais desenvolvidos em Ciências Naturais e Sociais se comprova no momento em que são questionados que tipo de projetos já desenvolveu no decorrer de sua carreira profissional, cujo resultado foi o seguinte: cinco (5) professores responderam que já trabalharam com projetos na área de conhecimentos naturais, três (3) com projetos na área de conhecimentos sociais, um (1) em Matemática e Português e um (1) professor relatou que não trabalha com projetos porque considera que os resultados finais não compensam todo o trabalho preparatório.

É importante relatar que ao se falar em área de Conhecimentos Naturais, os professores se referem à disciplina de Ciências e Conhecimentos Sociais às disciplinas de História e Geografia. Alguns professores relataram utilizar-se de jogos no desenvolvimento de projetos. Ao serem

questionados o porquê do trabalho com projetos serem priorizados nessas áreas, a maioria respondeu que, como são muitos conteúdos a serem trabalhados nessas disciplinas, ocorrem os projetos com maior frequência a fim de agrupar conteúdos semelhantes e cumprir o currículo de cada série, afinal como diz o Professor 3: “Os alunos verão estes **mesmos** conteúdos por muitos anos escolares, então não há problema se dermos uma enxugada neles utilizando-se de projetos, de tal forma que os alunos não sairão perdendo”. Evidencia-se que os profissionais consideram importante, mas na hora de trabalhar, confundem-se um pouco na justificativa do porquê trabalhar com projetos, ou seja, há uma dicotomia em suas próprias falas ao afirmar ser importante e ao mesmo tempo dizer que o projeto é um jeito de “avançar mais rápido com alguns conteúdos repetidos que precisam ser cumpridos” como relata o Professor 9.

O resultado da questão 2 apresenta a comprovação dessas falas ao demonstrar que oito (8) professores só trabalharam com projetos na área de Ciências Naturais e Sociais e apenas um (1) já trabalhou com projetos em Matemática e Português.

Ao serem questionados de que forma esses projetos foram desenvolvidos, quatro dos professores responderam que buscavam envolver outras disciplinas no decorrer do desenvolvimento, enquanto cinco profissionais relataram que os projetos eram mais desenvolvidos com atividades artísticas a fim de que os alunos gostassem de participar, mas que o conteúdo propriamente dito ficava prejudicado porque se perdia a maior parte do tempo com essas atividades artísticas e recreativas. Para um dos professores essa pergunta não foi feita, porque o mesmo relatou que não gosta de desenvolver projetos. Ao ser questionado dos motivos de

não gostar, relatou que não se sentia preparado para trabalhar interdisciplinarmente e que tinha receio de não obter sucesso na aprendizagem dos seus alunos.

O mesmo problema é observado no desenvolvimento de temas geradores em sala de aula, pois três (3) professores disseram já ter trabalhado com eles, quatro (4) disseram não ter trabalhado com temas geradores, um (1) disse que trabalha dependendo da necessidade, um (1) disse não lembrar e ainda um (1) dos entrevistados confundiu temas geradores com projetos.

Foi considerada definição para tema gerador a proposta realizada por Paulo Freire, citada por Feitosa (1999, p. 79):

A proposta de Freire parte do Estudo da Realidade (fala do educando) e a Organização dos Dados (fala do educador). Nesse processo surgem os Temas Geradores, extraídos da problematização da prática de vida dos educandos. Os conteúdos de ensino são resultados de uma metodologia dialógica. Cada pessoa, cada grupo envolvido na ação pedagógica dispõe em si próprio, ainda que de forma rudimentar, dos conteúdos necessários dos quais se parte. O importante não é transmitir conteúdos específicos, mas despertar uma nova forma de relação com a experiência vivida. A transmissão de conteúdos estruturados fora do contexto social do educando é considerada 'invasão cultural' ou 'depósito de informações' porque não emerge do saber popular. Portanto, antes de qualquer coisa, é preciso conhecer o aluno. Conhecê-lo enquanto indivíduo inserido num contexto social de onde deverá sair o "conteúdo" a ser trabalhado.

A maioria dos professores conseguiu definir bem o que era um tema gerador, apenas um acabou confundindo com projetos. Pela entre-

vista com os profissionais pode-se perceber que a maioria (6) não trabalha também com temas geradores. O professor 7 relatou ainda que "como vão trabalhar com temas geradores e projetos se mal tem tempo de planejar suas aulas 'normais', pois trabalha manhã, tarde e noite?". Sabe-se que esta é uma situação normal para muitos professores, mas é preciso repensar além da qualidade de vida do professor também a qualidade da educação brasileira, que precisa acompanhar a evolução tecnológica da sociedade e os desafios atuais.

Outra prática considerada diária por oito (8) professores é o trabalho com materiais concretos, pois é a partir deles que os alunos aprendem efetivamente e adquirem a capacidade de abstração. Apenas dois (2) professores relataram usar pouco o material concreto em seu dia a dia. Segundo o Professor 2, "o aluno adquire a vontade em aprender a teoria quando brinca primeiro com o concreto, ele precisa do lúdico para aprender brincando e aprender valendo". A fala do professor demonstra a preocupação em que seus alunos gostem daquilo que estão fazendo e não apenas o "fazer por fazer" sem significados, mas o fato de professores de 2º ano do 2º ciclo afirmarem que trabalham "diariamente" com o concreto também preocupa, pois nessa etapa os alunos já tem capacidade para trabalhar com o abstrato, além do concreto.

O material sucata foi um dos principais materiais usados no cotidiano. Sete (7) dos professores entrevistados consideram a sucata um importante aliado do professor, principalmente o que trabalha em escolas públicas. Relata o Professor 1: "se não nos utilizarmos do que a criança tem em casa não poderemos fazer muita atividade diferenciada na sala de aula, já que o professor não possui muitos recursos para trazer materiais diferen-

tes a todos os seus alunos”. O Professor 4 relata que “a escola até tem alguns materiais disponíveis, mas nem sempre o suficiente, além do que, o trabalho com sucatas é rico ao proporcionar às crianças a possibilidade de reutilizar objetos que iriam ao lixo, iniciando aí a interiorizar o conceito de separação, reutilização e reciclagem; muita coisa pode ser trabalhada a partir de uma simples sucata”. Esses relatos demonstram que os professores realmente buscam aproveitar e solicitar a participação dos alunos para colaborar na arrecadação de materiais sucatas para tornar a aula enriquecida a partir da própria realidade.

Isso se comprova ao serem questio-

nados se conseguem trazer a realidade de seus alunos para a sala de aula e a maioria relatou que sim. Oito (8) professores relataram que conseguem trazer a realidade dos alunos para a sala diariamente, enquanto os outros dois (2) dizem relacionar a realidade sempre que possível.

Uma das questões relevantes da entrevista foi relacionada a como os professores trabalham com a matemática em sala de aula no decorrer do ano letivo. Dessa questão, foi organizada a tabela 1 para melhor expressar as respostas dadas pelos pesquisados:

Tabela 1 - Como os professores entrevistados trabalham com a Matemática em sala de aula.

PROFESSOR ENTREVISTADO	TRABALHA A MATEMÁTICA A PARTIR DE:
Professor 1- 3º ano do 1º ciclo	Concreto para depois entrar no conteúdo, turma com muita dificuldade, não acompanha de outro jeito.
Professor 2- 2º ano do 2º ciclo	Problemas, atividades no livro, modelos diferentes.
Professor 3- 3º ano do 1º ciclo	Mais o concreto, para ver, material dourado; se não for assim, as crianças não abstraem depois.
Professor 4- 2º ano do 1º ciclo	Concreto para depois entrar no registro. Nessa faixa etária, o concreto é essencial para o sucesso posterior.
Professor 5- 2º ano do 2º ciclo	Usa muito material dourado e às vezes o concreto. Os alunos, mesmo da antiga 4ª série, ainda têm muitas dificuldades.
Professor 6- 2º ano do 2º ciclo	Situações-problema depois as operações, jogos, livro didático, se baseia muito nas atividades da avaliação externa (avaliações aplicadas semestralmente pela Prefeitura Municipal de Ponta Grossa).
Professor 7- 2º ano do 2º ciclo	Trabalho através de atividades diárias, algumas mecânicas, outras não.
Professor 8- 2º ano do 2º ciclo	Sempre com projetos, que favoreçam os alunos a adquirirem o conhecimento para que se tornem cidadãos críticos e que tenham consciência dessa cidadania.
Professor 9- 3º ano do 1º ciclo	Início no concreto e vou aumentando o grau de dificuldade conforme a evolução da aprendizagem.
Professor 10- 2º ano do 2º ciclo	Trabalho muito com o livro didático e situações problema, além das operações básicas.

Fonte: Autoria própria.

Percebe-se que professores de diferentes séries trabalham mais com material concreto. Surpreende-se com o fato de professores de 2º ano do 2º ciclo (antiga 4ª série) relatarem que precisam trabalhar no concreto primeiro para que compreendam, mas nessa fase os alunos já não deveriam ser capazes de abstrair o conhecimento a partir de boa preparação anterior? O que tem levado alunos a irem para o 6º ano (antiga 5ª série) do Ensino Fundamental sem uma boa base matemática que o faça acompanhar a turma? As diferentes concepções dos professores no trabalho com Matemática não deveriam ser igualadas para melhorar o ensino-aprendizagem? Qual está sendo o preparo para esses professores trabalharem?

Freire (1996, p. 103) relata que ninguém pode ser professor sem se achar capacitado para ensinar certo e bem os conteúdos da sua disciplina, assim como não pode “reduzir sua prática docente ao puro ensino daqueles conteúdos”. Muitas vezes o professor de séries iniciais não tem preparação para isso, não porque não quer, mas pela própria formação que, às vezes, fica apenas no magistério.

No âmbito escolar a atenção à heterogeneidade é abordada com duas estratégias, como relata Sacristán e Gómez (1998, p. 258): “por meio de agrupamentos de alunos/as para a docência e para poder atender aos que apresentem dificuldades, e por meio da estruturação da possibilidade de optar do currículo”. Mesmo respeitando essa heterogeneidade supõe-se que até o final do 2º ano do 2º ciclo a criança já esteja preparada para trabalhar com o abstrato

e domine os fundamentos básicos de cada disciplina, nesse caso, da matemática.

Outra fala a considerar é do Professor 6, que relata o trabalho com atividades relacionadas a questões que tenham caído em avaliações externas anteriores “eu mostro a eles os resultados da avaliação externa para que os alunos percebam as melhorias e os pontos que ainda precisam melhorar”. A professora relata também que quando os alunos veem os resultados eles se sentem mais incentivados a aprender e a atenção, interesse e até mesmo o comportamento melhoram. Contribui também afirmando que a importância do projeto está atrelada à vontade do professor que, independente da disciplina envolvida, “quando parte da necessidade de meus alunos, acredito que vou fazê-lo tornar-se nota 10, mas se não for de acordo com a necessidade da turma, se for algo imposto pela escola, aí não tem o porquê.”

O Professor 1, ao ser questionado se acha difícil trabalhar com projetos respondeu da seguinte forma: “não, é mais trabalhoso, você tem que sentar e se planejar, se você não levar algo bem organizado, acaba se perdendo durante a aplicação das atividades e aí vira bagunça”. Já o Professor 3 diz que “é interessante, é trabalhoso mas a gente vê resultados”. O Professor 5 vai além dando uma nota 8 para a importância de projetos e justifica: “a gente deveria, claro, desenvolver o ano inteiro em virtude dos benefícios, mas considerando todas as dificuldades que enfrentamos, às vezes não há possibilidade de trabalhar dessa maneira”. O Professor 6 coloca como dificuldade o fator tempo e a

questão dos conteúdos: “os conteúdos são muito repetidos, muitos projetos que vem de fora e de repente você não pode pensar num projeto específico às dificuldades dos alunos, vem muita atividade extra e de repente você poderia estar pensando algo para diminuir as dificuldades da turma”.

O relato do Professor 6 demonstra o problema da escola receber e acatar todos os projetos enviados seja pela Secretaria Municipal ou Estadual de Educação, além de outros promovidos por entidades públicas ou privadas que visam ao desenvolvimento dentro da sala de aula. Nesse caso, a professora já perdeu a vontade em realizar projetos devido ao grande número de projetos externos que “precisa” desenvolver no decorrer do ano letivo, “principalmente o 2º ano do 2º ciclo que sempre tem muitos projetos externos dos quais participa, cito alguns: Trânsito, RodoNorte (Concessionária de Rodovias Integradas S/A que realizam projetos de educação no trânsito nas escolas), PROERD (Programa Educacional de Resistência às Drogas e à Violência), Jornal; acho que cada turma deveria ter o seu projeto individual, não a escola inteira trabalhar tudo”.

Sobre isso, Martins (2001) coloca a importância de a escola trabalhar como um todo com projetos, para que haja realmente a interdisciplinaridade e colaboração entre todos os alunos e professores. É importante também

dizer que esse instrumento pedagógico de trabalho não deve ser utilizado como mais uma novidade, nem deve ser considerado como um modismo para motivar os alunos, sem que o professor esteja devidamente preparado para aplicá-lo a fim de atuar como condutor do aluno na descoberta dos conhecimentos científicos por este último adquiridos, e não como receptor passivo de conhecimentos prontos e encaixotados, como tradicionalmente acontecia (MARTINS, 2001, p. 69).

Outro item citado pelo Professor 10 é o uso do livro didático, o qual relata que trabalha muito com ele, já que autores como Bonazzi e Eco (1980), Pacheco (1983), Balzan (1983), Freitag, Costa e Motta (1997), Passini (1998) consideram o livro didático como um apoio pedagógico, mas não um dos únicos a serem utilizados. A escola precisa assumir o desafio que supõe a desejável “integração de alunos/as com dificuldades e deficiências em instituições normais” (SACRISTÁN; GÓMEZ, 1998, p. 258) fazendo uso de todos os recursos que possui, não se utilizando apenas de um ou outro, além de estar preparada para enfrentar as tecnologias e acompanhar o rápido desenvolvimento discente nesse âmbito. Os professores precisam se qualificar para não ficarem desconectados “desse mundo global” dos alunos, já que os mesmos estão muito bem ambientados com a nova realidade.

Para concluir a investigação os professores foram questionados sobre os benefícios e dificuldades do trabalho com projetos em sala de aula:

Tabela 2 - Benefícios e Dificuldades encontradas pelos professores na Prática de Projetos.

PROFESSOR ENTREVISTADO	BENEFÍCIOS	DIFICULDADES
Professor 1- 3º ano do 1º ciclo	Poupa tempo ao professor ao trabalhar com vários conteúdos juntos.	Necessidade de muito tempo para planejamento, caso contrário virará bagunça.
Professor 2- 2º ano do 2º ciclo	As crianças se interessam mais, contribui para a aprendizagem.	Trabalhoso, o que normalmente faz com que não trabalhemos com projetos.
Professor 3- 3º ano do 1º ciclo	É interessante, as crianças gostam, a gente vê resultados.	Falta tempo para planejamento, turmas muito grandes, alguns alunos não gostam de participar, gasto alto, tumulto na turma, mas é uma questão de acostumar.
Professor 4- 2º ano do 1º ciclo	Favorece a interdisciplinaridade e as crianças gostam porque tem desenhos, dobraduras, pinturas.	É no material: por ser uma comunidade carente, quase nunca levam, além do trabalho do professor aumentar muito, não temos tempo de ficar separando o que vamos usar.
Professor 5- 2º ano do 2º ciclo	Alunos mais motivados, com mais interesse, eles se dedicam mais quando veem significados nas coisas, aprendem com mais facilidade.	Primeiro: o professor precisa pesquisar e nem sempre tem tempo e instrumento (internet) para isso; a indisciplina nessas horas aumenta e nem sempre a escola está junto no projeto, além do fato de não haver continuidade nesses projetos.
Professor 6- 2º ano do 2º ciclo	Alunos melhoram na atenção, comportamento, interesse, colaboração com materiais, disciplina (era uma turma muito agitada).	Você vai ter gastos, leva tempo, não dá para ficar cheio de projetos que não tenham relevância para os alunos. Deve partir do professor.
Professor 7- 2º ano do 2º ciclo	É um trabalho que funciona se for bem feito, os alunos se envolvem mais, aprendem mais.	Deixamos de lado quando a escola não incentiva e por falta de interesse mesmo, acabamos acostumando a trabalhar de um só jeito.
Professor 8- 2º ano do 2º ciclo	Estimula a uma mudança de novos conceitos de matemática, facilitando e tornando agradável a aprendizagem.	Acredito que não há dificuldades, somos capazes de superar todas elas em virtude de realizar um bom trabalho.
Professor 9- 3º ano do 1º ciclo	Os alunos entendem e se envolvem mais no que estão aprendendo.	Fazer com que os alunos colaborem no decorrer das aulas para que a escola não pense que sua aula é uma bagunça.
Professor 10- 2º ano do 2º ciclo	Interesse dos alunos.	É preciso ter tempo e planejamento, caso contrário não funciona.

Fonte: Autoria própria.

O Professor 8 complementou sua fala dos benefícios dizendo que “o resultado dessa prática de projetos estimula à mudança de novos conceitos de matemática, facilitando e tornando agradável a aprendizagem. Uma prática em que a escola se transforme num lugar de ensinar e aprender mediada pela satisfação e o prazer”.

Através da tabela 2, percebe-se que o fator que mais impera nas dificuldades é o fator tempo para planejamento e materiais para o desenvolvimento do trabalho. Sabe-se que essas dificuldades realmente são relevantes, mas então não se faz mais nada diferente na escola por que não há tempo? Esse é o caminho? Como contribuir para a formação plena do aluno se não estiverem dispostos a planejar, estudar e buscar novas estratégias de ensino que visem melhorar o interesse dos alunos e seu envolvimento na aula?

O Professor 8 complementa em sua fala sobre as dificuldades que “é preciso reorganizar o trabalho escolar a fim de que o professor obtenha o suporte necessário para realmente conseguir trabalhar as dificuldades de seus alunos, obtendo fielmente sua hora-atividade e auxílio da Equipe Pedagógica e Direção Escolar para que possamos trabalhar em benefício total de nosso aluno. Na situação em que vivemos isso não ocorre”.

Outro fator observado na tabela 2 refere-se ao fato do trabalho com projetos só funcionar se for bem feito. É evidente esperar que o professor atue com a melhor qualidade possível sobre qualquer atividade que desenvolva com seus alunos. O Professor 7, ao ser questionado o porquê da sua fala em relação a isso, respondeu que “às vezes, é tanta solicitação de atividade extra pela

equipe pedagógica que o trabalho acaba saindo com pouca qualidade, e quando é para realizarmos algo que gostaríamos de fazer, já perdemos o interesse por saber como a coisa funciona”.

Também há o problema relatado pelo Professor 5, que diz que parte do desânimo e das dificuldades diárias enfrentadas está na “falta de apoio da família que não dá atenção nas tarefas, nem acompanha o andamento escolar dos filhos e também na indisciplina que, além de prejudicar o andamento das aulas, prejudica a nossa saúde, o professor perde um pouco a vontade de trabalhar e de preparar atividades diferentes aos bons alunos”.

Entretanto, mesmo com as dificuldades citadas, os professores relataram muitos benefícios que os alunos teriam com o trabalho por projetos, desde a melhoria da disciplina como na aprendizagem. Consideram que falta incentivo aos professores para que sintam-se motivados a realizar projetos.

Assim sendo, nota-se que a maioria dos professores têm consciência dos benefícios que um trabalho diferenciado trará para seus alunos, mas ao mesmo tempo as dificuldades são tantas que simplesmente acabam “não trabalhando”. É importante salientar que a escola precisa ajudar seus educandos a superar suas limitações e a ver o mundo, seus problemas com lucidez e responsabilidade.

Conscientes da dimensão do problema, sabe-se que se deu os primeiros passos de uma grande jornada e que não se pode considerar o trabalho concluído, mas iniciado, já que o ser humano a cada dia se renova e se enriquece.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se na importância do trabalho com projetos interdisciplinares na escola frente às novas competências exigidas para o mundo do trabalho, as quais, por sua vez, demandam novos conhecimentos, instalando novos ritmos de produção, de assimilação rápida de informações e a capacidade de resolver problemas: individualmente ou em grupo.

Sabe-se que a aprendizagem não ocorre apenas quando se apresenta um conteúdo de forma organizada, nem mesmo quando os alunos repetem modelos estudados. Aprender com compreensão é mais do que dar respostas certas, é preparar-se para enfrentar situações novas, estabelecendo ligações entre o novo e o conhecido, é saber criar e transformar o que já se conhece.

Na constante busca de uma transformação da educação nacional para formar alunos com as características elencadas acima, é necessário investir na formação inicial dos professores, aumentar os recursos financeiros a fim de que a escola consiga se manter tanto na parte interna quanto externa, reformar os currículos do ensino superior e levar a sério os cursos de licenciatura. Os diretores escolares precisam orientar e monitorar o trabalho dos professores e contribuir para que a escola esteja voltada para a aprendizagem significativa na vida dos alunos individualmente. Um professor deve ser o portador de conhecimentos sólidos e amplos sobre o que vai ensinar, de caráter universal, e da didática, testada e comprovada sua eficiência, além de bom senso a fim de desenvolver um ótimo trabalho.

Os docentes de séries iniciais precisam conhecer os avanços mundiais na pesquisa em torno do ensino da matemática, pois “não se ensina

aquilo que não se conhece”. Devem também ter clareza sobre as implicações de tais estudos para o ensino básico. Ainda, é preciso definir quais os objetivos educacionais pertinentes ao ciclo inicial do ensino fundamental.

Conforme Soistak e Both (2006, p. 54):

O professor pode ter liberdade de escolha dos métodos de trabalho. Porém, deve ter clareza e capacidade de justificar os métodos empregados. Sobretudo, deve saber que será avaliado nos resultados de seu trabalho. Esta é uma importante dimensão de adoção de um ciclo de organização escolar inicial. É preciso que se avalie o resultado tecnicamente.

Isso porque os professores podem optar ou não por práticas diferenciadas como o trabalho com projetos, temas geradores, entre outros, o que não podem optar é “se o aluno vai aprender ou não”. Para Kumon (2001, p. 67), “toda criança possui um potencial pronto para ser expandido, pois são seres que se desenvolvem continuamente”. O que pode ocorrer é na mesma turma ter alunos com ritmos e dificuldades diferentes e o professor precisa estar preparado para isso, mas nenhuma é incapaz de aprender.

Para ocorrer a aprendizagem é necessário ter a consciência de respeitar as individualidades, mas não deixar de obter resultados com nenhum deles; os professores precisam de incentivo através de cursos, oficinas, formação continuada, atividades que melhorem sua autoestima, trocas de experiências, reconhecimento por seu trabalho, a fim de que percebam que a realidade que eles vivem é a mesma de muitos e que compreendam que seu maior trabalho é justamente com aquele aluno que apresenta maiores dificuldades. Esse é seu maior desafio, pois se todos os alunos fossem bons e aprendessem sozinhos não haveria a neces-

sidade do professor estar presente diariamente.

Portanto, independente do caminho que o professor se responsabilize em tomar, é importante que saiba que o sucesso educacional do país está em suas mãos. É preciso investir mais na formação continuada e na valorização profissional, porém mais urgente é investir melhor e controlar os custos desse investimento, sempre buscando eficiência e eficácia. Não adianta aumentar recursos e anos de estudo em um sistema educacional carente de recursos humanos qualificados, objetivos claros, metas e planos consistentes, portanto: Mãos à obra, professores!

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. Tradução de Alfredo Bosi. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- BALZAN, Newton. Prefácio. In: PACHECO, Decio. **Tarefa de escola**. Campinas: Papirus, 1983, p. 9-13.
- BORUCHOVITCH, Evely. Estratégias de aprendizagem e desempenho escolar: considerações para a prática educacional. **Psicologia: Reflexão e Crítica**. Porto Alegre, RS, ano 2, vol. 12, 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79721999000200008>. Acesso em: 23 agosto 2011.
- BONAZZI, Marisa; ECO, Umberto. **Mentiras que parecem verdades**. São Paulo: Summus, 1980.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental (1ª a 4ª série): Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- COLLARES, Cecilia Azevedo Lima (1995). **O cotidiano escolar patologizado: espaço de preconceitos e práticas cristalizadas**. Tese de livre docência não-publicada, Faculdade de Educação, Departamento de Psicologia Educacional, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP.
- DEMO, Pedro. **Desafios modernos da educação**. Petrópolis: Vozes, 1993.
- FEITOSA, Sonia Couto. **O Método Paulo Freire: teoria e prática de uma concepção popular de educação**. 1999. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, USP, São Paulo, 1999.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREITAG, Barbara; COSTA, Wanderly F.; MOTTA, Valéria R. **O livro didático em questão**. São Paulo: Cortez, 1997.
- FREITAS, Kátia Siqueira de (Coord.). **Pedagogia de Projetos**. GERIR, Salvador: v.9, n. 29, p. 17-37, jan./fev. 2003.
- KUMON, Toru. **Estudo gostoso de matemática**. São Paulo: Adpress, 2001.
- MARTINS, Jorge Santos. **O trabalho com projetos de pesquisa: do ensino fundamental ao ensino médio**. São Paulo: Papirus, 2001.
- MENDES, Iran Abreu. **Matemática e Investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. Natal: Flecha do Tempo, 2006.
- PACHECO, Decio. **Tarefa de escola**. Campinas: Papirus, 1983.

PASSINI, Elza Yazuko. **Alfabetização cartográfica e o livro didático**: uma análise crítica. Belo Horizonte: Ed. Lê, 1998.

SACRISTÁN, Gimeno; GÓMEZ, Angel Pérez. **Comprender e transformar o ensino**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SAVIANI, Demerval. **Escola e democracia**. São Paulo: Cortez, 1991.

SOISTAK, Maria Marilei; BOTH, Ivo José. "Avaliando" a avaliação realizada em escolas públicas estaduais no município de Ponta Grossa, em 2006. **Revista Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v.1, n. 2, 2006.

RECEBIDO EM: 19/01/2011.

APROVADO EM: 31/08/2011.