

**Unesp**

**Universidade Estadual Paulista  
Instituto de Geociências e Ciências Exatas  
Campus de Rio Claro**

**Título:**

**A SOLIDARIEDADE E A COOPERAÇÃO COMO  
ESTRATÉGIAS PARA UM TRABALHO EFICAZ NO  
AMBIENTE ESCOLAR**

**Moacir João Rossini**

**Orientador: Prof. Dr. Geraldo Perez**

**Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós  
Graduação em Educação Matemática, Área de Concentração em  
Ensino e Aprendizagem da Matemática e seus Fundamentos  
Filosófico–Científicos, para obtenção do título de Mestre em  
Educação Matemática.**

**Rio Claro (SP)**

**2004**

## **Comissão Examinadora**

---

**Prof. Dr. Geraldo Perez**

---

**Prof. Dr. Marcos Luiz Lourenço**

---

**Prof. Dr. Claudemir Murari**

---

**Moacir João Rossini**  
**Aluno**

**Rio Claro, 21 de maio de 2004**

**Resultado:** \_\_\_\_\_

**A minha mãe que sempre me apoiou, ao meu pai (in memoriam) com certeza estaria feliz, a minha esposa e filhos que durante o desenvolvimento do meu trabalho tiveram paciência e compreensão em todos momentos.**

**Aos professores das escolas que visitei que me atenderam com cordialidade e atenção e me ajudaram a caminhar**

**Agradeço a todas as instituições e pessoas que contribuíram para elaboração deste trabalho.**

- Ao Professor Dr. Geraldo Perez que me orientou com paciência, sabedoria e solidariedade, confiou e me apoiou em todos os instantes. A ele dedico este trabalho.
- Aos professores do Programa de Pós-Graduação que muito contribuíram para o meu crescimento como profissional e como pessoa humana.
- Aos professores, alunos, diretores de escolas, coordenadores pedagógicos, supervisores de ensino, em especial àqueles que se propuserem responder o questionário ou serem entrevistados.
- Aos colegas do Programa de Pós Graduação em Educação Matemática pelos momentos vividos juntos
- À todos que acreditam e lutam para melhorar a Escola Pública no Brasil

**SUMARIO**

<b>INDICE</b>	<b>V</b>
<b>RESUMO</b>	<b>VII</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>VIII</b>
<b>1- INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVAS</b>	<b>9</b>
<b>2- UM PASSEIO PELA ESCOLA PÚBLICA</b>	<b>20</b>
<b>3- ALGUMAS TENDÊNCIAS DO ENSINO DA MATEMÁTICA</b>	<b>50</b>
<b>4- FORMAÇÃO PROFISSIONAL DO PROFESSOR MATEMÁTICA</b>	<b>71</b>
<b>5- A PESQUISA</b>	<b>91</b>
<b>6- ANÁLISE DOS DADOS</b>	<b>102</b>
<b>7- CONCLUSÕES E CONTRIBUIÇÕES</b>	<b>142</b>
<b>8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>153</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>165</b>

## ÍNDICE

Resumo	VII
Abstract	VIII
<b>1- INTRODUÇÃO e JUSTIFICATIVAS</b>	<b>9</b>
1.1 - Justificativa do tema	9
1.2 - Justificativa do Método de Trabalho	10
1.3 - Trajetória de vida	10
1.4 - Formulação do problema	13
1.5 - Intervenientes no ambiente da sala de aula	15
<b>2- UM PASSEIO PELA ESCOLA PÚBLICA</b>	<b>20</b>
2.1- Escola Pública - de ontem e de hoje	20
2.2 - Para que serve a escola	25
2.3 - Rumos da Escola Pública	29
2.4 - Saesp, Saeb, Enem	33
2.4.1- Saesp	33
2.4.2- Saeb	37
2.4.3- Enem	41
2.5 - Progressão Continuada	42
2.6 - Recuperação Escolar	45
<b>3- ALGUMAS TENDÊNCIAS DO ENSINO DA MATEMÁTICA</b>	<b>50</b>
3.1- É difícil ensinar Matemática?	50
3.2- Os Processos do pensamento matemático	54
3.3- A História na formação do matemático	55
3.4- O Ensino da Matemática através da Resolução de Problemas	57
3.5- A Educação Matemática e o Jogo	60
3.6- Consciência da importância da Motivação	62
3.7- Trabalho de grupo	66

<b>4- FORMAÇÃO PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA</b>	<b>71</b>
4.1- Introdução	71
4.2- O Desenvolvimento Profissional na Formação do Professor de Matemática	78
4.3- O Professor Reflexivo e Investigativo	86
4.4- O Trabalho Docente Cooperativo e Solidário	88
<b>5- METODOLOGIA DE PESQUISA</b>	<b>91</b>
5.1- Introdução	91
5.2- Pesquisa Qualitativa	93
5.2.1- Conceitos	93
5.2.2- Etapas da Pesquisa Qualitativa	97
5.3- Pesquisa Quantitativa	98
5.3.1- Conceitos	98
5.3.2- Análises e Contestações	99
<b>6- ANÁLISE DOS DADOS</b>	<b>102</b>
6.1- Procedimentos	102
6.2- Desenvolvimento da Pesquisa	104
6.2.1- Informações dos pesquisados	104
6.2.2- Interpretação qualitativa dos questionários e entrevistas	104
6.2.2.1- A Recuperação Escolar na visão dos docentes e discentes	104
6.2.2.2- A Progressão Continuada na Escola Pública	121
6.2.2.3- O Trabalho Cooperativo e Solidário	128
6.2.3- A Interpretação Quantitativa dos Questionários	134
<b>7- CONCLUSÕES E CONTRIBUIÇÕES</b>	<b>142</b>
<b>8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>153</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>165</b>

## **Resumo**

Este trabalho de pesquisa se propõe a analisar o Projeto de Recuperação e Reforço (P.R.R.), a Progressão Continuada e o trabalho Cooperativo e Solidário nas unidades escolares públicas do Estado de São Paulo.

Através de observações, questionários e entrevistas com professores, alunos, coordenadores pedagógicos, diretores e supervisores de ensino, obtivemos as informações necessárias para o nosso trabalho de pesquisa.

As informações obtidas foram organizadas em agrupamentos e interpretadas a partir do cotidiano.

Na última parte procuramos oferecer contribuições para o processo do ensino e da aprendizagem das instituições escolares

**Palavras Chave:** recuperação escolar, progressão continuada, ensino cooperativo e solidário, ensino-aprendizagem

## **Abstract**

This research work is intended to analyze the Recuperation and Reinforcement project, the Continuous Advance and the cooperative and solidary work in the Sao Paulo State public schools.

By means of observations, questionnaires and interviews with teachers, students, pedagogical coordinators, directors and supervisors, information data were collected for our research work.

The data were then organized in groups and interpreted upon a daily routine's life.

In the last part of our work we have tried to offer contributions to the teach and learn process of schools.

**Words Key:** recuperation scholar, continuous advance, teach cooperative and solidary, teach-learn

# 1- INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVAS

*... porque não existem dois indivíduos que experimentam a "mesma" situação da mesma maneira, nem existe indivíduo que experimenta a "mesma" situação da mesma maneira em diferentes momentos de sua vida.*

Gesell

## 1.1- Justificativa do tema

O processo de ensino e de aprendizagem envolvendo o aluno, o professor e o saber matemático é visto como um dos principais projetos da investigação em Educação Matemática. Em nossa trajetória profissional, observamos que a maioria dos alunos encontra dificuldades para aprender os conceitos matemáticos e poucos conseguem perceber onde aplicar o que aprendem.

A escolha desse tema se deu em consequência de nossa vivência de 33 anos como professor de Matemática e como especialista <sup>(1)</sup> (Diretor de Escola e Supervisor de Ensino) atuando em escolas de nível fundamental, médio e superior, estaduais e particulares do Estado de São Paulo.

Poucas vezes nos deparamos com estratégias educacionais que envolvam o trabalho solidário e cooperativo no interior da escola, o que em nossa concepção pode estimular a troca de experiências e o desenvolvimento de um trabalho coletivo, ajudando no processo do ensino e da aprendizagem.

Analisamos, neste trabalho de dissertação, diversos aspectos relacionados com a Educação Matemática: o trabalho cooperativo e solidário, a formação do docente, as tendências da Educação Matemática e a Escola Pública.

*(1) Especialista – o termo é aqui usado para denominar pessoas que trabalham na área educacional (Supervisor de Ensino, Diretor de Escola, Vice Diretor, Coordenador entre outros)*

Objetivamos, com isso, desenvolver bases para instrumentação da aprendizagem da Matemática num ambiente cooperativo e solidário.

## **1.2- Justificativa do método de trabalho**

A análise e a interpretação dos dados serão na linha do pensamento da abordagem qualitativa. Para Haguette (1987), esse método de Pesquisa nos conduz à compreensão de fenômenos sociais, alicerçando-se em pressupostos relevantes dos aspectos subjetivos da ação e das estruturas sociais, analisando, também, as particularidades desses fenômenos em termos de sua razão e de suas origens. Utilizaremos a leitura de teóricos (Marli André, Menga Ludke, Silvio Gambôa, Maria Aparecida Bicudo) que abordam a linha de pesquisa qualitativa.

Utilizaremos, também, em nosso trabalho, a abordagem de pesquisa quantitativa, que tem como característica básica a quantificação das informações obtidas, objetivando explicar os fenômenos que serão investigados. Como referência teórica de pesquisadores nessa linha, usaremos Antonio Chizzotti, Donald Campbell, Eva Maria Lakatos e Marina Marconi.

Na pesquisa de campo utilizamos entrevistas, questionários e observação no próprio ambiente de trabalho onde se desenvolvem as atividades educacionais.

## **1.3- Trajetória de vida**

Desde a época de estudante, a partir da 5ª série do Ensino Fundamental, observamos que os ensinamentos transmitidos aos alunos, pela maioria das escolas, tinham poucas preocupações em ajudá-los a se tornarem reflexivos e solidários, pois a ênfase maior era dada aos conteúdos. Entretanto, ressaltamos que o respeito e o civismo eram mais exigidos do que nos dias atuais. Os programas eram pré-determinados pelos órgãos centrais da administração pública e seguidos bem de perto pelos professores.

O Ensino Fundamental, ciclo I (1ª à 4ª série), cursei na E.E. "Prof. Irineu Penteado", hoje extinta em consequência das reestruturações promovidas pela Diretoria de Ensino de Limeira, e que, na época da extinção, pertencia à ex-Delegacia de Ensino de Rio Claro. O Ensino Fundamental, ciclo II (5ª à 8ª série) e o Curso Científico - hoje denominado Ensino Médio - conforme a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (L.D.B. - Lei 9394/96), cursei na E.E. "Cel. Joaquim Ribeiro", em Rio Claro, na época denominado "Instituto de Educação Joaquim Ribeiro". Em 1968, concluí o Curso de Licenciatura em Matemática na UNESP - Rio Claro – naquele período, Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Rio Claro.

Em setembro de 1968, iniciei minha carreira no magistério, lecionando em escolas públicas e em escolas particulares. Em 1977, comecei a lecionar no Ensino Superior, na Faculdade de Ciências Contábeis de Rio Claro (FACCO), agora Faculdades Claretianas - Unidade de Rio Claro - (UNICLAR), onde permaneço como docente.

Na função de Diretor de Escola Pública, minhas atividades começaram em 1983, na E.E. "Prof. Délcio Báccaro" na cidade de Rio Claro, sendo, posteriormente, diretor das escolas E.E."Prof. Roberto Garcia Losz", E.E. "Prof. Sylvio de Araújo", E.E. Monsenhor Martins", E.E. "Castello Branco", E.T.E "Prof. Armando Bayeux da Silva" e da E.E. "Profa. Zita de Godoy Camargo". Como Supervisor de Ensino da Secretaria Estadual de Educação de São Paulo, iniciei minhas atividades em 1989, cargo que exerço até o presente.

Em 1997 fiz minha inscrição como aluno especial no Curso de Pós-Graduação em EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, Área de Concentração em Ensino e Aprendizagem da Matemática e seus Fundamentos Filosófico-Científicos, UNESP - Rio Claro. Cursei as disciplinas:

1. Conteúdos e Metodologia do Ensino de 1º e 2º graus,
2. Tendências em Educação Matemática,
3. Filosofia da Educação,
4. Álgebra Linear,
5. Aprendizagem Matemática,
6. Tópicos Especiais em Educação Matemática: História do Cálculo Infinitesimal,
7. Fundamentos da Geometria,
8. Didática Aplicada ao Ensino da Matemática.

Em fevereiro de 2000, ingressei como aluno regular no programa de MESTRADO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - UNESP de Rio Claro - sendo meu orientador o Prof. Dr. Geraldo Perez.

Nessa trajetória de vida dentro de escolas, temos observado freqüentes mudanças visando melhorar o trabalho desenvolvido pelas unidades escolares, em especial o trabalho em sala de aula. Quando ainda estudante, no ensino fundamental, lembro-me de que os alunos realizavam provas de recuperação, no início do ano letivo, denominadas 2ª época. Era uma nova oportunidade para os alunos que não tinham alcançado a média mínima ao longo do ano anterior. Com o passar dos anos essa recuperação passou a ser realizada no final do ano letivo, no mês de dezembro, por um período de duas semanas.

Atualmente, as escolas públicas desenvolvem a recuperação de forma contínua e paralela (P.R.R. - Projeto de Recuperação e Reforço - Legislação - Anexo IV ), através de aulas oferecidas ao longo do ano, geralmente no período oposto ao das aulas normais do aluno. Porém, o que se observa é que os alunos encaminhados para recuperação sentem-se desmotivados para retornar à escola no período determinado. Além disso, muitos se sentem humilhados por essa determinação.

Apesar de todas as tentativas e investimentos para melhorar a aprendizagem dos alunos, notamos que o nível da aprendizagem não melhorou. Pelo que observamos, vamos caminhar muito até chegar a um ponto mais consensual para atender aos interesses das partes envolvidas: professores, alunos, comunidade e órgãos oficiais responsáveis pela administração do sistema educacional.

Visando diminuir os índices de evasão e retenção em sua rede de ensino, a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo instituiu o regime da Progressão Continuada no ensino fundamental e, desse modo, a promoção passou a ser realizada em Ciclos: ciclo I (1ª a 4ª série) e ciclo II (5ª à 8ª série). Isso gerou e continua gerando controvérsias no magistério público. Os professores, na sua maioria, alegam que a progressão continuada produziu a queda da qualidade do

ensino e que o aluno não se esforça durante o ano porque sabe que será promovido no final dele.

#### **1.4- Formulação do problema**

Em nosso cotidiano, observamos algumas preocupações e ansiedades que ocorrem no ambiente escolar, principalmente na sala de aula. Uma indagação que sempre ouvimos é: — Por que a matemática tem contribuído tanto para a evasão e para a retenção dos alunos? Aqui cabe citar Bishop (1988) que nos coloca o paradoxo: *"Claramente as matemáticas são importantes em nosso currículo escolar e, no entanto, os alunos querem suprimi-la do programa"*.

A realização de Congressos internacionais sobre Educação Matemática, os Encontros Nacionais de Educação Matemática (ENEM), a existência do Comitê Interamericano de Educação Matemática (CIAEM) e da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), os Encontros e Congressos estaduais demonstram a preocupação da comunidade educacional com essa área de conhecimento. Diz o prof. Baldino (1999, p. 221), coordenador do Grupo de Pesquisa Ação em Educação Matemática (GPA), até o final do primeiro semestre de 2002 - UNESP de Rio Claro:

“Levando em conta a preocupação geral com a Educação Matemática no mundo todo e os investimentos feitos nessa área, uma conclusão se torna inevitável: o ensino da matemática é uma atividade humana assombrada pelo fracasso. Na esperança de exorcizar o fracasso as pesquisas apostam na mudança: mudança da escola, da sala de aula, mudança do aluno, mudança do professor. No International Group for the Psychology of Mathematics Education, toda discussão de um painel foi dedicada ao tema da mudança”. (Roberto BALDINO, p. 221, 1999)

Nesse contexto de busca, objetivando oferecer alguma contribuição, nossa dissertação foi direcionada para a pergunta:

**TRABALHANDO DE FORMA SOLIDÁRIA E COOPERATIVA NO AMBIENTE ESCOLAR, A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA SE TORNARÁ AGRADÁVEL E EFICAZ?**

Solidariedade, segundo o dicionário do Aurélio é:

*I) “Relação de responsabilidade entre pessoas unidas por interesses comuns, de modo que cada elemento do grupo se sinta na obrigação de apoiar o outro”.*

*II) “Sentido moral que vincula o indivíduo a vida, aos interesses e às responsabilidades dum grupo social, dum nação, ou da própria humanidade”.*

Cooperar, ainda, segundo o Aurélio:

*I ) “Trabalhar em comum, cooperar em trabalhos de equipes*

*II) “Ajudar, auxiliar, colaborar”*

Para responder a essa questão ouvimos professores que estão desenvolvendo suas atividades profissionais nas escolas públicas, através de diferentes metodologias.

Em nossa pesquisa, abordamos temas que estão presentes no dia-a-dia das escolas: a progressão continuada, a recuperação escolar, os projetos didáticos, o trabalho cooperativo e solidário com o objetivo de mostrar caminhos que podem ajudar o professor no seu trabalho na sala de aula.

O fato de que caminhamos para grandes transformações é, a cada dia que passa, mais forte em nossa consciência. Esse fato provoca em muitas pessoas e em muitos grupos sentimentos de insegurança, medo, apatia e conformismo, mas também, sentimentos de esperanças que mobilizam boas energias e ajudam na construção de um mundo, mais humano e solidário.

Esta dialética é mais forte nas classes sociais populares onde o sonho de uma sociedade mais justa e cooperativa esbarra no avanço de reformas estruturais que acentuam a marginalização e a exclusão.

Neste processo crescente de exclusão, que assume novas dimensões, os mais afetados são os “outros”, os “diferentes”. Os que não dominam os códigos da modernidade, aqueles que estão configurados por culturas que resistem em colocar no centro a competitividade e o consumo como valores fundamentais da vida, pertencem a etnias historicamente subjugadas e silenciadas, lutam diariamente pela sobrevivência e pelos direitos básicos. O papel da escola nesse contexto é promover processos educativos que promovam a cooperação e a solidariedade.

Como já dissemos, no desenvolvimento das atividades profissionais junto às escolas, sentimos que o quadro atual do ensino está longe de atender às nossas expectativas. Nosso trabalho pretende contribuir com o professor, visando tornar suas atividades mais agradáveis e mais eficazes. Ao longo de nossa vida profissional acumulamos experiências que poderão servir de orientações àqueles que desejam atuar como docentes. Devemos mostrar caminhos para que outros não cometam os mesmos enganos que cometemos e, provavelmente, não passem pelas mesmas dificuldades que passamos.

Tentaremos mostrar que a recuperação escolar e a progressão continuada podem trazer resultados positivos se trabalhados de forma cooperativa e solidária.

## 1.5- Intervenientes no ambiente da sala de aula

A forma como a escola está organizada, os recursos existentes, os hábitos de trabalho dos professores – individual ou de grupo – influenciam no que se passa na sala de aula.

Numa aula de Matemática, assim como na de outras matérias, estamos em presença de diferentes variáveis, entre as quais destacamos: os alunos, o professor, o programa estabelecido, a escola, o livro adotado, o meio onde a escola está inserida.

O professor intervém com suas concepções sobre o que é a Matemática, o que é compreender a Matemática, por que ensinar Matemática, como ensiná-la, os papéis do professor e do aluno e como o professor encara a disciplina durante a aula.

As influências do meio podem ser referidas como as atitudes dos pais, dos familiares e dos colegas perante a Matemática, as crenças, as concepções e as imagens que transmitem da Matemática, além dos mitos culturais e das lendas que existem abundantemente na sociedade

A capacidade matemática é indissociável daquilo que somos, enquanto indivíduos inseridos numa cultura. Essa capacidade desenvolve-se, profundamente ligada às experiências que acontecem em nossos contextos cotidianos, os quais de uma forma mais ou menos explícita são incorporados na nossa forma de fazer Matemática, e nós próprios, com todas as nossas características pessoais, estamos presentes no que constitui a Matemática, para nós, hoje. Conforme P. Ernest (1991): *"A tendência entre os intelectuais de hoje é ver todo conhecimento humano como uma construção social, embora a matemática venha resistindo a essa corrente"*.

Os alunos atuais não são os mesmos da geração anterior, do silêncio, da imobilidade, do registro, da memorização e reprodução. A imagem faz parte de sua leitura, a compreensão e o significado têm nova dimensão. Não podemos

continuar oferecendo aulas cansativas, lineares, mais próprias à reprodução. Os alunos atuais não pedem permissão à escola para utilizar as novas tecnologias. Realmente, para Marcelo Borba:

*“A introdução das novas tecnologias – computadores, calculadoras gráficas e suas interfaces que se modificam a cada dia – tem levantado diversas questões. Dentre elas destaco as preocupações relativas às mudanças curriculares, às novas dinâmicas da sala de aula, ao “novo” papel do professor e ao papel do computador na sala de aula”. . . (Borba, M., p. 285, 1999*

Sabemos que é difícil a mudança, mas precisamos mudar. Existem canais que facilitam a aprendizagem. É preciso incentivar na sala de aula o uso do jornal, da revista, do vídeo, artes, biblioteca, sala de redação, pesquisas, entre outros.

No entanto, o respeito, no ofício de ensinar, é fundamental. Falamos do respeito recíproco, que nada tem a ver com o medo, que tem só uma direção. O ato de ensinar envolve pessoas humanas e, entre elas as relações devem ser de respeito, compreensão, cooperação e solidariedade. O processo Educacional não se conclui na sala de aula, ele é vivido em todos os momentos e em todos os lugares. Ele está na sua casa, no corredor da escola, no supermercado. O mundo é uma grande escola.

*“A questão da aprendizagem supera a questão do ensino. O processo de aprendizagem é permanente. É um processo do professor e do aluno, que faz com que a educação não se reduza a meros conteúdos decididos por pessoas distanciadas das peculiaridades regionais e culturais, conteúdos às vezes de forma autoritária. O desafio de aprender a aprender é enorme, é o desafio de formar seres aptos a se governar, a desenvolver a liderança participativa, a aprender a dizer sim e não sem servir de massa de manobra”. (Chalita, G., p. 65, 2001)*

Relativamente aos programas de matemática, podemos dizer que as intenções dos seus autores não se traduzem facilmente nas realidades das práticas de sala de aula. Tais práticas são mediadas pelas interpretações, quer

dos professores, quer dos alunos e pelas condições materiais nas quais a aprendizagem está inserida.

O estudo do processo do desenvolvimento da Matemática envolve ainda outros conhecimentos, alguns mais ligados aos processos sociais, como a Sociologia ou a Antropologia, ou outros como a Filosofia ou a Lingüística. Por isso, há necessidade de se chegar a uma sensibilidade que seja capaz de integrar todas estas abordagens, respeitando as características particulares do conhecimento matemático.

Jacques Delors (2000) aponta a necessidade de uma aprendizagem ao longo da vida, como principal consequência da sociedade em que vivemos, alicerçada em quatro pilares que são: *Aprender a Conhecer*, *Aprender a Fazer*, *Aprender a Viver Juntos* e *Aprender a Ser*.

***Aprender a conhecer*** : o ato de descobrir, compreender, construir e reconstruir o conhecimento deve ser prazeroso. Urge aprender a pensar, valorizar a curiosidade e a criatividade.

***Aprender a fazer*** : as profissões evoluem rapidamente, portanto, não basta preparar-se profissionalmente para o trabalho. Vale mais a capacidade pessoal que possibilita a pessoa a enfrentar novos desafios e a trabalhar em equipe do que a pura qualificação profissional.

***Aprender a viver juntos***: a tendência atual é a valorização de quem aprende a viver com os outros, compreende os outros, desenvolve percepção de interdependência, sabe ouvir os outros, tem prazer no esforço comum, sabe administrar conflitos.

***Aprender a ser*** : é importante desenvolver pensamento autônomo, sensibilidade, criatividade e responsabilidade pessoal. A aprendizagem precisa ser integral, não negligenciando nenhuma das potencialidades de cada indivíduo.

Como conseqüência dessa visão dos quatro pilares do conhecimento, podem-se prever muitos avanços na Educação Matemática. O processo do ensino e da aprendizagem voltado apenas para a assimilação da informação, que tem sido a preocupação constante de quem ensina, deverá dar lugar a outros ensinamentos, tais como: ensinar a pensar, a saber comunicar-se, a saber pesquisar, a ter raciocínio lógico, a fazer sínteses e elaborações teóricas, a ser independente e autônomo, enfim, a ser socialmente competente. Para desenvolver essas competências é preciso dispor de uma metodologia que trabalhe a informação, indicando, ao mesmo tempo, como ler reconstrutivamente, como pesquisar e como construir o próprio texto.

Na formação do aluno, edificada nos quatro pilares mencionados, devem-se utilizar, entre outras estratégias:

- Desenvolvimento da pedagogia da pergunta;
- Processo de auto-aprendizagem;
- Relacionamento do projeto didático com a experiência do aluno respeitando o seu contexto social;
- Envolvimento do aluno num processo que conduza a resultados, conclusões ou compromissos com a prática.

O processo do ensino e da aprendizagem na Escola Pública de hoje continua, como foi na de ontem, um tema de contradições. Em função disso, faremos na seqüência uma reflexão sobre essa escola.

## 2- UM PASSEIO PELA ESCOLA PÚBLICA

Iniciamos este capítulo, refletindo sobre a poesia do notável educador Paulo Freire

*A escola é . . .*

*o lugar onde se faz amigos,  
 Não se trata de prédios, salas, quadros,  
 Programas, horários, conceitos. . .  
 Escola é, sobretudo, gente,  
 Gente que trabalha, que estuda,  
 Que se alegra, se conhece, se estima.  
 diretor é gente,  
 coordenador é gente, o professor é gente,  
 O aluno é gente,  
 Cada funcionário é gente.  
 E a escola será cada vez melhor  
 Na medida em que cada um  
 Se comporte como colega, amigo, irmão.  
 Nada de ilha “cercada de gente por todos os lados”.  
 Nada de conviver com as pessoas e depois descobrir  
 que não tem amizade a ninguém,  
 nada de ser como o tijolo que forma a parede,  
 indiferente, frio, só.  
 Importante na escola não é só estudar, não é só trabalhar,  
 É também criar laços de amizade,  
 É criar ambiente de camaradagem,  
 É conviver é se “amarrar nela!”  
 Ora, é lógico. . .  
 Numa escola assim vai ser fácil  
 Estudar, trabalhar, crescer,  
 fazer amigos, educar-se,  
 ser feliz.*

*Paulo Freire ( [www.paulofreire.org](http://www.paulofreire.org) - site do Instituto Paulo Freire)*

### 2.1- Escola Pública - de ontem e de hoje

O censo de 1940 mostrou que 55% da população brasileira, acima de 18 anos de idade, era analfabeta. Visando minimizar o problema, que considerava estar nas classes sociais mais carentes da população, o Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos (INEP) propôs que os Estados criassem escolas noturnas, com o objetivo de facilitar a frequência dessa camada social da população que estava fora da escola. Em novembro de 1942, através do Fundo Nacional da

Educação Primária, o Estado destinou recursos para o ensino supletivo de adolescentes e adultos analfabetos.

Em 16 de novembro de 1945, foi criada a **Organização das Nações Unidas, para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO** - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - [www.unesco.org.br](http://www.unesco.org.br)) e, trabalhando junto com a **Organização das Nações Unidas (ONU)**, influenciaram e continuam influenciando a educação em muitos países, inclusive no Brasil. Um dos princípios básicos da criação da UNESCO era propiciar uma educação fundamental ou de base para todos – crianças, adolescentes e adultos –, com *“elevação das condições de vida das regiões atrasadas e desenvolvimento de maior compreensão entre os povos de cultura diversa”*.

Observamos, ainda, que os objetivos da UNESCO para a educação fundamental não eram simplesmente a transmissão de técnicas elementares de leitura e escrita. O processo educativo além da transmissão de conhecimentos, deveria abranger a formação de atitudes:

“...compreenderia ler, escrever, falar, ouvir, calcular, desenvolvimento profissional, meios de expressão da própria personalidade, .... capacidade de viver e desenvolvimento moral e espiritual.” (Celso de Rui BEISEGEL, p.81, 1974)

No seu empenho para erradicar o analfabetismo no país, o governo federal criou, em 12 de janeiro de 1964, pelo decreto nº 53 465, o Programa Nacional de Alfabetização, seguindo as diretrizes da metodologia de Paulo Freire. Porém, todo o esforço desse grande educador em prol da melhoria do sistema educacional do nosso país, bem como da qualidade de vida do nosso povo, caiu por terra em 14 de abril de mesmo ano, quando a Portaria nº 237, publicada no D.O.U. de 16 de abril de 1964, revogou todas as portarias anteriores. O Ministério da Educação justificou a atitude do governo militar, recém-instalado, naquela época, afirmando que o material usado na campanha de alfabetização era de caráter subversivo.

Para Weffort (1967, p. 56) o Método Paulo Freire, utilizado a partir de 1962, inicialmente no nordeste e, posteriormente, em outros Estados, além da educação

de adultos, tinha como objetivo oferecer orientação política, com ênfase nos direitos do cidadão. Paulo Freire ressalta que: “*essas implicações interessavam ao povo e não às elites*”.

Para Beisegel (1974, p.8), os trabalhos de Paulo Freire, desde o início:

“foram assimilados mais pelas suas virtualidades enquanto meio de mobilização do que enquanto expressão de um conjunto articulado de idéias educacionais”

Muitos programas surgiram, dentre os quais se destacou o Mobral, implantado na década de 1970, que utilizou, na época, o rádio, a televisão, entre outros recursos. Até hoje, o governo está tentando eliminar o analfabetismo no país. Para Gabriel Chalita,

“Existe ainda um dualismo crônico que é, em verdade, o debate entre educar e alfabetizar. Para alguns, o importante é saber ler e escrever, o resto virá depois, por si. Para outros, saber ler é o mínimo, e não liberta, não prepara para a vida. Sem recursos e sem métodos, algumas escolas desmotivam seus alunos. Como nada mais podem oferecer além dos instrumentos básicos a que estão obrigadas, decorre daí outro grave problema: a evasão escolar. Ficar na escola para quê?” (Gabriel Chalita, p.65, 2001)

Passados aproximadamente 40 anos da criação do Programa Nacional de Alfabetização, os problemas educacionais, como já dissemos, ainda persistem e muitos indivíduos apresentam problemas de aprendizagem. Assim sendo, a escola de hoje precisa estar consciente do seu verdadeiro papel: ajudar o jovem a se conhecer, fazê-lo capaz de interagir de forma reflexiva e construtiva, desenvolver e tirar o melhor proveito de seu potencial.

As nossas instituições escolares, em sua grande maioria, devem mudar para se adaptarem às transformações do nosso mundo. A escola, hoje, só traz benefícios se ajudar o jovem a se desenvolver, emocionalmente e

intelectualmente, incorporando valores para se orientar no mundo que está em constantes mudanças. O nosso mundo já não se contenta com padrões de comportamento adquiridos para sempre, mas sim, requer cidadãos competentes, capazes de compreendê-lo e de mudá-lo, quando necessário. A escola adequada para este momento não é aquela que se preocupa prioritariamente em encher a cabeça dos alunos com conteúdos, mas também com a capacidade de tomar decisões.

“A finalidade da educação é formar seres aptos a governar a si mesmos e não para ser governados pelos outros”. (Herbert Spencer, 1820 – 1903)

Em nossos dias, o setor educacional traz novos desafios e novas responsabilidades aos professores, que não podem mais se considerar donos do saber. Nessa selva de informações contraditórias, nesse mundo de rápidas mudanças, o papel do professor é o de orientador, companheiro na busca do conhecimento, não estando sozinho nessa tarefa porque o jovem aprende com a família, com seus colegas e com a sociedade que apresenta uma diversidade de culturas.

A escola é uma instituição social, e o professor é o mediador entre a informação e o processo que o jovem usa para transformá-la em conhecimento. É o agente que organiza as informações a serem transmitidas e, ao mesmo tempo, questiona, ajuda o aluno a formar valores e conceitos, a elaborar estruturas mentais que lhe fornecerão autonomia para continuar, por si mesmo, a grande aventura do conhecimento e da cidadania.

É indispensável que os educadores e o público em geral percam a ingenuidade de encarar a escola como instituição inocente, pairando acima do bem e do mal. Ao contrário do que em geral se pensa, a escola não está imune a interesses de grupos ou de classes sociais, não é depositaria da função de elevar espiritualmente e socialmente o povo que a frequenta. Ela é uma instituição como qualquer outra, inserida na sociedade. A busca de novos caminhos para a

escola, torna cada vez mais urgente ultrapassar o momento da crítica e passar à elaboração de uma proposta alternativa que possa ser implementada.

Antes de existir a escola já existia educação. Mesmo existindo escolas, a educação que se recebe antes de ir à escola e a que se recebe depois de sair dela são, sem dúvida, tão ou mais importantes do que a que nos fornecem os curtos e longos períodos escolares. Assim, temos que nos voltar para a VIDA, para ver como o que aprendemos nos auxilia a refazer e organizar a nossa própria vida.

A escola deve estar conectada com a vida social em geral, com o trabalho de todas demais instituições: a família, os centros de recreação e trabalho, as organizações de vida cívica, religiosa, econômica e política. Segundo Dewey, não deve haver separação entre vida e educação, pois as crianças não estão, num dado momento, sendo preparadas para a vida e, em outro, vivendo. Desse modo, os fins da educação devem ser: desenvolver maior capacidade de compreender, projetar, experimentar e avaliar. A educação torna-se, assim, uma “contínua reconstrução de experiência”.

Pensar sobre educação nos conduz a uma questão que consideramos de fundamental importância: **quais condições levam os alunos a resultados educativos?** É quase consenso, hoje, que a aquisição de informações não deve ser o fim da educação, mas isso não significa que não possamos nos servir desses recursos para educar. Refletir é o melhor caminho para fugir ao impulso cego e à rotina. Lembremos, também, que o homem privado de reflexão é dominado por instintos.

O fim da educação é participar de uma vida em constante evolução, em constante ampliação, ou seja, uma vida progressiva. A nossa vida cresce quando aumentam nossas experiências, com novas idéias, novas percepções e à medida que aumenta o nosso controle sobre essas experiências. Desse modo, a educação torna-se uma contínua reconstrução de experiências, ela é vida, não preparação para a vida, como já dizia o educador John Dewey.

## 2.2- Para que serve a escola?

A resposta a essa pergunta não alcança unanimidade. Para uns é o espaço criado para ensinar, outros dirão que é um local para desenvolver educação integral. Outros confundem educação com escola, achando que são palavras sinônimas. No senso comum, escola é o local para ensinar e para aprender.

A L.D.B. (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), Lei nº 9394/96, em seu artigo 2º apresenta os fins da Educação:

Artigo 2º - A Educação dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Quando a lei se refere ao pleno desenvolvimento do educando, ela quer dizer mais do que simplesmente transmitir conteúdos. Ela quer o seu desenvolvimento em todas as dimensões: a cognitiva, a psicológica, a social; quer um cidadão participativo, capaz de intervir nas questões do seu interesse e da sua comunidade.

As pesquisas produzidas pela comunidade acadêmica no país, sobre a situação atual do nosso ensino, não apontam para um quadro muito animador. Mostram que as tendências da rede oficial precisam ser urgentemente alteradas, para que a escola possa responder às necessidades da sociedade atual.

Parece-nos importante aprofundar em que direção qualitativa deve se processar a mudança da escola. Isabel Alarcão nos oferece subsídios sobre esse aprofundamento:

(...) ... a escola tem que mudar: precisa conquistar sua essência como lugar onde se (con)vive e aprende. E não apenas onde se vai para aprender. Também precisa ser um lugar onde o aluno se sinta bem. A escola tem que ser um contexto de trabalho, o que significa um contexto de aprendizagem para o aluno. Ela é também um tempo, tempo a não desperdiçar, tempo de curiosidade, tempo de desenvolvimento de capacidades como a memória, a observação, a comparação, as associações, o raciocínio, a expressão e a comunicação, tempo de atividade e de iniciativa, tempo de convivência e de cooperação. (Alarcão, 1998, p.102)

Alguns acreditam que, para a escola ter sucesso, é preciso que ela mantenha ordem e disciplina, nela tudo esteja previsto e planejado, horários para aula, para recreio.... Nesse esquema, os conteúdos curriculares constituem a parte principal do processo e, para o professor, o livro didático é o objeto mais importante de trabalho. Anualmente, o Estado distribui milhares de livros, o domínio dos conteúdos é exigido rigorosamente e se constitui na coluna central da avaliação, que é registrada através de notas ou de conceitos obtidos através das “sagradas” provas.

Nas últimas três décadas, um novo modelo social de escola foi surgindo. A escola de hoje deve se organizar em torno de projetos que privilegiem uma educação para a cidadania, para a construção da dignidade humana, da ética: a escola **da e para a vida**. A escola é um espaço de conflitos, onde vidas humanas se constroem, onde culturas diversas convivem, onde as buscas de realização de vidas não podem se limitar a alguns conteúdos pré-programados.

Na sociedade, as relações sociais são complexas. Elas acontecem entre pessoas, e entre pessoas e instituições que foram criadas pelo homem ao longo da história. A escola, como a família, as associações, as igrejas são instituições criadas pelo homem, em função do próprio homem.

Na busca de caminhos para ajudar a escola pública nos perguntamos: **o que podemos fazer para melhorar o seu trabalho?** Temos dúvidas de que as

respostas encontradas nos livros traduzidos do francês ou do inglês, que abrangem uma boa parte de nossos títulos de coleções pedagógicas, tenham as respostas. Também não bastam os estudos de gabinete – que trazem um bonito palavreado, porém, passam por cima das raízes dos problemas. Sentimos que temos de oferecer a nossa própria resposta através da reflexão da nossa realidade cotidiana. Precisamos aprender a utilizar a nossa própria experiência.

Tereza Nildecoff (p. 4, 1994), sobre escola pública diz:

(. . .) frustrações, . . . esforços baldados fortalecem em mim, mais do que nunca, a convicção de que este modelo não funciona e que temos de nos atrever a pensar a utopia. Mas, por outro lado, também nos move a consciência do que se pode ir fazendo devagarinho, a cada dia. É nesta contradição que se pode entender uma escola para o povo (. . .)

Eu incorporaria hoje temas como:

- A tomada de consciência e o respeito pelos direitos humanos, o horror ao horror. O valor do homem por ser homem, de uma mulher por ser uma mulher.

- Ressaltar a importância da criatividade, fazê-los criar com as mãos, com pincéis, com as letras, com o corpo. . . Romper o angustiante cerco da repetição e da cópia.

- Descobrir a importância do lúdico; no afã de que os alunos descubram sua realidade, que a analisem criticamente e a expressem, parece que só enfatizamos a descoberta do criticável e que não valorizamos a descoberta do que é prazeroso, agradável, gratuito, divertido, lúdico.

- Parece, também, que se atribui excessiva importância à descoberta do que é de fora: o meio, a classe e o país, valorizando-se muito pouco algo igualmente importante: descobrir-se a si mesmo, o próprio corpo, os pensamentos, os afetos, as perguntas, os próprios ruídos. . .

- A importância de educar-se no pluralismo, de confrontar realidades distintas, de respeitar a riqueza do diferente, da multiplicidade de caminhos.

- Educá-los (e educar-nos com eles) em liberdade, serem livres, amarem a liberdade. . .

E, acima de tudo: querer viver. . .

Quem conhece a realidade são aqueles que trabalham diariamente dentro do sistema – acompanhando os alunos que chegam, que ficam no meio do caminho porque não têm condições materiais, que abandonam as aulas, que não vêm à escola porque precisam cuidar do seu irmão menor.

O que precisamos deixar bem claro é que não podemos fechar os olhos. Agindo ou não, estaremos ajudando a construir a escola. Agindo, construiremos a escola que esperamos. Se ficarmos apenas observando, deixaremos que outros mantenham a escola que eles querem e que atenda simplesmente a seus interesses.

Durante muito tempo, enxergamos a escola com uma função progressista, com capacidade de mudanças sociais, e através dela poderíamos construir uma sociedade mais justa e igualitária. Agora sabemos que essa visão foi muito otimista e ingênua. Observamos, hoje, mais claramente, que a escola, além de não ter o poder de modificar a estrutura social, geralmente, ainda ajuda a escorar essa estrutura.

A escola recebe anualmente grande número de crianças, que já trazem consigo determinadas características pessoais, as quais a escola de hoje tem dificuldades para modificar. Não dá para ignorar que as crianças que chegam terão diferentes possibilidades de ascensão social. Nasceram e vivem em diferentes ambientes. As experiências que vivenciam, os estímulos que recebem ou não, desde que nascem, a forma como foram alimentadas desde o nascimento, deixam marcas que, algumas vezes, são difíceis de recuperar quando chegam à idade escolar.

Uns triunfarão, outros irão fracassar. O que a escola vai ensinar é suficiente para uns e insuficiente para outros; ela vai tratá-los de modo igual, entretanto, eles são diferentes.

E o fracasso, geralmente, confirma as poucas oportunidades daqueles que a sociedade condicionou como inferiores. Assim, embora existam exceções, há correspondência entre o rendimento escolar e o as condições sócio-econômicas

da vida. Observamos, ainda, que o número de crianças que abandonam a escola ou que são reprovadas cresce nas famílias cujas condições sócio-econômicas são mais deficientes.

### **2.3- Rumos da Escola Pública**

Refletir sobre o papel da escola pública significa pensar sobre sua função como mediadora no processo de construção do conhecimento e na formação intelectual e ética do aluno. O processo de formação e informação acontece ao longo da vida, começando na infância, passando pela juventude e prosseguindo ao longo da sua existência. Nesse processo, a escola tem um papel importante porque, entre as suas principais missões estão as de ensinar a pensar e a posicionar-se perante o mundo.

A Escola Pública de nosso País, apesar das reformas pedagógicas e administrativas não está conseguindo melhorar seu desempenho. As dificuldades e desafios nos permitem a interrogação: — o que é possível fazer coletivamente na escola, para vislumbrar caminhos que nos levem a desempenhar nossa função de educadores com competência e responsabilidade social? Selma Garrido Pimenta, contribuindo nesse processo de reflexão sobre o papel da escola, afirma:

“A tarefa da escola é inserir as crianças e jovens, tanto no avanço como na problemática do mundo de hoje, através da reflexão, do conhecimento, da análise, da compreensão, da contextualização, do desenvolvimento de habilidades e de atitudes. A identidade da escola nesse processo é garantir que as crianças e jovens sejam capazes de pensar e gerar soluções para que se apropriem da riqueza da civilização e dos problemas que essa mesma civilização produziu. É nessa contradição que se define a identidade da escola de hoje.” (Pimenta, 1998, p. 50)

Precisamos descobrir uma plataforma para construir logo uma escola que atenda, cada vez mais, às necessidades da maioria do nosso povo. Para cumprir seu papel na sociedade a escola deve possibilitar que seus alunos interpretem o

mundo à sua volta, relacionem fatos e idéias. Mas para isso é necessário ter uma clara compreensão da importância do conhecimento no mundo atual e de como lidar com esse conhecimento. Ainda, para Selma Garrido Pimenta (1998, p.52) :

“Conhecimento não se reduz à informação. Esta é um primeiro estágio daquele. Conhecer implica, em um segundo estágio, trabalhar com as informações classificando-as, analisando-as e contextualizando-as. O terceiro estágio tem a ver com a inteligência, a consciência ou sabedoria. Inteligência tem a ver com a arte de vincular conhecimento de maneira útil e pertinente, isto é, de produzir novas formas de progresso e desenvolvimento. Consciência e sabedoria envolvem reflexão. Isto é, capacidade de produzir novas formas de existência, de humanização. E é nessa trama que se pode entender as relações entre conhecimento e poder.”

A Escola Pública deve ser um espaço para a construção do conhecimento que conduza a valores libertadores da consciência e da capacidade de conquistar e de exercer a cidadania. Para isso, ela precisa ressignificar o seu caráter humanístico, resgatar sua importância para formar cidadãos responsáveis e éticos.

Ao contrário da Escola de ontem, ela se transformou numa Escola Popular, mantida pelo Estado, abrigando em suas salas os filhos das camadas populares. A Escola Pública é o único espaço organizado, relativamente estável, que permite o primeiro contato das crianças com o conhecimento formal, com a realidade da cultura. Um espaço que permite o desenvolvimento da sociabilidade e da percepção do coletivo, além das malhas particulares do ambiente familiar. É no âmbito da Escola Pública que, progressivamente, a criança vai percebendo sua capacidade para escapar, aos poucos, do egocentrismo natural dos primeiros anos da infância.

A atual Escola Pública, sob pressão popular, vê-se obrigada a abrir suas portas a todas as camadas sociais. Hoje, ela atende à quantidade, isto é, permite o acesso de todos aos benefícios da Escola que se pretende democrática. O

acesso aos bens culturais produzidos pela humanidade ao longo do tempo histórico, e a permanência dos alunos no interior do sistema escolar surgem, hoje, como desafios qualitativos para uma escola em estado de permanente crise. Daí a necessidade política de uma escola de qualidade que assista toda a população; e a urgência de estudos e pesquisas que caminhem no sentido de definir os “conteúdos universais” e as formas adequadas de apropriação do saber.

As crianças das camadas populares utilizam, por exemplo, uma linguagem contextual. Se exigirmos delas uma ruptura brusca no sentido que passem a falar de maneira culta, nada se conseguirá; no entanto, em contrapartida, se deixarmos que falem como falam no dia-a-dia não será preciso a Escola.

As camadas populares, como diz Vanilda Paiva (p. 79, 1987), sabem que a Escola que lhes é oferecida não é a “sua” escola, mas entendem que é preciso passar por ela e, na verdade, mesmo quando a Escola Pública exhibe deficiências notórias, percebe-se que o povo estaria pior sem ela.

A Escola Pública atual terá, portanto, de repensar a sua forma de atuação para atender com qualidade à quantidade que lhe bate às portas. É mais adequado que se dê oportunidade para o aluno falar e escrever como sabe e como aprendeu no contexto de origem para, depois de algum tempo, retomar a fala e a escrita pessoais, tentando dar-lhe uma nova estrutura, enriquecendo-as com novos elementos culturais. FREINET, com a técnica do **texto livre**, procurou, justamente, partir da linguagem e expressão da criança e, em seguida, avançar no sentido de trabalhar a forma da expressão original. É um exemplo de continuidade e ruptura, cuja síntese a educação escolar terá de buscar, sempre: o conhecido e o desconhecido, e experiência pessoal e o conhecimento elaborado.

A Escola Pública atual está vinculada a um contexto que valoriza o desenvolvimento científico e tecnológico; desse modo, ela se vê obrigada a pensar além das suas funções tradicionais que seria dotar as populações do ABC – ler, escrever e calcular. Ela necessita implementar um ABC Moderno, centrado no conhecimento compreensivo da ciência e da tecnologia, ponto crucial para o

desenvolvimento individual e social, uma vez que a dominação pelo conhecimento é a forma mais sofisticada de exploração que coloca os países subdesenvolvidos na mesma situação do operário assalariado dos séculos XIX e XX.

É preciso pensar em formar um futuro profissional “com sólida preparação formal, instrumental, de tipo moderno”; no entanto, a Escola sofre de lentidão para absorver as mudanças externas e difundi-las. No Brasil, a Escola Pública sequer chegou a resolver a questão da alfabetização, o ponto de partida para o desenvolvimento posterior. Daí a necessidade de se estabelecerem prioridades em termos escolares com base no presente e no futuro.

Tem de haver muita criatividade no sentido de que cada unidade escolar elabore a sua estratégia, visando iniciar um programa de ação voltado para o desenvolvimento do pessoal docente, sem que a orientação siga o tradicional esquema de pressão via descendente. Sem minimizar outras possíveis alternativas de ação, seria produtivo para a escola:

- formar, conjuntamente com outras unidades escolares, **equipes interescolares** em diferentes áreas de conteúdo;

- convidar, com freqüência, especialistas para estudos nas diferentes áreas do conhecimento.

A Escola Pública de hoje , num país como o nosso, onde as diferenças são enormes, é um espaço contraditório e conflituoso. A qualidade de ensino, que outrora se definia com base numa restrita população estudantil peneirada em diferentes momentos de seleção, hoje se define em termos de divulgar ensinamentos ao maior número possível de alunos.

A crescente burocratização no sistema escolar evidencia que a Escola não está ou não fica imune ao poder. A organização do trabalho pedagógico no interior da Escola depende, justamente, da clareza que temos sobre: **que escola queremos? para quem a queremos? e para que a queremos?** Isso significa

dizer que, antes da ação, é preciso definir um quadro de valores que direcionando a ação evitaria o risco de espontaneísmo e do irracionalismo.

A necessidade de racionalidade na ação impõe, também, a elaboração de projetos articulados que, a partir de dados reais, evitem a improvisação tão prejudicial ao trabalho escolar. O trabalho coletivo é hoje uma necessidade no interior das escolas. Os problemas são de tal ordem e magnitude que não podem ser enfrentados de maneira individualizada e isolados.

Com objetivo de obter informações sobre as Escolas Públicas os órgãos oficiais, Federal e Estadual, criaram avaliações externas que permitam corrigir distorções do sistema escolar.

## **2.4- SARESP, SAEB, ENEM**

### **2.4.1- Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP)**

O Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP), implantado pela Secretaria de Estado da Educação, compreende uma prova realizada anualmente desde 1996, tendo sido planejado para acompanhar os alunos, ano a ano, ao longo de sua trajetória escolar. Através dos dados obtidos pelas provas, realizam-se análises longitudinais e comparativas do desempenho dos alunos, o que permite aos professores buscar estratégias pedagógicas adequadas para desenvolver o seu trabalho na sala de aula.

Na primeira avaliação, realizada em 1996, optou-se por verificar o rendimento escolar dos alunos matriculados na 3ª e 7ª séries do ensino fundamental. Decidiu-se, também, que a avaliação incidiria sobre as disciplinas Língua Portuguesa (redação) e Matemática, para ambas as séries e Ciências, Geografia e História, apenas para a 7ª série.

O acompanhamento do SARESP e o contato com os educadores têm permitido a identificação de diversos aspectos que devem ser considerados. Os

professores têm expressado diversos anseios e preocupações dentre os quais se destacam:

- *Consideram o projeto importante, mas apontam a necessidade de outras variáveis que devem ser consideradas para que se possa ter uma melhor compreensão do ensino oferecido pela rede de ensino do Estado;*
- *Concordam que há adesão dos professores, mas alegam haver necessidade de se empreender uma busca sistêmica da qualidade e de um gradual aperfeiçoamento da gestão educacional;*
- *Entendem ser necessário rever concepções educacionais de educadores das Diretorias de Ensino e das escolas que culpam os alunos e as estruturas escolares pelos “maus desempenhos”, o que ainda encontra eco em espaços pedagógicos do Estado;*
- *Apontam que existe o risco de o SARESP ter um impacto negativo sobre os critérios de seleção dos conteúdos, levando a uma preocupação excessiva no sentido de treinar o aluno na resposta dos testes.*

Em relação às provas propriamente ditas, verificou-se através dos relatórios e reuniões com os professores que há necessidade:

- *de se chegar a um denominador comum em termos de formulação das questões, adequando os conteúdos desenvolvidos pela escola, por série e disciplina, com as propostas curriculares da CENP.*
- *de motivar mais os alunos para sua participação, já que, não tendo reflexos em seu aproveitamento bimestral, estas podem não constituir desafios.*

Em termos de estrutura institucional, o SARESP conta com: I) equipe técnica operacional constituída por técnicos dos órgãos centrais da Secretaria de Estado da Educação (ATPCE, UGP, COGSP, CEI e CENP)<sup>1</sup> equipes de

*ATPCE (Assessoria Técnica de Planejamento e Controle Educacional); UGP (Unidade de Gerenciamento dos Projetos de Inovações no Ensino Básico); CGSP (Coordenadoria de Ensino da Grande São Paulo); CEI (Coordenadoria de Ensino do Interior); CENP (Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas)*

avaliação formada em cada Diretoria de Ensino, envolvendo supervisores de ensino e assistentes técnico-pedagógicos; III) equipes escolares, formadas, em cada unidade escolar, pelo diretor, professores e professores coordenadores.

Na avaliação do SARESP, além das questões de cada disciplina, são incluídos mais dois questionários: um destinado às escolas e outro aos alunos, com o objetivo de se obter o perfil de cada um desses segmentos, assim como identificar os fatores que contribuem para explicar as diferenças de rendimento dos alunos.

As questões das provas do SARESP fundamentam-se nas propostas curriculares desenvolvidas pela CENP (Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas), órgão da Secretaria da Educação. Desde 1997, as questões vêm sendo elaboradas por professores da rede estadual de ensino.

Até 2000, a avaliação do SARESP que ocorria no primeiro semestre do ano letivo, avaliava os conhecimentos adquiridos no ano anterior. Cada aluno era avaliado apenas em uma disciplina, ou seja, uma parte dos alunos respondia as questões de Língua Portuguesa, enquanto a outra parte respondia as questões de Matemática, e assim por diante. Além dessas duas disciplinas, nas séries mais adiantadas, 7ª série em diante, eram incluídas questões de História, Geografia e Ciências, mas sempre mantendo a avaliação de uma disciplina por aluno. A partir de 2001, as provas passaram a ser aplicadas no final do ano letivo, objetivando avaliar os alunos que concluem os ciclos I e II – 4ª e 8ª série – do ensino fundamental.

As informações obtidas através do SARESP são avaliadas em três níveis distintos: na própria unidade escolar, na Diretoria de Ensino (D.E.) e pelos órgãos centrais da Secretaria da Educação.

Através da avaliação realizada na escola, os professores têm acesso imediato ao rendimento dos seus alunos. Os órgãos centrais da Secretaria da Educação divulgam um Relatório Geral com informações sobre as dificuldades, os

---

conteúdos e os objetivos de cada questão da prova permitindo, desse modo, uma análise dos conhecimentos e dificuldades de aprendizagem dos alunos em relação ao programa.

Após diagnosticar o que os alunos avaliados aprenderam, e conhecidas as suas características sociais, é possível identificar os fatores que determinaram os diferentes níveis de aprendizagem dos alunos, considerados como fundamentais, ao longo de sua vida escolar.

Podemos visualizar na tabela a seguir as avaliações SARESP realizadas, até o momento, na rede escolar pública do Estado de São Paulo (Ensino Básico),

Ano	Alunos Avaliados										
	Ensino Fundamental								Ensino Médio		
	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>
1996			X				X				
1997				X				X			
1998					X				X		
2000					X		X				X
2001				X				X			
2002				X				X			
2003	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Em relação aos resultados do SARESP, ficam algumas questões para reflexão que podem ajudar na promoção da qualidade das escolas:

- como levar os resultados da avaliação para a sala de aula, constituído-se numa efetiva ajuda para o trabalho pedagógico?

- quais os subsídios mais importantes a serem oferecidos aos docentes de modo que os resultados da avaliação levem os alunos a aprender ?
- como tornar os resultados da avaliação instrumentos eficazes a serem utilizados no trabalho coletivo e, portanto, na elaboração do projeto pedagógico da escola?
- quais valores a instituição de ensino agrega ao aluno?

Cabe à Secretaria da Educação do Estado, assim como a todos que desejam a melhoria da educação, empenhar-se para que essas questões tenham respostas adequadas e criativas. Com certeza, se formos capazes de somar nossos esforços, construiremos em cada de nós e em nossos alunos um modo criativo capaz de captar a realidade e de atuar sobre ela na medida de nossos desejos e de nossa realidade.

#### **2.4.2- O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb)**

Após 500 anos do descobrimento do Brasil, ainda não se pode falar em acesso real de toda população dos 7 aos 14 anos à escolarização formal.

O Saeb (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica), criado em 1990 pelo Inep (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais), é realizado a cada dois anos e, entre outros, tem o objetivo de analisar e sistematizar informações sobre o ensino nacional em nível fundamental e médio, de oferecer subsídios para gestores de políticas públicas, em todos os níveis e definir ações que possibilitem a correção de distorções ainda evidentes na educação nacional. Oferece, também, ajuda a diretores e professores para refletirem sobre as dificuldades encontradas pelos alunos e perceber a dinâmica do processo de construção do conhecimento.

O Saeb envolve, também, um conjunto de procedimentos e ações entrelaçadas voltadas para:

- I - o acompanhamento do que os alunos estão aprendendo;

- II- o acompanhamento de como as condições de qualidade da escolarização se distribuem em função da origem social dos alunos
- III- a investigação sobre quais fatores escolares promovem eficácia e equidade na educação brasileira.

A implementação desses procedimentos envolve a obtenção de medidas cognitivas que captem o que os alunos aprendem, e são obtidas através das provas de conteúdo do Saeb; e de medidas contextuais que captem a origem social dos alunos e as condições em que eles estudam, essas obtidas através dos questionários aplicados a alunos, professores, diretores e escolas.

Nos testes contextuais, os alunos respondem um questionário que coleta informações sobre alguns aspectos da sua vida escolar e familiar, hábitos de estudo, nível socioeconômico, capital social e cultural. Os professores e diretores também são convidados a responder a questionários que coletam informações sobre formação profissional, práticas pedagógicas, nível socioeconômico-cultural, estilos de liderança e formas de gestão. São coletadas, ainda, informações sobre o clima acadêmico e disciplinar da escola, recursos pedagógicos disponíveis, infra-estrutura e recursos humanos, entre outras variáveis.

Desse modo, os questionários contextuais desempenham o papel de oferecer fatores explicativos para a modelagem do desempenho dos alunos, medido pelos instrumentos cognitivos. Alguns autores têm enfatizado a relevância de um papel complementar para os questionários contextuais: a produção de indicadores de qualidade das condições de escolarização e a modelagem de como esses indicadores se distribuem entre alunos de origem sociodemográfica distintas (Raudensbusch, Randall e Cheon, pp. 253-267, 1998). Em primeira instância, isso envolve a identificação de fatores que captem o que importa para a aprendizagem do aluno. Em seguida, envolve a construção de questionários que operacionalizem esses fatores.

Com as informações coletadas, os sistemas educacionais em nível federal, estadual e municipal procuram estabelecer ações para corrigir distorções do

ensino brasileiro no nível básico. As provas do Saeb incorporam reflexões de professores, especialistas em avaliação e pesquisadores.

A seleção das escolas que participam da avaliação do Saeb é aleatória. Dentro das escolas, são sorteadas as turmas, por amostragem aleatória simples. Nas turmas sorteadas todos os alunos são pesquisados. Como a pesquisa é desenvolvida por amostras, cada escola, cada professor, diretor, aluno, representa milhares que não foram pesquisados.

A seguir, temos um quadro evolutivo da amostra efetiva do Saeb nos últimos anos:

Quadro 1 **Evolução da amostra efetiva do Saeb**

PARTICIPANTES	ANO DE REALIZAÇÃO			
	1995	1997	1999	2001
Escolas	2.839	1.933	6.890	6.935
Diretores	2.839	1.933	6.890	6.820
Funções Docentes	4.967	18.077	53.815	21.754
Alunos	90.499	167.196	279.764	287.719
Séries avaliadas	4 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> e 3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> e 3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> e 3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> e 3 <sup>a</sup>
Disciplinas avaliadas	Matemática Líng Portuguesa	Matemática Líng. Portuguesa Ciências	Matemática Ciências Líng. Portuguesa Geografia História Ciências	Matemática Líng. Portuguesa

Fonte: Inep/MEC - [www.inep.gov.br](http://www.inep.gov.br)

O Saeb realizado em outubro de 2001 envolveu 287.719 estudantes, os quais foram submetidos as provas de Língua Português e Matemática. Os testes

de Matemática foram elaborados com situações que envolviam, prioritariamente, a resolução de problemas. As questões incorporaram os temas:

- Espaço e forma
- Grandezas e medidas
- Números e operações / Álgebra e funções
- Tratamento das informações

Na análise do desempenho dos estudantes, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb), concluiu que a defasagem entre a idade do aluno e a série cursada é o fator de maior impacto no rendimento escolar, ou seja, quanto maior o atraso escolar, decorrente da retenção, pior o desempenho dos alunos, conforme mostram os quadros a seguir.

#### Desempenho por idade – Brasil – Saeb 2001

Idade	4ª Série EF	
	Língua Portuguesa	Matemática
10 anos	180,7	191,4
11 anos	157,4	169,1
12 anos	147,3	158,0
13 anos	144,6	156,8
14 anos ou mais	144,2	156,2

Fonte: Inep/MEC

Idade	8ª Série EF	
	Língua Portuguesa	Matemática
14 anos	255,0	262,5
15 anos	231,3	237,6
16 anos	217,7	224,5
17 anos	210,1	220,4
18 anos ou mais	204,1	212,3

Fonte: Inep/MEC

Idade	3ª Série EM	
	Língua Portuguesa	Matemática
17 anos	288,2	301,5
18 anos	260,2	272,7
19 anos	245,3	258,5
20 anos	237,5	251,2
21 anos ou mais	231,6	244,8

Fonte Inep/MEC [www.inep.gov.br](http://www.inep.gov.br)

Os resultados do Saeb mostram que, embora muitos esforços tenham sido desenvolvidos, há muito a fazer ainda. Encontrar soluções que ultrapassem os resultados do Saeb requer compromisso de todos os que estão envolvidos no processo educacional.

#### **2.4.3- O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)**

Conforme fontes oficiais, um dos objetivos do ENEM é mostrar a importância de aprender sempre, desenvolver continuamente potencialidades, pois o mundo que nos cerca propõe a todo instante novos desafios que devem ser enfrentados com auto-confiança.

Como surgiu o ENEM? Em janeiro de 1995, assumiu como Ministro da Educação o prof. Paulo Renato. Logo no início, ao falar sobre o vestibular realizado no nosso País, diz que o modelo de acesso ao ensino superior era excludente, que as provas do vestibular se tornaram, ao longo dos tempos, uma camisa-de-força para os alunos do ensino médio e que cada escola acabou direcionando seu currículo para as provas do vestibular. Para amenizar essa situação o Ministro criou uma avaliação parecida com o modelo norte americano, SAT (Scholastic Aptitude Test) que, na sua opinião, é mais democrática. Entretanto, para implementar sua idéia, foi preciso mudar a antiga Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (L.D.B.), que ainda estava em vigor, e que determinava a realização de vestibulares para acesso às escolas de nível superior no Brasil.

Em 1996, com a aprovação da nova LDB, permitiu-se maior flexibilidade na seleção de universitários. O Inep (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais) começou a desenvolver um processo de avaliação que pudesse servir como credencial para acesso ao ensino superior e ao mesmo tempo para o aluno auto-avaliar-se, inclusive para sua entrada no mercado de trabalho. O objetivo era criar um exame capaz de avaliar as competências e habilidades que os jovens devem desenvolver ao longo dos 11 anos de escolaridade. Assim, o ENEM se propõe a avaliar o perfil de saída do aluno ao final do ensino básico.

No início, poucas escolas de nível superior utilizavam os resultados do ENEM para selecionar seus candidatos, por esse motivo poucos estudantes participaram desse exame, mas, com o passar dos anos, o número de estudantes vem crescendo gradativamente. O primeiro resultado de ENEM foi divulgado em agosto de 1998, e poucas instituições de ensino superior, o utilizaram para acesso dos alunos em seus cursos. Alguns Estados até pagaram para seus alunos realizarem a prova, como aconteceu com o Paraná e parte de São Paulo, Minas Gerais, Rio e Pernambuco, já que nesses Estados havia interesse de utilizar aqueles resultados.

## 2.5 - Progressão Continuada

Os índices de retenção nas escolas públicas sempre foram altos e, na maioria das vezes, incidindo sobre as crianças das camadas sociais mais pobres, essas, que justamente mais precisavam aprender, eram as excluídas. A repetência era vista como normal em um grande número de escolas brasileiras, era comum aos professores que se consideravam “eficientes”, mas observamos, no momento, uma tendência de mudanças nessa postura.

A idéia de Progressão Continuada é discutida pelos pensadores da Educação há décadas. De acordo com Sônia Penin, profa. titular da Faculdade de Educação da USP, já na década de 1950, o ilustre educador Dante Moreira Leite, apoiando-se em resultados de pesquisas, apontava as conseqüências negativas da repetência na vida dos alunos: sentimentos de incapacidade e de exclusão, entre outros. Para ele ainda, a reprovação escolar é mais grave do que as

reprovações sociais, pois não permite sequer o abandono das atividades sem sofrer discriminações.

É interessante conhecer e avaliar a quem interessa a retenção do aluno. Ao próprio aluno certamente que não, porque seu rendimento dificilmente vai melhorar e as pesquisas confirmam isso. Aos pais também não interessa a retenção do filho, pois, na maioria das vezes, sentem-se culpados pelo fracasso, achando que poderiam ter ajudado mais. À Nação a retenção da criança interessa menos ainda, porque só aumenta a dívida social que ela tem com o povo brasileiro.

Aos profissionais da escola a retenção traria benefícios? Acreditamos ser muito difícil. Se trouxer algum, é muito pouco comparado com os prejuízos que a retenção produz. A mudança da cultura escolar que temos hoje, só será alcançada através de muita reflexão e de ações que coloquem o aluno no centro do processo.

Vamos olhar para os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)

“Se a aprendizagem for uma experiência de sucesso, o aluno constrói uma representação de si mesmo como alguém capaz. Se, ao contrário, for uma experiência de fracasso, o ato de aprender tenderá a se transformar em ameaça, e a ousadia necessária se transformará em medo, para a qual a defesa possível é a manifestação de desinteresse”.

No início da década de 1980, a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, preocupada com os altos índices de retenção na primeira série do ensino fundamental, deu os primeiros passos para organização do ensino em ciclos, implantando o que ficou conhecido na época como C. B. (Ciclo Básico).

A organização da aprendizagem através de ciclos rompe com a concepção seriada rígida e ultrapassada do ensino, que era imposta às crianças que não dominassem todos os conteúdos e habilidades ao final de cada série, repetindo

para ela tudo o que lhe fora ensinado anteriormente. Essa prática, na maioria das vezes, humilha a criança ao desconsiderar o seu amadurecimento cognitivo.

A nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (L.D.B.), de 1996, permitiu a progressão continuada nas escolas. A Secretaria da Educação do Estado de São Paulo implantou esse sistema de avaliação em sua rede de ensino a partir de 1998, determinando que o Ensino Fundamental seria organizado em dois ciclos: o primeiro que vai da 1ª à 4ª série e o 2º ciclo da 5ª à 8ª série

...não é a aprendizagem que deve se ajustar ao ensino, mas o ensino que deve propiciar a aprendizagem.” (PCNs)

Observamos, ainda, que o ensino através de ciclos “*respeita o ritmo de aprendizagem da criança*” (PCN), elimina o corte rígido de retenções ao final de cada série, permitindo que ela avance junto com o seu grupo, com mais chances de manter suas amizades ao longo do árduo processo de construir seus conhecimentos. O objetivo é que, no final de cada ciclo, o aluno tenha se apropriado de competências que lhe permitam desenvolver novas formas de pensar, sentir e agir.

“... o que se propõe é um ensino em que o conteúdo seja visto como meio para que os alunos desenvolvam as capacidades que lhes permitam produzir e usufruir os bens culturais, sociais e econômicos.” (PCNs)

A progressão através de ciclos, embora fundamentada em bases consistentes sobre o desenvolvimento da aprendizagem e do conhecimento, vem encontrando resistências de expressivo número de professores que o entendem como promoção automática. Além disso, alegam que é difícil trabalhar de modo diversificado e individualizado em classes numerosas.

Observamos que existem, também, descontentamentos em relação à recuperação intensiva que é realizada durante o período de férias de janeiro. O que se quer com recuperação intensiva nas férias é oferecer uma nova oportunidade para os alunos com desempenho aquém do esperado e que, não

obstante a recuperação contínua e paralela, realizada ao longo do ano, continuam com dificuldades de aprendizagem. Durante as atividades de recuperação, os professores devem se conscientizar do valor desse momento para estimular o sucesso do aluno.

Observando a constância do uso da recuperação pelos mesmos alunos, cabe questionar por que isso acontece. A tendência é colocar a culpa do fracasso escolar no aluno, na família, no sistema. Sabemos que a sala de aula é um ambiente *complexo*. Entretanto, praticamos uma grande injustiça, quando ensinamos de modo igual para crianças que são diferentes, não respeitando suas experiências de vida.

“A essência da aprendizagem tem a ver com o professor, aquele que se faz presente, administra, estimula, enriquece, sabe trabalhar o “erro” cometido pelo aluno e dá vida a uma série de processos que levam o aluno a aprender. Sabe mostrar ao aluno a beleza e o poder das idéias”. Geraldo Perez – Unesp de Rio Claro, notas de aula, 1997)

Avançamos nas metodologias, na resignificação dos conteúdos, mas ainda faltam outros valores que consideramos muito mais importantes: a afetividade, a socialização, a solidariedade. É nesse caminho que acreditamos.

## **2.6- Recuperação Escolar**

Recuperar, no processo de ensino e de aprendizagem escolar, significa voltar, tentar de novo, adquirir o que perdeu e o quanto antes melhor. Se a busca se restringir a dar voltas no mesmo lugar, provavelmente não será bem sucedida. É preciso refletir sobre as causas, sobre o momento e as circunstâncias em que se deu a perda, pedir ajuda, utilizar novas estratégias.

O objetivo da atividade de recuperação escolar é oferecer condições de aprendizagem real aos alunos que apresentam dificuldades ao longo do seu percurso na escola, assim como sanar problemas de retenção e de evasão. A aquisição de conhecimentos pelo aluno, ao longo de suas atividades escolares,

sofre uma série de interferências que, algumas vezes, não são controláveis e dificultam o desenvolvimento normal de sua aprendizagem.

Os alunos não aprendem da mesma maneira, nem no mesmo ritmo. A aprendizagem depende do nível de amadurecimento, dos conhecimentos anteriores, do tipo de inteligência: mais verbal, mais lógica ou mais espacial. No cotidiano da sala de aula, convivem pelo menos três tipos de alunos que têm "aproveitamento insuficiente": os imaturos, que precisam de mais tempo para aprender; os que têm dificuldade específica em uma área do conhecimento; e os que, por razões diversas, não se aplicam, embora tenham condições para fazê-lo.

A partir do momento em que ingressa na escola, o aluno recebe uma carga de valores sociais maior do que recebia no seu ambiente familiar, fica exposto a uma simplista e calculista forma de classificá-lo como "ruim" ou "bom". Se for reprovado, ele é considerado preguiçoso, sem interesse, precisa de recuperação. Se aprovado, ele é considerado inteligente.

A recuperação escolar não pode ser sinônimo de repressão. Os pais culpam os filhos pelo fracasso, rotulando-os, na maioria das vezes, de desinteressados. Os professores se eximem culpando o aluno, o sistema, o salário baixo, obtendo como consequência dessa sua atitude a indisciplina e o desinteresse dos alunos. A escola, de outro lado, culpa os pais que não comparecem à escola quando ela mesma é quem deveria promover o diálogo, e não enfatizar apenas a entrega do boletim de notas.

Nesse trabalho de pesquisa é nossa intenção valorizar o trabalho da escola; entretanto, não podemos deixar de realçar as distorções de valores que ela e a sociedade transmitem e que precisam ser revistos.

A escola, na maioria das vezes, é perversa no seu sistema de avaliação que se propõe ser objetivo, mas está longe disso, pois não reflete sobre os valores humanos éticos universais. Ela precisa criar um ambiente que leve o aluno a ser responsável por suas próprias decisões, e que essas tenham embasamento nos seus conhecimentos.

O sistema de recuperação e de avaliação da escola, na maioria dos casos, é unilateral, verifica somente a aprendizagem do aluno, quando deveria verificar também como lhe ensinam, pois, assim, o professor poderá criar novas estratégias de ensino que levem o aluno a aprender e apreender o que está sendo estudado. Isso poderá ocorrer quando o professor e a escola reconhecerem no aluno as suas próprias dificuldades.

Na escola, a palavra RECUPERAÇÃO, que deveria ter um sentido positivo e mais abrangente, atualmente significa FRACASSO. Em caso de doença, recuperação tem uma conotação melhor, o paciente se recupera, mas não há a sobrecarga de culpa, o culpado pode ser um vírus, até mesmo um médico que não soube medicar. Na aprendizagem, na maioria das vezes, só o aluno recebe a culpa pelo fracasso, a escola se isenta. Os pais supervalorizam o boletim escolar, a qualidade na sala de aula é pouca questionada.

Já, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (L.D.B.) de 1971 estava previsto os estudos de recuperação no sistema escolar no seu parágrafo 1º do artigo 11:

“Os estabelecimentos de ensino de 1º e 2º grau funcionarão entre os períodos letivos regulares para, além de outras atividades, proporcionar **estudos de recuperação** aos alunos de aproveitamento insuficiente e ministrar em caráter intensivo, disciplinas, nas áreas de estudo e atividades planejadas, bem como desenvolver programas de aperfeiçoamento de professores e realizar cursos especiais de natureza supletiva”.

ainda, no parágrafo 2º do artigo 14 da mesma Lei:

“O aluno de aproveitamento insuficiente poderá obter aprovação mediante **estudos de recuperação** proporcionados obrigatoriamente pelo estabelecimento”.

Percebe-se nessa legislação que o conceito de recuperação estava mais associado à idéia de “promoção” do que à de aprendizagem.

A Indicação nº 1/72 do Conselho Estadual de Educação do Estado de São Paulo, ao regulamentar o conceito de recuperação expresso na Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei 5692/71, tornou-o mais amplo:

“A recuperação deve desenvolver-se durante o período letivo, partindo dos resultados acumulados no ano anterior... Devem ser previstos também períodos intensivos após cada síntese de avaliação (bimestral ou trimestral) e no final de cada ano letivo”.

“As horas necessárias para recuperação continua deverão constar no horário semanal... No calendário deverão ser previstas as fases intensivas, fora do turno de aulas regulares”.

A atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. - Lei 9394/96 - recoloca o assunto na letra "e" do inciso V do art. 24 - "obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos”.

Ainda, de acordo com a atual L.D.B., Lei 9394/96, os alunos devem cumprir 200 dias letivos e, segundo a Resolução 5/97 do Conselho de Educação Básica / Conselho Nacional de Educação (CEB/CNE), essa medida serviu *"para retirar o Brasil da situação de País onde o ano escolar era dos menores"*.

O Conselho Nacional de Educação e o Conselho Estadual de Educação de São Paulo, assim como a Secretaria de Estado da Educação empregam vários termos a respeito desse assunto: recuperação contínua, recuperação paralela, recuperação final, recuperação intensiva de férias, além da palavra "reforço", usada com sentido semelhante. De qualquer forma, a recuperação da aprendizagem deve:

- ser imediata e contínua, realizada assim que for constatada a dificuldade;
- ser aplicada às dificuldades específicas do educando;
- envolver não só os conteúdos, mas também as habilidades e atitudes.

Os estudos de recuperação, com seus objetivos e formas devem constar, de acordo com a legislação em vigor, da Proposta Pedagógica da escola, bem como ser explicitado no Regimento de todos os estabelecimentos de ensino.

A recuperação tem o mérito de não deixar os problemas se acumularem no final do ano letivo, portanto deve ser dinâmica e ágil, ocorrendo em qualquer momento que for necessário, e os trabalhos de *monitoria* executados por professores ou por alunos que já avançaram mais na aprendizagem podem, como parceiros do professor, ajudar no processo de recuperação de alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem.

A recuperação deve estar inserida no trabalho realizado no dia-a-dia da escola, ser planejada e organizada por todos os professores para atender aos problemas específicos de aprendizagem que alguns alunos apresentam, respeitando as suas características e necessidades; deve, ainda, ser vista como uma das partes de todo o processo de ensino e de aprendizagem da escola. Nesse caminho o aluno deve ser o centro do processo do ensino e da aprendizagem e sua maneira de aprender deve ser respeitada. A escola deve oferecer condições para que o professor possa desenvolver seu trabalho, tendo a família como observadora crítica e colaboradora.

Observamos que, apesar dos investimentos dos órgãos públicos educacionais para solucionar os problemas de aprendizagem dos alunos, os resultados alcançados continuam insatisfatórios. Analisaremos na seqüência alguns caminhos para o ensino da Matemática.

### 3- ALGUMAS TENDÊNCIAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

#### 3.1 - É Difícil Ensinar Matemática?

*“Não temos um novo caminho, o que temos de novo é um novo modo de caminhar. Caminhante, o caminho se constrói ao caminhar”.*

*(Thiago de Mello)*

Os resultados das avaliações da aprendizagem da Matemática continuam provocando polêmica. No Saeb de 2002 (Sistema Nacional de Avaliação da Matemática), apenas 6% dos alunos atingiram o nível desejado de aprendizagem, no PISA (Program for international Student Assesment), de 2001, que é uma avaliação de nível internacional, também não fomos nada bem, ficamos em último lugar. No Provão, a média de matemática tem sido a mais baixa entre todas as disciplinas.

O quadro atual do ensino e da aprendizagem da matemática mostra que estamos distantes de atingir uma fase de estabilidade. Indica, ainda, que haverá muitas mudanças em sua didática, para conseguir melhores resultados.

A Matemática é um componente importante da cultura moderna, o seu conhecimento abre caminhos a profissionais de diversas áreas. Os modelos matemáticos embora não contemplem toda a realidade, são instrumentos valiosos para compreender os fenômenos de diversas áreas como a física, a química, a biologia, a economia, a psicologia, a administração e a gestão, porque permitem prever, dentro de certos limites, os desdobramentos de situações diferentes das iniciais.

Ao longo dos tempos, a Matemática foi utilizada com os mais diversos objetivos: na Mesopotâmia foi usada para fins esotéricos; pelos filósofos, como importante instrumento do pensamento e, na astronomia, para exploração do universo, entre outros fins.

Analisando as tendências mais interessantes no momento, observamos que elas surgem, de um lado, através de mudanças da metodologia que devem nortear seu ensino e sua aprendizagem e, de outro, de mudanças nos conteúdos, adequando-os aos objetivos que se pretendem atingir. Fala-se muito na contextualização do ensino; entretanto, precisamos ter cuidado para não inventar um cenário didático-pedagógico, criando modelos matemáticos para o que não é possível ser modelado.

A Matemática, quando orientada para um saber criativo, autônomo, torna-se atraente. A criança deve ser introduzida de forma agradável nas atividades e manipulações que constituem o início do conhecimento matemático. Por isso mesmo, precisamos eliminar a idéia preconcebida e fortemente enraizada em nossa sociedade proveniente, possivelmente, de bloqueios iniciais na infância, de que a matemática é difícil, intrincada, desumana e algumas vezes inútil.

Segundo Suely Druck, presidente da Sociedade Brasileira de matemática, em relação aos docentes, existe hoje:

“um movimento importante de nossos professores em busca de aperfeiçoamento. Muitos estão conscientes dos problemas de sua formação e dos reflexos que ela tem na sala de aula. Há uma enorme massa de professores que querem ser treinados. O desafio é atingir o maior número de professores no menor espaço de tempo.” (A Folha de São Paulo, 25/03/2003)

Os pensadores da educação matemática e os responsáveis pelo seu ensino precisam estar atentos ao que se passa no mundo que, a cada dia, está mais globalizado e em constantes mudanças.

No início da década 60 e parte da de 70, cresceu o Movimento de Renovação da Educação Matemática. Apesar de todas as discussões e desacertos que esse Movimento trouxe, sua grande virtude foi mostrar a necessidade de mudanças no ensino da matemática em todos os níveis. Entretanto, ainda hoje, estamos convictos de que necessitamos de outras grandes mudanças.

O Movimento de Renovação, denominado “Matemática Moderna”, trouxe consigo transformações no ensino e nos conteúdos, deu ênfase à fundamentação, através das noções iniciais da teoria dos conjuntos, com a intenção de aprofundar o rigor lógico, contrapondo-o aos aspectos manipulativos e operativos. Pelo fato de a fundamentação teórica rigorosa da geometria ser mais difícil do que a da álgebra, cujo rigor é facilmente alcançado, a geometria elementar e a intuição espacial foram prejudicadas e, com isso, tivemos um esquecimento de problemas interessantes, dos quais a geometria elementar é rica.

Já nos anos 70, ficou claro que as mudanças introduzidas no ensino da Matemática não trouxeram os resultados esperados. A carência da intuição espacial, como dissemos, foi uma das graves conseqüências dessas mudanças, em virtude da pouca importância que se deu à geometria nos programas, essa falha foi percebida com clareza nas pessoas que tiveram sua formação nesse período. No entanto, apesar dos inconvenientes da chamada “Matemática Moderna”, ela trouxe vantagens ao apresentar maior rigor na fundamentação e na compreensão das estruturas da matemática.

Nos anos 80, muitas discussões apaixonadas surgiram sobre as tendências e a busca intensa para encontrar caminhos novos e adequados para o ensino da matemática e é interessante observar que, a partir do final dessa década, valorizou-se, em nosso País, principalmente nos exames de seleção, conhecimentos voltados para a leitura, para a compressão de textos e para a articulação do pensamento discursivo, enquanto que a Matemática ficou um pouco abandonada. Entretanto, os recentes resultados das avaliações do Saeb, do Enem e do Provão mostram a necessidade de melhorar o ensino e a aprendizagem da matemática.

Vamos focalizar nossa atenção sobre os aspectos mais interessantes dessa busca de respostas e as tendências que surgiram e vêm surgindo no campo educativo do ensino da matemática. A idéia sobre o que representa a atividade matemática influi muito no seu ensino e é mais forte, às vezes, do que aparenta. Nas últimas três décadas, em especial a partir da publicação da tese de

doutoramento de I. Lakatos (p.53,1976), “**Provas e Refutações**”, surgiram muitas mudanças no campo das idéias, sobre o que representa o saber matemático.

A atividade científica é, em geral, a exploração de certas estruturas da realidade física ou mental. A atividade matemática tem uma estrutura onde podemos observar:

- I) uma simbolização adequada para representar suas individualidades,
- II) uma manipulação racional rigorosa,
- III) um domínio da realidade para a qual se dirige: primeiro racional, do modelo mental que se constrói; depois, da realidade exterior modelada.

A antiga definição de Matemática como ciência do número e da medida não é incompatível com essa proposta.

A Matemática preocupou-se, na primeira metade do século passado, com os problemas de fundamentação, destacando-se (Godel) no começo dos anos 30. Atualmente, enfoca sua atenção no caráter quase empírico da atividade matemática (I. Lakatos, 1976), assim como nos aspectos relativos à História e ao seu envolvimento na cultura da sociedade na qual se origina, considerando a Matemática como um sub-sistema cultural comum a outros sistemas semelhantes. Essas mudanças na forma de entender e de sentir a matéria vêm provocando flutuações importantes nas considerações sobre o que deve ser o seu ensino.

Reconheceu-se, nos anos 80, que se exagerou na ênfase da estrutura abstrata quando se introduziu a “Matemática Moderna”. A tendência hoje é, de início, cultivar a intuição, a manipulação operativa do espaço, isto é, apoiar-se no real e na intuição do concreto e deixar a formalização rigorosa das experiências iniciais para um estágio posterior, observando que a cada fase do desenvolvimento mental, a cada nível do trabalho científico, corresponde o adequado rigor.

Para se entender a interação entre a realidade e a Matemática, é preciso olhar, de um lado para a história da Matemática, que nos revela as suas necessidades no tempo, de outro lado suas aplicações, as quais caracterizam a

importância do seu conhecimento. O seu ensino deveria levar-nos a refletir sobre um caráter mais humano e, desse modo, ele ganharia mais apoio e interesse por parte dos alunos.

### **3.2- Os processos do pensamento matemático. O centro da educação matemática**

Uma das tendências mais aceitas, hoje, na educação matemática, é aquela que consiste em fundamentar a sua transmissão nos processos dos pensamentos próprios da Matemática, ao invés da mera transferência dos seus conteúdos.

Existe a consciência da necessidade de que o ensino deve ser desenvolvido, cada vez mais, de forma **interdisciplinar e contextualizado**. O mundo científico e intelectual transforma-se com muita rapidez. Assim, vale mais aprender um conjunto de processos de pensamentos úteis do que conteúdos que, rapidamente, se tornam inúteis e que não são capazes de relacionar-se para solucionar problemas da atualidade. Desse modo, os conhecimentos que não se tornam obsoletos com rapidez são mais eficazes, e os esforços que visam encontrar estratégias para solucionar problemas de maneira autônoma são muito mais importantes do que aqueles que visam à mera transmissão de receitas.

A rápida evolução da tecnologia está influenciando bastante na Educação Matemática do ensino fundamental ao superior, fazendo com que se aproveite, ao máximo, desses novos instrumentos. Ainda não se encontraram modelos plenamente satisfatórios para a utilização dessa tecnologia, em consequência do custo, do despreparo de boa parte dos professores, da hostilidade de alguns e do desinteresse de outros. Isso nos leva a pressentir que a forma de ensinar, assim como os conteúdos a serem ensinados passarão por grandes mudanças, sendo necessário preparar-se para trabalhar com as ferramentas que existem e nos estão disponíveis.

É certo que a compreensão dos processos matemáticos são mais importantes do que a execução de algumas tarefas rotineiras que ocupam muito tempo e energia.

Como é a aquisição do pensamento matemático? Como deve ser o processo da aprendizagem matemática em qualquer nível? Se devemos olhar para os caminhos que a humanidade utilizou para elaborar os seus conhecimentos então precisamos conhecer o contexto histórico e social daquele momento. É importante olhar o mundo em que nossos antepassados viveram e levar os alunos a redescobrirem os caminhos que, na maioria das vezes, são motivadores.

A História nos ajuda, mostrando as etapas, as dificuldades que deram origem aos conceitos importantes da matemática, as razões que levaram os homens a se dedicarem com interesse a esses problemas. O conhecimento da evolução dessas idéias nos mostra sua importância e suas aplicações.

É claro que não podemos exigir que os alunos descubram em algumas semanas o que a humanidade precisou, às vezes, de vários séculos de trabalho para elaborar, através de mentes brilhantes. No entanto, a aprendizagem da teoria, quando motivada, torna-se mais fácil de ser assimilada. Assim, a aprendizagem através de **orientações**, sem prejudicar o prazer do **descobrimento**, é um caminho interessante para o ensino e a aprendizagem da matemática. A história da Matemática e a Resolução de Problemas podem conduzir a uma boa fonte de motivação para a sua aprendizagem.

### **3.3- A história na formação do matemático**

O conhecimento da história da Matemática deve fazer parte da bagagem dos conhecimentos de todos os matemáticos, principalmente dos professores que atuam em todos os níveis de ensino, do inicial até o superior. No caso do professor, além de utilizar a história como motivação do ensino, pode mostrar o lado humano da matemática, do qual todos precisamos.

A visão histórica transforma fatos e técnicas sem vibrações em conhecimentos que produzem satisfações e alegrias. Muitos teoremas que estudamos e que pareciam sair da obscuridade e caminhavam para o nada, mudam de visão quando conhecemos seu contexto histórico e biográfico. A visão

histórica da Matemática como ciência humana, não endeusada, algumas vezes repetitiva e falível, nos aproxima de personalidades que, ao longo dos séculos, ajudaram o seu desenvolvimento.

Do ponto de vista do conhecimento da matemática, a História nos apresenta um quadro onde os elementos aparecem em sua verdadeira perspectiva, fato que oferece um grande enriquecimento para os professores e para os matemáticos. É interessante o professor saber como ocorreram os fatos, compreender as dificuldades da humanidade para elaborar as idéias matemáticas e utilizá-las como um caminho para o ensino. Acreditamos que a volta às origens das idéias matemáticas nos levaria a mudar a concepção de que ela, muitas vezes, representa apenas um conhecimento **frio**.

O conhecimento da história da Matemática e da biografia dos seus criadores nos induziria a conhecer as circunstâncias sociais daquele momento, assim como as influências que uma ciência exerce sobre a outra, mostrando que a Matemática não é imune aos acontecimentos sociais e históricos. Algumas leituras interessantes nos proporcionam um panorama do desenvolvimento histórico da matemática (Boyer, Kline, Colette, Grattan-Guinness, dentre outros). No entanto, infelizmente, a história da matemática está ausente na maioria dos cursos de formação de professores e isso, certamente, traz prejuízos àqueles que irão dedicar-se ao seu ensino e para os que desejam dedicar-se à sua investigação.

A História da Matemática não consiste num conjunto de anedotas e historinhas curiosas que servem apenas para divertir os alunos. Ela deve ser usada para compreender idéias, ressaltar os caminhos, as dificuldades, os diferentes métodos do pensamento matemático. É importante para demarcar o tempo e o espaço em que surgiram as idéias e a motivação; para apontar problemas abertos de cada período, além de assinalar as relações históricas da matemática com outras ciências, cujas interações deram origem a importantes idéias.

“A pesquisa em História da Matemática, por ter sido objeto de interesse de poucos pesquisadores ao longo dos anos, constitui um ramo profícuo de investigação, principalmente no que diz respeito a História da Matemática como Recurso Pedagógico. O estudo do papel da História da Matemática no desenvolvimento do ensino e aprendizagem da matemática tem crescido nos últimos anos”. (BARONI, R. S., NOBRE, S., p.129, 1999)

### **3.4- O ensino da matemática através da resolução de problemas.**

O ensino da matemática através de resolução de problemas tem boa aceitação no mundo acadêmico. O que se busca com essa metodologia é transmitir, de uma forma sistemática e eficaz, os processos do pensamento na resolução de verdadeiros problemas. O que se observa na prática é que nossos livros didáticos estão repletos de exercícios, porém, pobres de verdadeiros problemas.

“Uma grande descoberta resolve um grande problema, mas há sempre uma pitada de descoberta na resolução de qualquer problema. Um problema pode ser modesto, mas, se ele desafiar a curiosidade e puser em jogo as faculdades inventivas, quem o resolver por seus próprios meios experimentará a tensão e sentirá o triunfo da descoberta. Experiências tais, numa idade susceptível, poderão gerar o gosto pelo trabalho mental e deixar, por toda vida, a sua marca na mente e no caráter.” (Polya, p. v, 1978)

Tenho um problema quando me encontro numa determinada situação e pretendo chegar a uma outra, conhecida ou não, e não tenho o caminho que me leve de uma a outra.

Para Charles & Lester uma situação é ou não problema, consoante a reação do indivíduo a quem é proposta. Assim, para que uma situação seja um problema para um determinado indivíduo é preciso que esta lhe desperte

necessidade e interesse em resolvê-la e que, conseqüentemente, ele faça uma tentativa deliberada no sentido de solucioná-la. Não existem, pois, problemas independentes de alguém, para os quais eles são propostos. Transposto para a sala de aula, isto significa que um determinado enunciado ou situação pode ser um problema para o professor que o propõe, mas não ter sentido como tal para os alunos.

Considera-se importante que o estudante ative sua própria capacidade mental, exercite sua criatividade, faça reflexões sobre seu próprio processo de pensamento, a fim de melhorá-lo conscientemente. Também importa que faça transferências das atividades para outros aspectos de seu trabalho mental, adquira confiança em si mesmo, que se prepare para outros problemas da ciência e, provavelmente, de sua vida cotidiana.

O professor deve buscar a participação ativa do aluno na descoberta de idéias matemáticas e, para isso, criar ambiente favorável à criatividade. O aluno deve ser desafiado a refletir, deve ser incentivado ao trabalho cooperativo e levado a tomar decisões. Entretanto, os ambientes intelectuais que se oferecem às crianças, nas sociedades atuais, são pobres em recursos que as estimulem a pensar. Em vista disso:

"seria interessante institucionalizar em nossos sistemas educativos programas sistemáticos e contínuos com o objetivos de favorecer o aparecimento da criatividade, abrangendo tanto as artes como as ciências. Por exemplo, ter tempo específico dedicado à solução criativa de problemas, quebra-cabeças e enigmas. Outro dedicado às experiências científicas realizadas pelos próprios alunos. Outro, dedicado à produção de idéias criativas, expressas verbalmente ou por escrito". (DANTE L. R., 1988)

Polya sugere utilizar as seguintes questões para o encaminhamento de um problema:

- Qual é a incógnita?
- Você já refletiu sobre algum problema semelhante antes?

- Quais os dados do problema?

Um aspecto que, por vezes, suscita alguma discussão é a relação entre exercício e problema. Uma das atividades tradicionais da aula de Matemática é a resolução de exercícios. Embora a prática seja fundamental para a aquisição de competências matemáticas, não é desse tipo de atividade que se trata quando falamos de Resolução de Problemas.

O ensino através de resolução de problemas dá ênfase aos processos do pensamento, aos processos da aprendizagem e assimilação dos conteúdos privilegiando a tarefa do fazer através de pensamentos eficazes. Trabalhando dessa forma, espera-se que nosso estudante desenvolva sua autonomia para tomar decisões, que as atividades se tornem mais atraentes e criativas, que esses hábitos não se limitem ao mundo da matemática, posto que eles são universais e para todas as idades.

O que se propõe não é novidade, porque os professores de Matemática ensinam através de problemas. Entretanto, o que se observa tradicionalmente é que uma boa parte dos professores desenvolvem seus conteúdos da seguinte forma:

- explicação dos conteúdos - exemplos - exercícios simples - exercícios mais complicados - problemas.

Ao utilizar a resolução de problemas, os procedimentos para desenvolver as atividades podem ser:

- apresentação do problema (utilizando a história, jogos, aplicações...)
- familiarização com a situação e com suas dificuldades
- caminhos percorridos ao longo da história - motivação
- elaboração de estratégias para solução e tomada de decisão pelos estudantes
- reflexões sobre o processo (avaliação)
- novos problemas - transferências de resultados, de métodos, de idéias...

O eixo principal dessa atividade é fazer do aluno um protagonista para descobrir, por si mesmo, os caminhos para chegar à solução e, dessa forma

construir o seu próprio conhecimento. As vantagens desse procedimento são: eliminar a passividade, motivar, mudar rotinas cansativas e repetitivas.

Apesar de a literatura atual ser numerosa e de boa qualidade ainda temos que caminhar na tarefa de produção de obras que apliquem o espírito da resolução de problemas na transmissão dos conteúdos matemáticos nos vários níveis de ensino. No entanto, trabalhar através de resolução de problemas requer muito envolvimento pessoal, sendo necessário adquirir novas atitudes e vivenciá-las. Tudo indica que esse trabalho se desenvolve com mais eficiência quando realizado em pequenos grupos.

### **3.5- A Educação Matemática e o Jogo**

Muita criação matemática, como nos mostra a História, teve origem nos jogos. De acordo com análises do sociólogo J. Huizinga, em sua obra “Homo Ludens”, o jogo possui algumas características especiais, porque:

- é uma atividade livre que se desenvolve por si mesma;
- produz sensação de liberdade, realização, proporciona o desenvolvimento das pessoas;
- proporciona o prazer, quando é executado e quando é contemplado, como numa obra de arte;
- libera algumas tensões produzindo grande prazer;
- cria laços especiais entre os participantes;
- tendo regras, o jogo desenvolve disciplina e harmonia.

A matemática apresenta muitas semelhanças com essas características, pois, pelas suas particularidades próprias, ela pode ser vista como um jogo, embora apresente os seus aspectos científicos e filosóficos que, unidos, fazem da atividade matemática um dos eixos da nossa cultura.

O jogo, de modo geral, inicia-se introduzindo uma série de regras, alguns objetos ou peças que têm funções definidas por essas regras e, da mesma forma, se procede na criação de uma teoria matemática, em que, no início se estabelecem as definições. No jogo, o iniciante deve se familiarizar com as

regras, relacionar as peças entre si, como o iniciante em Matemática, compara e interage os elementos da teoria uns com os outros. Esses são os passos iniciais de um jogo ou de uma teoria matemática.

Quem deseja uma exploração mais profunda de um jogo busca o conhecimento dos grandes mestres nesse campo. As estratégias para um nível mais profundo requerem uma intuição especial, visto que se encontram, às vezes, distantes dos elementos iniciais do jogo. Isto corresponde, na Matemática, à fase na qual o estudante procura assimilar os grandes teoremas que foram criados através dos séculos. São processos para mentes mais criativas.

Posteriormente, em jogos mais sofisticados, ao aparecerem situações nunca ocorridas, o jogador terá que encontrar soluções originais para elas. Isto corresponde, na Matemática, aos problemas abertos da teoria, e que ainda não foram solucionados. Poucos são capazes de criar novos jogos, poucos são ricos em idéias interessantes e capazes de criar formas inovadoras de jogar. Isso é um paralelo com a criação de novas teorias matemáticas e, possivelmente, com aplicações para resolver problemas ainda abertos da Matemática.

A Matemática e os jogos, ao longo da História, cruzaram seus caminhos. É freqüente, na sua história, o aparecimento de uma observação engenhosa obtida de forma lúdica e que induziu a novas formas de pensamento. Na antiguidade, podemos citar I.Ching, responsável pela origem do pensamento combinatório e, mais recentemente, Cardano, Fermat, Pascal, Leibniz, Euler e Daniel Bernoulli, entre outros.

Martin Gardner, especialista de nossos tempos na apresentação lúdica, expõe seu pensamento sobre o valor dos jogos para despertar o interesse dos estudantes. Na sua coluna na revista americana Scientific American, onde escreveu por muitos anos afirma: *“Com segurança o melhor caminho para despertar um estudante consiste em oferecer-lhe um intrigante jogo, um quebra cabeça, um truque de magia..”*

Um matemático experiente começa envolvendo o seu aluno com questões que desenvolvem o espírito de exploração, levando-o a investigar com muita

curiosidade para encontrar caminhos que o levem ao descobrimento e a criatividade. Por que não usar esse mesmo espírito em nossas atividades pedagógicas matemáticas?

Muitos professores se preocupam com minúcias de uma equação, às vezes de pouca importância, e se esquecem de passar o lúdico ao aluno. Com certeza, a Matemática é um grande jogo, tem muitas aplicações práticas, é importante na exploração do universo. Para sua aprendizagem podemos utilizar, como já vimos, sua história, a biografia dos matemáticos ilustres, suas relações com a filosofia ou com outros aspectos da mente humana. Nenhum outro caminho, possivelmente, pode transmitir o espírito mais correto para o fazer matemática do que um jogo bem escolhido.

Segundo Emerique:

“Se os professores utilizassem o jogo como atividade voluntária, à qual não se pode obrigar ninguém, e considerassem o lúdico como um recurso associado à motivação, talvez o exercício ou a tarefa se tornassem mais desafiantes, provocadores de curiosidade, e o *dever de casa* fosse percebido como um *prazer de casa*, permitindo maior envolvimento e compromisso com o desafio do conhecimento da realidade, de si mesmo e do outro, facilitando o aprender a aprender”. (Emerique, P. S., p. 185, 1999)

### **3.6- Consciência da importância da motivação**

A motivação pode ser conceituada como dedicação e tenacidade da pessoa, para alcançar seus objetivos e necessidades. Ela é um dos fatores que contribuem para melhorar o desempenho dos alunos e um aluno só está motivado quando sente necessidade de aprender o que está sendo tratado em sala de aula (Knowles 1998, Ferreira, 1985, Campos, 1976). Essa necessidade leva-o a aplicar-se, a esforçar-se e a persistir no trabalho até sentir-se satisfeito.

Para melhor definir nossas colocações, buscamos no dicionário do Aurélio as definições:

**Motivar é:**

- 1) *Despertar o interesse ou entusiasmo; estimular*
- 2) *Despertar o interesse, a curiosidade por (aula, conferência, palestra)*

**Necessidade** será:

- 1) *Aquilo que compele ou obriga de modo absoluto*
- 2) *Aquilo que é absolutamente necessário, exigência.*

**Necessário** é:

*Aquilo que não se pode dispensar, que se impõe, essencial.*

Assim, uma tarefa importante no processo da aprendizagem é a busca constante da motivação e do interesse por parte do aluno. Porém, ela não deve ficar restrita aos interesses da Matemática, mas deve olhar também para as mudanças na sociedade, para a evolução da cultura, para a história. Cada vez fica mais clara a importância da **solidariedade e da cooperação** que envolvem as pessoas durante o desenvolvimento de sua aprendizagem. Sem dúvida, muitos fracassos de nossos alunos em Matemática têm sua origem no tratamento inicial destrutivo de suas potencialidades causado, em vários casos, pela inadequada didática de seus professores.

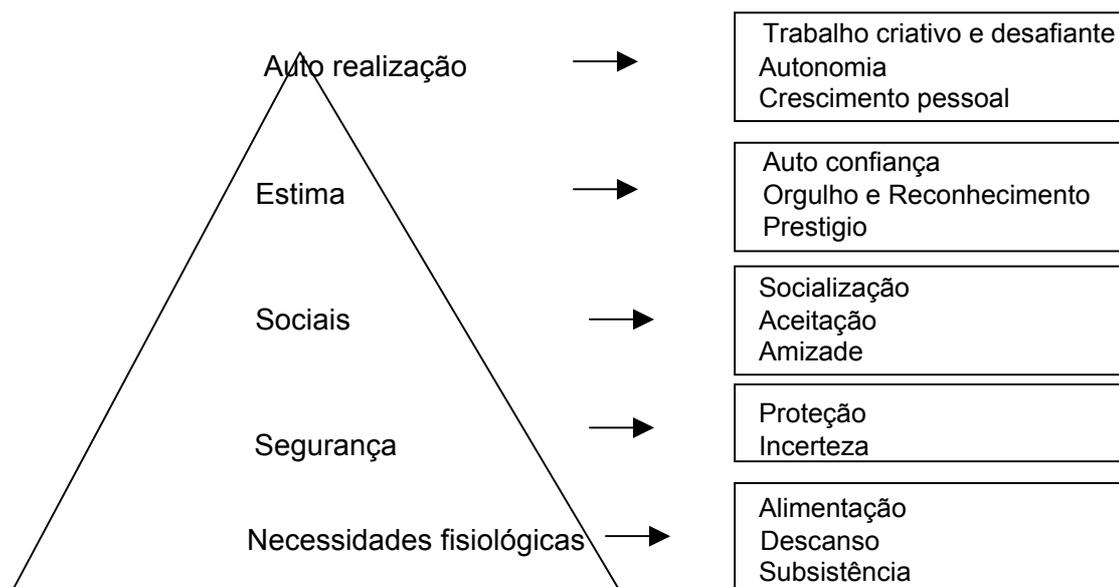
Apesar das diferenças individuais, quanto aos motivos ou às necessidades que regem o comportamento das pessoas, certas necessidades são basicamente semelhantes quanto à maneira pela qual fazem as pessoas organizarem seu comportamento para obter satisfação pessoal. Sob este ponto de vista, muitas teorias procuram identificar as necessidades que são comuns a todas as pessoas. As teorias das necessidades partem do princípio de que os motivos do comportamento residem dentro do próprio indivíduo: sua motivação para agir e se comportar deriva das forças que existem dentro dele próprio. Algumas dessas necessidades são conscientes, enquanto outras não chegam a esse nível.

A motivação está dentro das pessoas, mas pode ser influenciada por fontes externas. A motivação interna e externa se complementam e devem ser usadas para alavancar a satisfação dos alunos durante o processo da aprendizagem.

Para CHIAVENATO:

“A motivação funciona como um dinamizador, um impulsionador do comportamento humano. Ela existe dentro das pessoas e se dinamiza através das necessidades humanas. Todas as pessoas têm suas necessidades próprias, que podem ser chamadas de desejos, aspirações, objetivos individuais. As necessidades humanas ou motivos, são forças internas que impulsionam e influenciam cada pessoa determinando seus pensamentos e direcionando o seu comportamento frente às diversas situações da vida. As necessidades ou motivos constituem as fontes internas de motivação da pessoa. Cada pessoa possui seus próprios e específicos motivos e necessidades. Daí resulta que os motivos e necessidades são individuais e pessoais, pois são determinados pelos fatores que constituem a personalidade, pelos fatores biológicos e psicológicos e pelas características adquiridas através da experiência pessoal e aprendizagem de cada pessoa. Ademais cada pessoa pode sentir e perceber seus motivos e necessidade de maneira diferente em diferentes épocas ou situações.”  
CHIAVENATO, Idalberto (1997: pp. 165-192)

A teoria motivacional mais conhecida é a de Maslow, a qual se baseia na *hierarquia das necessidades humanas*. Essas são arranjadas, segundo sua importância para o comportamento humano, em forma de uma pirâmide, em cuja base estão as necessidades mais baixas e recorrentes, enquanto no topo se localizam as mais sofisticadas e intelectualizadas.



**1- Necessidades Fisiológicas:** necessidades de alimentação (fome, sede), de cansaço (repouso e sono), abrigo (frio ou calor). Elas orientam a vida humana desde o nascimento. São necessidades relacionadas com a própria subsistência.

**2- Necessidades de Segurança:** proteção contra o perigo, o desejo de estabilidade (permanência no emprego), busca de um mundo previsível.

**3- Necessidades Sociais:** necessidades de participação, de aceitação por parte dos colegas, de amizades, de afeto. Quando as necessidades sociais não estão suficientemente satisfeitas, a pessoa torna-se hostil, antagônica em relação às pessoas que a cercam.

**4- Necessidades de estima:** estão relacionadas com a forma como a pessoa se vê, se avalia; envolve a necessidade de reconhecimento, consideração, status. A frustração dessas necessidades pode levar a sentimentos de inferioridade e de desamparo que, por sua vez, pode gerar o desânimo.

**5- Necessidades de Auto-realização:** levam a pessoa a se desenvolver continuamente ao longo da vida, ser tudo que pode ser, a atingir cabalmente o seu próprio potencial.

No momento, existe uma grande tendência de desumanização e despersonalização produzida, em parte, pela cultura tecnológica. Torna-se necessário, cada vez mais, o desenvolvimento do saber humanizado, em que a máquina e o homem ocupem, cada um, o seu respectivo lugar. A educação matemática adequada pode contribuir eficazmente nessa tarefa.

Os meios de comunicação bombardeiam a mente de nossos alunos com técnicas poderosas e atraentes. Para atrair sua atenção é preciso que nosso sistema educativo aproveite todos os recursos disponíveis: TV, vídeo, computador, rádio, revistas, jornais e, principalmente, a participação direta do aluno na aprendizagem. Na verdade, ainda estamos longe de saber aproveitar, em nosso ensino, a tecnologia que hoje temos à disposição. Seria interessante que os professores, que desenvolvem seu trabalho eficazmente, socializassem suas experiências de sucesso com o maior número possível de interessados.

### **3.7- Trabalho em grupo**

A crescente importância atribuída ao trabalho em grupo constitui um dos traços comuns a muitas das atuais propostas de renovação curricular em Matemática (Abrantes, 1976). Acredita-se que o trabalho em grupo pode ajudar a promover mais reflexão, mais diálogo entre os alunos, mais atividades de resolução de problemas, promovendo, assim, uma mudança da natureza das atividades que, tradicionalmente, têm sido dominantes na aula de Matemática. Embora a Matemática seja tradicionalmente associada a tarefas rotineiras e individuais, a sua natureza favorece a aprendizagem cooperativa e solidária, ao proporcionar inúmeras oportunidades para a formulação e discussão de conjecturas, argumentos e estratégias de resolução de problemas.

A investigação tem sugerido que podem existir efeitos positivos resultantes do trabalho em grupo na compreensão de conceitos, na comunicação e na motivação dos alunos. Mas esses efeitos parecem depender do tipo de agrupamento dos alunos. Pensando assim, um ambiente que permita aos alunos discutirem livremente idéias matemáticas e trabalharem em conjunto na

resolução de problemas é essencial para que se aprenda por experiência pessoal, num contexto social. Muitas atividades matemáticas podem ser desenvolvidas em pequenos grupos, em particular as que têm uma natureza de resolução de problemas ou que requerem investigação.

Ajudar os colegas pode ser útil aos melhores alunos, ao permitir-lhes observar processos conhecidos e refletir sobre eles em um nível superior. Para isso, é preciso que a ajuda não se limite a dar informações, mas envolva explicação. A ajuda pode também beneficiar os alunos com dificuldades, desde que estes reconheçam a sua necessidade e tenham oportunidade de usar, de fato, as explicações recebidas.

Para a organização dos grupos de trabalho, o professor tem de levar em conta o tipo de tarefa que vai propor a cada grupo, o ambiente da turma, a idade dos alunos, a sua experiência, os objetivos do trabalho em grupo. Tem ainda de lidar com questões como a composição e a estabilidade desses grupos.

Outro fator que pode ser decisivo no desenvolvimento do trabalho em grupo é o apoio que o professor dá a cada um dos grupos, nomeadamente a forma como os ajuda a ultrapassar dificuldades internas de funcionamento e como estimula a interação entre os seus elementos, bem assim a forma como articula os momentos de trabalho em grupo com outras estratégias de aprendizagem, como a discussão com toda a turma, a exposição pelo professor, os momentos coletivos de síntese ou o trabalho individual. A gestão do tempo e das várias formas de trabalho na sala de aula constitui um problema para o professor, cuja resolução não é fácil e requer reflexão e experiência.

Em particular, o professor precisa avaliar quando é que os benefícios do trabalho em grupo são ultrapassados pela necessidade de mudar para um formato de trabalho com toda a turma (talvez para exercer maior controle sobre a turma) ou de encorajar mais a atividade individual (talvez porque os grupos já atingiram a fase de escrever as resoluções dos problemas ou os relatórios do trabalho prático). Transições suaves entre atividades parecem ser características dos professores mais eficazes.

Outro aspecto que o professor precisa considerar é o dos diferentes ritmos de trabalho dos diversos grupos, que podem ser muito variáveis. O êxito do trabalho em grupo e da aprendizagem cooperativa depende do reconhecimento, por parte do professor, dos produtos resultantes desse trabalho, mas nem a relevância do trabalho de grupo nem o modo como ele se desenvolve são independentes da natureza das atividades de aprendizagem e da atuação do professor, cuja importância é devida à sua experiência profissional pessoal. Ele pode atuar, além de detentor de conhecimentos, como agregador de pessoas.

O trabalho em grupo possibilita dar e receber, por parte de cada um de seus membros, de sentimentos como afeição, aceitação, além do sentimento de importância. Isto faz com que o indivíduo cresça, assim como pode levá-lo a ajudar no crescimento de seus pares. Além disso, o trabalho em grupo é determinante para o desenvolvimento das relações humanas

É válida, para nós, a reflexão de que as relações humanas ajudam a evolução do ser humano, pois ele é, sobretudo, regido por necessidades sociais. Neste sentido, a sala de aula é um micro-universo a ser explorado e entendido para o sucesso do trabalho.

É importante delegar autoridade ao grupo. ***Eis a chave: delegar autoridade.*** Aumenta-se a responsabilidade do grupo, ao tomar consciência disso ele pode cometer erros e corrigi-lo.

Nesse processo, somos obrigados a considerar que há vantagens e desvantagens quando se trabalha em grupo. Em relação às vantagens podemos citar:

#### **1- Os grupos têm mais fontes de informação:**

Considerando-se que cada membro tem a sua experiência e a sua formação – como todo – o grupo acaba tendo mais fontes de informação, bem como mais idéias para o desenvolvimento do trabalho.

**2- O grupo é mais criativo.**

Tendo em vista que cada membro tem o seu ponto de vista sobre um determinado problema, a diferença entre os pontos de vista acarreta forças para novas soluções.

**3- O trabalho em grupo incrementa a aprendizagem.**

Os membros absorvem, uns com os outros, conceitos até então desconhecidos ou conhecidos, mas não apreendidos.

**4- A satisfação aumenta quando se participa de um processo de decisão.**

As pessoas sentem-se valorizadas, principalmente quando são ouvidas e/ou têm suas opiniões acatadas.

**5- Os membros do grupo aprendem mais sobre si próprios.**

A interação com o grupo permite que cada um reavalie seus pontos de vista, suas verdades, seu comportamento pessoal, questionar-se e, até mesmo, modificar o seu estilo de comunicação.

Entre as desvantagens do trabalho em grupo podemos citar:

**1- O grupo pode pressionar um componente.**

Os componentes que tiverem opiniões divergentes do grupo podem ser pressionados a aceitar a opinião da maioria. Nesta situação, pode ocorrer que eles acatem a maioria apenas para evitar conflitos.

**2- Alguém pode dominar a discussão.**

Um membro do grupo pode, devido às suas características, dominar a discussão não dando espaço aos demais para emitirem as suas posições.

**3- Alguém pode sobrecarregar-se de tarefas.**

Apesar de tarefas repartidas, compartilhadas e mesmo delegadas, alguns membros podem passá-las a um membro, sobrecarregando-o.

#### **4- O tempo gasto para trabalhar em grupo é maior quando comparado ao trabalho individual.**

Devido às diferentes opiniões dos membros do grupo, uma mesma atividade pode ter um tempo maior para ser concretizada se comparada ao tempo necessário quando realizada por apenas um membro do grupo.

No entanto, as desvantagens podem e devem ser sanadas para não comprometerem algo maior: **o bem-comum**.

As pesquisas apontam que o mundo objetivo da tecnologia não pode superar o potencial subjetivo do homem, com suas idéias, sentimentos, emoções, nem subestimar a própria inteligência humana. "A máquina será inerte sem o homem". Mesmo com todos os meios tecnológicos existentes atualmente, não podemos desconsiderar o elemento fundamental para que um projeto inovador tenha sucesso na sala de aula: **o professor**. Cada vez mais se percebe a sua importância para o desenvolvimento da cidadania. A seguir faremos uma reflexão sobre a formação do professor.

## 4- FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

*“Uma hora de aula equivale certamente a uma manhã inteira de trabalho de escritório. O ritmo, a concentração, o desperdício de energia em serviços de escritório são brinquedos de criança em comparação à direção de uma classe de aula”*

*“Não há um só professor vivo que não suspire: Graças a Deus, hoje é sexta-feira”.*

*(Jacques BARZUM, Teacher in America. New York: Doubleday Co. Inc., 1954. p. 29-30)*

### 4.1- Introdução

A prática docente, que tem a missão de preparar nossos jovens para a conquista da cidadania do século XXI, é a cada dia mais valorizada pelos pesquisadores, haja vista a grande quantidade de congressos, seminários, livros e artigos que tratam do tema. Para tanto, o professor precisa de uma formação adequada:

*“...que lhe possibilite compreender e corresponder crítica e competentemente aos desafios do mundo contemporâneo, desafios colocados pelo desenvolvimento científico e tecnológico, e também aqueles que se processam no domínio dos valores e das implicações políticas e éticas trazidas por esse desenvolvimento. O professor precisa, ainda, ter uma visão educacional e conjuntural, que lhe possibilite, junto com seus pares, enfrentar um mercado de trabalho totalmente desvalorizado e, assim, superar a degradação por que passa a educação no país, principalmente no que refere ao ensino fundamental e médio”. (Fiorentini et al., pp.14-15, 1997)*

O cenário atual apresenta enormes desafios educacionais que impulsionam os professores a criarem um ofício novo, no qual o “aprender a fazer” é mais do que apenas transmitir. Entretanto, deparamo-nos com um quadro em que a formação do professor, de modo geral, mantém o modelo tradicional, não contempla muitas das competências consideradas, na atualidade, inerentes à atividade docente tais como:

“... organizar e administrar situações de aprendizagem; conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação; envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho; trabalhar em equipe; participar da administração da escola; informar e envolver os pais; utilizar novas tecnologias; enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão; administrar sua própria formação contínua”. (Pherrenoud, 2000, p. 45)

Para desenvolver essas competências, há necessidade de que se desenvolva um trabalho comprometido, num ambiente cooperativo e solidário, com professores motivados no seu ofício.

A preocupação com a formação do professor, tanto inicial como continuada e permanente, aparece na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (L.D.B. - Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996) que, no seu Artigo 13, dispõe que os docentes se incumbirão de:

*1- participar da elaboração da Proposta Pedagógica da unidade escolar;*

*2- cumprir o plano de trabalho, segundo a Proposta Pedagógica do estabelecimento de ensino;*

*3- zelar pela aprendizagem dos alunos.*

*4- estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento;*

*5- ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidas, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional;*

*6- colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade.*

Ainda de acordo com a atual L.D.B., torna-se necessário dar um novo significado ao ensino para avançar nas reformas políticas da educação básica, sintonizá-las com as formas contemporâneas de conhecimentos e tecnologias, conviver, relacionar-se com a natureza, construir e reconstruir as instituições sociais, produzir e distribuir bens, serviços e informações.

**Perez (1999, p.264) apresenta-nos alguns questionamentos sobre a formação dos professores de Matemática:**

*I-. Quais as características essenciais de um professor de matemática?*

*II. Qual a importância da formação para aquisição dessas características?*

*III-. Como deve ser estruturada a formação inicial e continuada do professor de matemática para que possa contribuir no desenvolvimento de uma cultura profissional, onde estará presente a reflexão crítica, a investigação, o trabalho coletivo e colaborativo?*

Em muitos países do mundo, buscam-se respostas para essas questões, e a direção para onde se encaminham as buscas, no momento, é em direção da **criatividade e da solidariedade** do ser humano, qualidades que a cada dia são mais valorizadas em nosso meio.

Aceitando-se que a criatividade seja um potencial, uma importante capacidade que possui o ser humano, o ensino deve promovê-la. Os alunos de todos níveis devem ser desafiados para descobrirem, por si mesmos, os caminhos do mundo da aprendizagem, procurando assimilar conhecimentos que lhes possibilitem adaptar-se às mudanças que a sociedade lhes impõe.

Sobre a formação do professor, Ponte (1996, p.193) alerta:

“Os conhecimentos e as competências adquiridos pelos professores, antes e durante a formação inicial, tornam-se insuficientes para o exercício de suas funções ao longo de toda sua carreira.”

O ofício de professor, em nossos dias, é dinâmico e competitivo, a quantidade de informações aumenta rapidamente. Desse modo, na formação inicial do professor deve-se observar que:

“Os processos de aprender a ensinar e de aprender a profissão, ou seja, de aprender a ser professor, e aprender o trabalho docente, são de longa duração e sem estágio final estabelecido a priori. Tais aprendizagens ocorrem, grande parte das vezes, nas situações complexas que constituem as aulas. A complexidade da sala de aula é caracterizada por sua multidimensionalidade de eventos,... imprevisibilidade,... imediaticidade e unicidade. Professores enfrentam interesses e exigências que continuamente competem entre si. Os professores lidam diariamente com situações complexas, e considerando o ritmo acelerado das atividades e as múltiplas variáveis em interação, há poucas oportunidades para que eles possam refletir sobre os problemas e trazer seus conhecimentos à tona para analisá-los e interpreta-los.” (Perez, 2002, p. 68)

A formação do professor deve estabelecer novos domínios de investigação e ação. A sociedade atual exige da profissão docente compromissos e conhecimentos, não só de ordem pedagógica, cultural e científica, mas também de ordem pessoal e social. A formação inicial do professor deve levar em conta que:

“... não deve gerar produtos acabados, mas, sim, deve ser encarada como primeira fase de um longo processo de desenvolvimento profissional, em que a reflexão, a cooperação e a solidariedade, sejam fatores sempre presentes na vida do professor” (Perez G, 2002, p.69):

Nas tendências atuais para a formação do professor, observa-se que sua atuação não se limita a fornecer informações aos alunos, ele deixa de ser um mero transmissor de informações, porque as máquinas, hoje, em várias situações, podem ser mais eficientes do que o professor nessa tarefa. Cabe ao professor assumir a mediação das interações conhecimento-aluno de modo que ele possa construir o seu conhecimento em um ambiente desafiador, promovendo o

desenvolvimento da sua autonomia, da sua criatividade, da sua criticidade e da sua auto-estima.

O aluno deixa de ser apenas o receptor de informações para tornar-se o responsável pela aquisição de seu conhecimento, selecionando e inter-relacionando informações significativas para reflexão, exploração e representação de suas próprias idéias, segundo seu estilo de pensamento. Professores e alunos desenvolvem ações em parceria, por meio da cooperação e da interação com o contexto, com o meio ambiente e com a cultura circundante.

Segundo Niskier (1997, pp. 238 – 239),

“Há uma diferença entre professor e educador. O ritmo deste é diferente do ritmo daquele. O professor quantifica segundo a lógica de cada instituição e adere à rotina de atribuir graus e conceitos e à imposição do planejamento. O educador cria e descreve mundos, leva o aluno a perceber os mundos como foram descritos..... A educação, ou o conduzir, trazer para fora, é assim uma aspiração de liberdade e de inovação, entretanto, inúmeras vezes, torna-se conservação. O instrumento dessa conservação é o docente que, de criador que deveria ser, torna-se um aplicador”.

Esse novo fazer pedagógico é fundamentado em um paradigma educacional emergente, coloca uma nova maneira de pensar sobre a educação, considerada como um sistema complexo, aberto e flexível, que inter-relaciona conceitos, idéias e teorias, sem uma hierarquia prévia, na qual o conhecimento se encontra em movimento contínuo de construção e reconstrução.

Necessitamos de novos enfoques que sejam capazes de gerar valores para a construção de uma nova ética que reconheça que vida e aprendizagem não estão separadas. Somente assim será possível construir conhecimentos voltados para a cidadania, para o desenvolvimento da solidariedade e da harmonia.

Notamos que as novas tecnologias digitais que estão sendo criadas e ampliadas

“Vêm favorecendo novas formas de acesso à informação, novos estilos de pensar, raciocinar e novas dinâmicas no processo de construção do conhecimento. Entretanto o uso de tais recursos está aliando-se cada vez mais, à concepção empirista da educação, fortalecendo o pensamento positivista, prestigiando a função informativa e instrucionista da educação, em detrimento da função construtivista, dos aspectos reflexivos e criativos. Em vez de ajudar a educação a reduzir os desequilíbrios entre os aspectos informativos e construtivos dos sistemas de ensino-aprendizagem vêm fortalecendo o desenvolvimento de práticas pedagógicas instrucionista, tecnologicamente mais sofisticadas, mas pedagogicamente vazias e empobrecidas”. (Maria Cândida Moraes, trecho da conferência apresentada no Encontro Internacional de Educação para Paz, “The Future of our Children”, realizado na Universidade Genebra, em setembro de 2000).

Conhecimentos emergentes e não-lineares requerem novas práticas pedagógicas para o ensino da Matemática, as quais reconheçam o aprendiz em sua totalidade, ao mesmo tempo em que favoreçam a aprendizagem individual e coletiva, a partir do balanceamento adequado das dimensões construtiva e informativa. Os novos conhecimentos requerem um paradigma educacional que reconheça a inteireza humana, os valores multiculturais e o respeito às várias maneiras de pensar.

Olhando para o avanço da tecnologia, observamos que, como educadores, não estamos acompanhando as rápidas mudanças do mundo moderno e as necessidades das demandas educacionais. Falhamos pela falta de um modelo adequado de formação de professores para usar de maneira eficaz as novas tecnologias no ambiente escolar; falhamos porque as novas gerações não estão sendo formadas para enfrentar os desafios emergentes. Estamos educando com metodologias comprovadas cientificamente como defasadas, que disfarçam antigas teorias que continuam vendo o aluno como mero receptor e reproduzidor de informações, o que o ilustre educador Paulo Freire denomina “educação bancária”, produtora de seres incapazes de pensar de maneira autônoma e criativa diante da vida.

Além da preocupação de compreender o potencial dos recursos digitais para adquirir novas informações precisamos, também, conhecer a sua utilidade para o desenvolvimento de competências que ajudem o indivíduo na sua reflexão, na sua forma de proceder diante do mundo, pois, nesse momento, as teorias científicas sinalizam que conhecimento, aprendizagem e vida não se separam (Varela e Maturama, 1995; Capra, 1997, Assmann, 1998). Desse modo, quando cuidamos de aprendizagem, estamos, simultaneamente, preparando a pessoa para vida.

Necessitamos estar atentos ao paradigma que norteia a atividade docente, incentivando práticas educacionais onde prevaleça a ética, a cooperação, a solidariedade, um modelo que compreenda que nosso crescimento é, antes de tudo, de natureza coletiva. Desse modo, a construção do conhecimento traz consigo uma perspectiva transdisciplinar, porque se fundamenta:

“ . . . daquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina”.  
(Nicolescu, 1999, p. 46)

Ainda segundo Nicolescu (1999, p. 48)

“ a disciplinaridade, a pluridisciplinaridade, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade são as quatro flechas de um único e mesmo arco: o do conhecimento”.

Esses pensamentos, embora diferentes em relação à natureza de suas respectivas finalidades, se complementam quando participam da dinâmica do processo de construção do conhecimento e das diferentes dimensões do sentido da vida.

Trabalhar com essa idéia em Educação requer que o pensamento do indivíduo vá além da linearidade do conhecimento, tão presente nos pré-requisitos estabelecidos pelo ensino tradicional que, muitas vezes, cria obstáculos para o desenvolvimento natural do aluno. Hoje, o pensamento educacional requer a criação de novas metodologias que reconheçam a existência de uma natureza

transdisciplinar nos processos do conhecimento. Uma metodologia que medeie as diversas áreas do conhecimento e sintonize o ser humano com o universo.

“ . . . essa compreensão poderá suscitar transformações na prática pedagógica e nas propostas curriculares, levando o individuo a pensar de forma mais global e integradora e a compreender que o universo é vivo, criativo, generoso e compassivo e o mundo físico é um lugar de aprendizagem contínua. Uma aprendizagem que não é apenas individual, mas, sobretudo, coletiva, pautada pela convivência entre os seres que compartilham os mesmos espaços e os mesmos recursos finitos”.  
(Maria Cândida Moraes, trecho da conferência apresentada no Encontro Internacional de Educação para Paz, “The Future of our Children”, realizado na Universidade Genebra, em setembro de 2000)

É preciso cultivar a idéia de maior respeito pela vida, não só humana, mas também pela vida vegetal e animal, compreendendo os direitos de cada ser vivo. Dessa consciência coletiva vai depender a evolução da humanidade.

#### **4.2- O Desenvolvimento Profissional na Formação do Professor de Matemática**

Precisamos questionar sempre o percurso que levou o professor a ser o que é atualmente. Como sua atuação docente é influenciada pelas características pessoais e pelo seu caminhar profissional que trilhou e vem trilhando? Assim, podemos perceber a importância que sua atuação pode ter sobre os demais professores da escola, como também, identificar as contribuições que o coletivo tem na constituição de sua identidade. O professor precisa se apropriar dos saberes desenvolvidos ao longo de sua vida, ser conscientizado dessa via de mão dupla, compreender os processos vividos, ampliando suas bases conceituais e teóricas. É nesse caminhar que vai construindo a sua identidade. Segundo Nóvoa:

“Não é possível separar o eu pessoal do eu profissional, sobretudo numa profissão fortemente impregnada de valores e ideais ( ... ) Ser professor obriga a opções constantes, que cruzam a nossa maneira de ser com a nossa maneira de ensinar”. (Nóvoa, 1992, pp.7-9).

Refletir sobre a formação profissional do professor leva-nos a pensar sobre a sua identidade como indivíduo e como coletivo. Sua prática é marcada por especificidades decorrentes do seu jeito de ser, uma vez que suas características pessoais e suas vivências profissionais são únicas e intransferíveis. Para António Nóvoa:

“A identidade não é um dado adquirido, não é uma propriedade, não é um produto. A identidade é um lugar de lutas e conflitos, é um espaço de construção de maneiras de ser e de estar na profissão”. (Nóvoa, 1992, p.1)

Cada professor tem seus objetivos e suas concepções; a partir daí podem-se identificar os elementos comuns, capazes de assegurar a base coletiva para o trabalho docente.

O professor precisa ter clareza sobre o que pretende com o seu trabalho na escola, bem como deve refletir sobre o papel da escola na sociedade atual. Essa reflexão nos encaminha para uma discussão sobre as atribuições que a escola deve ter numa sociedade como a nossa, com muitos desafios sociais para superar.

Assim, o professor deve ser o principal mediador entre os conhecimentos matemáticos socialmente produzidos e os alunos. Para Ponte (1996, p.195), os professores se tornarão autônomos e desenvolverão potencialidades próprias quando valorizarem o seu desempenho profissional. Para Imbernón (2001, pp.45-6), o professor deve estar em constante aprendizagem, sobretudo aquelas aprendizagens que estão relacionadas com a escola, incorporando habilidades e atitudes que melhorem seu desenvolvimento profissional.

O conceito de desenvolvimento profissional do professor, segundo Mizukami (1996, p. 59-91), é o resultado da ação compartilhada de três processos de desenvolvimento: o *desenvolvimento da socialização profissional*, o *desenvolvimento pessoal* e o *desenvolvimento da profissionalização*. O desenvolvimento da *socialização profissional* está relacionado às aprendizagens do professor nas interações com o seu meio profissional, bem como à sua adaptação ao grupo profissional da escola à qual pertence. O desenvolvimento *pessoal* é consequência de seu crescimento individual considerando a sua personalidade, suas habilidades, sua capacidade, enfim, o desenvolvimento da *profissionalização* é o seu crescimento profissional alcançado através da aquisição de competências eficazes na organização do processo do ensino e da aprendizagem. Desse modo, a profissionalização na concepção de Mizukami depende do *interior do professor*, isto é, do seu modo de ser, da sua formação.

Percebe-se, cada vez mais, a importância de resgatar o saber docente valorizando os saberes da sua experiência prática. O professor precisa ser valorizado para que ele acredite que sua vivência pode contribuir para trazer mudanças significativas na sua prática cotidiana. Cada vez mais, o conhecimento dos professores adquirido através de sua experiência desponta como núcleo vital do seu saber.

Sobre o cotidiano do professor um ponto que podemos focar, segundo Perez (2002, p. 64), é a questão de se saber, hoje, se ele é alguém que vive sua atividade como uma profissão o tempo inteiro, ou que se desdobra por várias ocupações e responsabilidades. Na verdade, há várias maneiras de se estar, em cada momento, na profissão. Ponte (1996, p.195) as classifica em três grandes grupos:

“Os **investidos**, que vivem sua profissão com entusiasmo e sentido de responsabilidade, remando muitas vezes contra ventos e marés (e que não são poucos);

Os **acomodados**, que não têm esperança de ver ocorrer qualquer mudança significativa no ensino e que encaram sua profissão fundamentalmente como um meio de sobrevivência;

Os **transitórios**, que estão na profissão apenas de passagem, à espera de mudar para outra atividade em que se sintam melhor“.

Cada vez mais, percebe-se que a forma como o professor vive sua profissão é decisiva para a sua atuação presente e futura.

Os recursos tecnológicos na área educacional cresceram muito, nos últimos anos; entretanto, a maioria dos autores continuam considerando o professor como uma figura essencial para a formação do aluno. Segundo D'Ambrósio (1997, pp. 79-80),

“Não há dúvida quanto à importância do professor no processo educativo. Fala-se e propõe-se tanto educação a distância quanto outras utilizações de tecnologia na educação, mas nada substituirá o professor. Todos esses são meios auxiliares para o professor. Mas o professor incapaz de se utilizar desses meios, não terá espaço na educação. O professor que insistir no seu papel de fonte e transmissor de conhecimento está fadado a ser dispensado pelo aluno, pela escola e pela sociedade em geral. O novo papel do professor será de gerenciar, de facilitar o processo de aprendizagem e, naturalmente, de interagir com o aluno na produção de novos conhecimentos”.

A tendência é incorporar na formação de futuros professores de matemática atividades de investigação e de pesquisa, análises históricas e sociológicas do conhecimento matemático. O novo papel do professor é de facilitar e gerenciar o processo da aprendizagem.

É preciso reestruturar o processo de formação, de modo tal que o professor tenha condições de criar ambientes de aprendizagem. Há necessidade de que o professor seja preparado para desenvolver competências, tais como: estar aberto a **aprender a aprender**, atuar a partir de temas emergentes do contexto e de interesse dos alunos, promover o desenvolvimento de projetos **cooperativos**, assumir atitude de investigador do conhecimento e da aprendizagem do aluno - o pensar sobre o pensar -, dominar recursos tecnológicos e identificar as

potencialidades de aplicação desses recursos na prática pedagógica, desenvolver um processo de reflexão na prática e sobre a prática, reelaborando continuamente teorias que orientem sua atitude de mediação.

As questões enfrentadas para a formação do professor, se bem identificadas, nos mostram, de um lado, a complexidade e o amadurecimento das teorias sobre formação e, por outro lado, indicam que temos muito a pesquisar e refletir. Mas como essa reflexão só será profícua se for realizada em conjunto com os professores que vivenciam as mesmas preocupações em suas salas de aula, a questão com que a formação se defronta poderia ser melhor equacionada da seguinte forma: como preparar professores para refletir sobre sua prática pedagógica e integrar os saberes da “teoria” com o “saber-fazer” de sua prática profissional, no cotidiano escolar? Mais ainda, como os “saberes” da teoria contribuem para a formação da competência do professor? Quais as competências a serem exigidas do professor para articular a teoria e a prática, reconhecendo que o sucesso do desempenho estará sempre mediado pela pessoa do professor, com seus sentimentos, desejos, medos (sendo que esse aspecto é ignorado na formação do professor). E, finalmente como avaliar essa prática?

Pherrenoud analisando as competências da formação de professores assinala:

“Os formadores de professores mal procederiam se limitassem a sua análise da profissão ao emprego de saberes científicos e de métodos racionais. Se também se ensina com as entranhas, intuições, experiência, crenças, desejos e medos, então tudo isto é matéria a ter em conta no esforço de formação. Mais do que investir ainda e sempre em modelos didáticos ideais, os formadores de professores fariam melhor em trabalhar mais intensivamente no desenvolvimento de uma teoria da prática”. (Pherrenoud, 1993, p.179)

Os cursos de formação inicial de professores (graduação), na sua maioria, desenvolvem uma estrutura curricular que divide o saber acadêmico do

pedagógico (licenciaturas), apostando em uma competência que pressupõe a dissociação entre qualificação acadêmica e qualificação didática.

A profissão docente, no entanto, exige que o professor se mobilize como pessoa, articulando essas qualificações em sua prática cotidiana. “*O professor é uma pessoa. E uma parte importante da pessoa é o professor*”, assinala Nóvoa (1992, p. 2), citando Nias:

“A formação de professores tem ignorado, sistematicamente, o desenvolvimento pessoal, confundindo “formar” e “formar-se”, não compreendendo que a lógica da atividade educativa nem sempre coincide com as dinâmicas próprias da formação. Mas também não tem valorizado uma articulação entre a formação e os projetos das escolas ( ... ). Estes dois “esquecimentos” inviabilizam que a formação tenha como eixo de referência o desenvolvimento profissional dos professores, na dupla perspectiva do professor individual e do coletivo docente”.

Esses novos caminhos revelam uma ruptura com as práticas tradicionais, e avançam em direção a uma ação pedagógica interdisciplinar voltada para a aprendizagem do aluno, sujeito envolvido no processo não somente com o seu potencial cognitivo, mas com todos os fatores que fazem parte do ser unitário, ou seja, fatores afetivos, sociais e cognitivos. Assim, a formação não pode ser dissociada da atuação, nem se limitar à dimensão pedagógica ou a uma reunião de teorias e técnicas. Não há como definir o currículo de formação ou da atuação como um conjunto fechado de objetivos e unidades de conteúdo. A formação e a atuação de professores é um processo que inter-relaciona os conhecimentos teóricos necessários para refletir, compreender e transformar, com a ação pedagógica e o domínio dos recursos tecnológicos.

No desenvolvimento das atividades do professor, ocorrem fatos que marcam o seu desenvolvimento profissional e contribuem para ele. Os cursos de formação de professores, até pouco tempo, ignoravam o desenvolvimento profissional ao longo de sua vida e davam pouco valor à articulação entre os projetos da escola e a sua formação profissional. A tendência atual nos cursos de

formação é valorizar e respeitar o seu desenvolvimento profissional. O centro do conhecimento profissional do professor está estruturado em termos de suas concepções, e grande parte desse conhecimento é mais implícito do que explícito e, constantemente, está sendo reestruturado em função das experiências que ele vai enfrentando e incorporando.

Temos que desenvolvimento profissional e formação são duas noções muito próximas, mas não equivalentes. Ponte mostra algumas diferenças dessas duas noções:

“A formação está muito associada à idéia de “freqüentar” cursos, numa lógica mais ou menos “escolar”; o desenvolvimento profissional processa-se através de múltiplas formas e processos, que incluem a freqüência de cursos, mas também outras atividades, como projetos, troca de experiências, leituras, reflexões ( . . . ). Na formação, o movimento é essencialmente de fora para dentro, cabendo-lhe absorver os conhecimentos e a informação que lhe são transmitidos; com o desenvolvimento profissional está-se a pensar num movimento de dentro para fora, à medida que toma as decisões fundamentais relativamente às questões que considerar, aos projetos que quer empreender e ao modo como os quer executar, ou seja, o professor é objeto de formação, mas é sujeito no desenvolvimento profissional. Na formação atende-se principalmente (se não exclusivamente) àquilo de que o professor é carente; no desenvolvimento profissional parte-se dos aspectos que o professor já possui, mas que podem ser desenvolvidos ( . . . ). A formação tende a ser vista de modo compartimentado, por assuntos ou por disciplinas, como na formação inicial ( . . . ); faz-se formação em avaliação, em MS-DOS, em cultura islâmica; o desenvolvimento profissional, embora possa incidir em cada momento num ou noutra aspecto, tende sempre a implicar a pessoa do professor como um todo. A formação parte invariavelmente da teoria e muitas vezes (talvez na maior parte) não chega a sair da teoria; o desenvolvimento profissional pode tanto partir da teoria como da prática; e, em qualquer caso, tende a considerar a teoria e a prática interligadas”. (Ponte, in Peres e al., 2002, pp.62-63)

Essa abordagem é assumida de forma gradual e torna-se possível quando o professor promove a criação de significados no processo de construção e reconstrução de conhecimentos. O professor atua como agente de mudança, valorizando os interesses e as necessidades de seus alunos, ao utilizar como ponto de partida de seu trabalho pedagógico os conhecimentos cotidianos emergentes no contexto, os quais são trabalhados com o uso de todos os meios disponíveis, inclusive tecnológicos.

Considerar o computador na formação e no desenvolvimento profissional do professor significa trazer em cena novos atores e segundo, ainda, Penteado M. G., (p. 311, 1999)

“consideramos que o uso do computador na escola não se consolidará com o apoio, apenas, de cursos esporádicos para professores provenientes de diferentes localidades e sujeitos a diferentes condições de trabalho. É preciso que, em nível de escola, o professor seja motivado a organizar e desenvolver atividades com o computador, e, em parceria com os pesquisadores, técnicos em informática, pais, alunos e demais educadores, possa criar estratégias para a resolução dos problemas locais.”

Sobre a introdução do computador na sala de aula, Penteado M. G. (p. 311, 1999) afirma:

“Reconhecemos que muitos esforços precisam ser despendidos na elaboração de propostas de introdução do computador na escola. Esforços, por exemplo, para elaboração de currículos, organização da escola, compra de máquinas e, no que concerne a relação do professor com o computador, devem ser dirigidos no sentido de encontrar respostas para questões como: o que significa preparar o professor para uma profissão constituída por elementos de diferentes natureza, entre eles o computador? Que links podem ser construídos no curso de formação inicial? Que ajustes devem ser constantemente proporcionados por meio da formação contínua?”

A metodologia que estrutura a formação e a atuação do professor é o desenvolvimento de projetos, os quais promovem a articulação entre formação e pesquisa, formação na teoria e formação na prática, formação pessoal e formação profissional.

### 4.3 – O Professor Reflexivo e Investigativo

Para Donald Schon, a aprendizagem reflexiva oferece oportunidade de conscientização de crenças e valores. A reflexão sobre a prática nos direciona para duas formas de visualizar o desenvolvimento profissional: *a reflexão na ação e a reflexão sobre a ação*. Na primeira, a reflexão acontece paralela à prática e na segunda a reflexão acontece após uma pausa para refletir na sua prática.

Para Perez (1996, p.273) *a reflexão na e sobre a prática* é um pré-requisito para que o professor se torne atuante e autônomo na escola, deixando de ser apenas um executor, passando a ser um profissional que busque a investigação e crie suas concepções, adquirindo, desse modo, uma nova cultura profissional.

Analisando o fracasso do aluno na escola e o seu saber na vida cotidiana, Schon (1995, p.82) assim se manifesta:

“Se o professor quiser familiarizar-se com esse tipo de saber, tem de lhe prestar atenção, ser curioso, ouvi-lo, surpreender-se e atuar como uma espécie de detetive que procura descobrir as razões que levam as crianças a dizer certas coisas. Este tipo de professor esforça-se para ir ao encontro do aluno e entender o seu próprio processo de conhecimento, ajudando-o a articular o seu conhecimento-na-ação com o saber escolar. Este tipo de ensino é uma forma de reflexão-na-ação, que exige do professor uma capacidade de individualizar, isto é, de prestar atenção num aluno, mesmo numa turma de trinta, tendo a noção do seu grau de compreensão e das suas dificuldades”.

Cabe ao professor promover a aprendizagem do aluno, ajudando-o para que ele possa construir o seu conhecimento num ambiente que o desafia e o

motiva à reflexão, propiciando o "pensar-com" e o "pensar-sobre-o-pensar", favorecendo ao professor identificar o nível de desenvolvimento do aluno e seu estilo de pensamento, ao mesmo tempo em que o educador é constantemente um aprendiz realizando uma "leitura" e uma reflexão sobre sua própria prática e seu conhecimento.

Desse modo, o professor é preparado em situações de aprendizagem que lhe propiciem promover a reflexão e a construção do conhecimento, em um ambiente em que o aluno é o sujeito da aprendizagem significativa, porque lhe é dada a liberdade de trabalhar o conhecimento que esteja em sintonia com os seus interesses e necessidades. Cabe, ainda, ao professor, atuar como mediador e promotor do processo de aprendizagem. O professor reflete com o aluno na ação em realização, ao tempo em que levanta e testa hipóteses sobre sua prática e analisa a adequação de suas intervenções.

Para tornar possível tal transformação na atuação do professor, é preciso que ele vivencie situações nas quais possa analisar a sua prática e a de outros professores, estabelecendo relações entre elas e as teorias de desenvolvimento subjacentes, participando de reflexões coletivas sobre as mesmas, discutindo suas perspectivas com os colegas e buscando novas orientações.

A associação entre ação e formação (inicial ou continuada) torna-se viável no momento em que rompe com a seqüência hierárquica de conteúdos que caracteriza a formação tradicional e assume a postura problematizadora que provoca a criação de redes de significados tecidas em meio a ações e reflexões. Desta forma, o professor vivencia a dialética da própria aprendizagem e da aprendizagem de seus alunos, tendo a oportunidade de tomar consciência e de discutir sobre *como se aprende* e *como se ensina*, de descobrir a potencialidade de aprender a partir dos próprios erros e de reconstruir continuamente teorias.

Para Perez (2002, p. 69):

“Desenvolvimento Profissional do Professor e Prática Reflexiva representam, os principais elementos que devem nortear a formação inicial e continuada do professor, somente através deles,

é que será possível “modificar” no professor suas posturas, crenças e competências, levando-se em consideração seu saber, seu conhecimento, e sua cultura extra-escolar.”

Cada vez torna-se mais visível que a prática reflexiva na formação inicial e continuada do docente, assim como as experiências que ele incorpora ao longo de suas atividades profissionais são fundamentais para sua formação.

#### **4.4- O Trabalho Docente Cooperativo e Solidário**

A interiorização do trabalho colaborativo e solidário no desenvolvimento da sua função é mais do que participar algumas vezes de projetos em conjunto com outros professores. Segundo Imbernón (1994, p.98), é preciso que ele assuma uma atitude de educando que está sempre imerso em um processo de formação de forma colaborativa.

Para Nóvoa (1995), no magistério predomina o trabalho individual, dificultando o crescimento profissional, pois o conhecimento não é uma construção individual e sim social: *"a organização das escolas parece desencorajar um crescimento profissional partilhado entre os professores"*.

Observa-se que a incorporação do trabalho cooperativo e solidário na formação inicial e no desenvolvimento profissional do professor de matemática torna-se, cada dia mais, um importante caminho na busca da eficiência da atuação docente. Assim, olhando o desenvolvimento do professor na perspectiva do trabalho cooperativo, surgiram algumas mudanças na direção das pesquisas:

"mudamos as nossas práticas de investigação sobre os professores para uma investigação com os professores e até para uma investigação pelos professores. Essa evolução leva para uma profissão que desenvolve os seus próprios sistemas de saberes, através de percursos de renovação permanente que a definem como profissão reflexiva e científica" (Nóvoa, 1995, p.31)

Os professores devem estabelecer uma visão clara do ofício e das competências que lhe são hoje atribuídas, desenvolvendo um trabalho cooperativo e dialético, em que todos são, ao mesmo tempo, aprendizes nessa “rede de trocas”, nessa nova maneira de ensinar e de aprender. É necessário que o cotidiano do professor, na sala de aula e fora dela, seja ancorado no respeito e na dignidade, isso demanda do educador um exercício contínuo de convivência cooperativa e solidária com seus alunos, uma postura desafiadora que leve os educandos a se assumirem como sujeitos sócio-histórico-culturais do seu próprio conhecimento. Para isso é necessário romper com concepções e práticas educacionais que são desenvolvidas por grande número de professores.

A L.D.B. (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), Lei nº 9394/96, em seu artigo 2º apresenta os fins da Educação:

Artigo 2º - A Educação dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Quando a lei se refere ao pleno desenvolvimento do educando, ela quer dizer mais do que simplesmente transmitir conteúdos. Ela quer o seu desenvolvimento em todas as dimensões: a cognitiva, a psicológica, a social; quer um cidadão participativo, capaz de intervir nas questões do seu interesse e da sua comunidade.

Para construir um mundo mais cooperativo o professor precisa dialogar com o aluno sobre os problemas que se relacionam com sua capacidade de conviver em sociedade, os quais, embora pareçam simples, são na maioria das vezes de extrema complexidade. O grande desafio do educador, contudo, é convencer o educando a trabalhar em benefício do bem comum, da responsabilidade partilhada, da boa convivência. Agindo desse modo, estará ajudando na construção de um mundo de paz para a nossa e para as futuras gerações.

O ser humano deve ser preparado para o equilíbrio de aceitar que não devem prevalecer as vontades individuais, que o equilíbrio está no bom senso, que o bem comum seja buscado, pois acima dos caprichos pessoais existe uma humanidade. Ele não precisa abrir mão do rigor no desenvolvimento do seu trabalho, nem da competência técnico-científica, pois não são incompatíveis com as relações educativas afetivas, uma vez que; de nada adianta um discurso competente se a prática pedagógica é diferente desse discurso. O professor deve criar um ambiente favorável à produção e assimilação do conhecimento.

O educador deve ficar atento às práticas de desumanização que estimulam o individualismo, devendo aprender a fazer uma leitura crítica das causas de degradação humana. A sociedade é altamente competitiva e seleciona dessa forma para o trabalho; a escola deve se preocupar com isso e os alunos devem ser conscientizados dessa necessidade. Para o educador Paulo Freire, a solidariedade é uma forma de luta capaz de promover a “ética universal do ser humano”.

No capítulo a seguir analisamos a metodologia de pesquisa que norteou o nosso trabalho visando alcançar nossos objetivos.

## 5- METODOLOGIA DE PESQUISA

“Tudo, aliás, é um mistério.  
Inclusive os fatos. Ou a ausência deles.  
Dúvida?  
Quando nada acontece, há um milagre  
que não estamos vendo”.

**Guimarães Rosa**

### 5.1- Introdução

Existem duas grandes tendências nas pesquisas. Uma tendência é aquela que privilegia uma visão dinâmica e conflitiva da realidade e a outra que prefere uma visão fixista, pré-definida e pré-determinada. De acordo com Gamboa (1989, p. 94-5), atualmente, três grandes abordagens epistemológicas permeiam as pesquisas em educação: I- Empírico-analítica, II- Fenomenológico-hermenêutica e III- Crítico-dialética.

**I. Empírico-analítica:** nessa abordagem os dados são coletados, de modo geral, através de questionários padronizados, organizados em distribuições de frequência, representados estatisticamente em gráficos que utilizam esquemas cartesianos. As técnicas utilizadas nessa abordagem são descritivas, com dados marcadamente quantitativos, os quais se limitam a apresentar uma visão global e instantânea do fenômeno, como uma foto registra determinado momento da vida. Nas pesquisas desse grupo, a validade científica se fundamenta nos modelos de sistematização das variáveis, nos testes dos instrumentos de coleta e tratamento dos dados e no grau de significância estatística.

Muitas pesquisas nessa abordagem passaram a receber críticas porque podem excluir questionamentos, discussões e confrontos entre importantes informações.

**II. Fenomenológico-hermenêutica:** essa abordagem utiliza-se de entrevistas, narrativas, histórias de vida, vivências, depoimentos, etc., propondo-se decifrar pressupostos implícitos em discursos, comunicações e textos. As

pesquisas fenomenológicas podem ser comparadas a uma radiografia que mostra a estrutura oculta, ultrapassando a aparência fenomênica (Ludke e André, 1986, cap.1). Para compreender um fenômeno é preciso enxergar a sua totalidade, isto é, uma palavra só pode ser compreendida dentro de um texto, e este, dentro de um contexto. Segundo Stephen Wilson (1986, p.15):

“o cientista social não pode compreender o comportamento humano sem ao mesmo tempo compreender o contexto dentro do qual os sujeitos interpretam seus pensamentos, sentimentos e emoções.”

III. **Crítico-dialética:** Para Sócrates, dialética é a arte do diálogo. As pesquisas dialéticas consideram a história como eixo da explicação e da compreensão científica, e têm, na ação, uma das suas principais categorias epistemológicas. Pode ser comparada ao cinema, uma vez que se preocupa com o movimento, com a evolução e com a dinâmica dos fenômenos. Assim, nessa abordagem de pesquisa, procura-se destacar o dinamismo da praxis-transformadora dos homens, propondo uma participação ativa na organização social; na ação política, o que ela pretende é desvendar os conflitos de interesses e as possibilidades de mudanças positivas. Dessa forma, nas pesquisas crítico-dialéticas, destacam-se duas estratégias: a pesquisa ação e a pesquisa participante.

Observa-se, no momento, um crescente interesse dos pesquisadores pela compreensão e explicação das ações educativas, bem como das relações da escola com o todo social. Pesquisar fenômenos educacionais é uma tarefa extremamente complexa, em virtude do grande número de variáveis que ocorrem, pois existem muitos fatores subjetivos que dificilmente se destacam aos olhos do pesquisador. Se considerarmos, ainda, que essas pesquisas permeiam a problemática das ciências humanas, as possibilidades de análises e de interpretações crescem ainda muito mais, configurando-se, portanto, uma pesquisa dinâmica. Para superar as dificuldades da compreensão da realidade escolar são propostas, atualmente, pesquisas voltadas para o cotidiano escolar, privilegiando o seu ambiente natural.

## 5.2- Pesquisa Qualitativa

### 5.2.1 – Conceitos

Para Ludke e André (1986, cap.1), pesquisar é promover o confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico acumulado a respeito dele. Segundo DEMO, P. (1986, p. 131)

“Entende-se pesquisa qualitativa participativa como ação transformadora em favor de uma determinada comunidade (. . . ) não somente estudar, mas estudar para intervir”

A partir da década de 80, a pesquisa qualitativa tornou-se popular entre os pesquisadores da área da educação, nas quais se incluem muitos pesquisadores de nosso país.

O método de pesquisa qualitativa vem se firmando como uma das abordagens mais apropriadas na busca de conhecimentos na área da educação, tratando de questões associadas tanto aos fundamentos teóricos quanto aos seus procedimentos metodológicos. Ainda para Ludke e André (1986 p. 9):

“Na abordagem qualitativa, utilizam-se, freqüentemente, a observação participante, que coloca o pesquisador diante da realidade estudada, a entrevista, que permite um maior aprofundamento das informações obtidas e a análise documental que complementa os dados obtidos através da observação”.

Nosso trabalho de pesquisa foi desenvolvido através de uma abordagem qualitativa, com o fenômeno sendo estudado dentro de sua realidade, valorizando-se, de modo especial, o ponto de vista do sujeito dentro do seu contexto, das suas experiências e dos seus valores. Para André M. (1995, p. 17)

“. . . a pesquisa qualitativa preocupa-se mais com o processo do que com o produto, a fonte direta dos dados é o ambiente natural, tem no pesquisador o seu principal instrumento”.

Na pesquisa qualitativa, o pesquisador que, num momento é observador, em outro pode ser participante para poder analisar o comportamento humano daqueles que vivem dentro do contexto objeto do estudo, pois não raro, para compreender as pessoas é preciso utilizar a mesma linguagem que elas usam, tentando identificar-se com elas. Nas pesquisas educacionais, é preciso levar em conta o contexto em que as pessoas vivem, pois é evidente estarem os fenômenos educacionais inseridos em um contexto social que sofre múltiplas interferências, o que torna difícil isolar as variáveis envolvidas. A natureza do problema é que determina o melhor método para a coleta e análise dos dados.

## **Operacionalização da Pesquisa**

Na operacionalização da pesquisa o pesquisador desenvolve perguntas, coleta de dados, observações, análise dos dados obtidos.

### **I. Perguntas:**

São elaboradas de acordo com as características do fenômeno social, visando, principalmente, à parte subjetiva das ações humanas. Filtramos as informações obtidas, analisamos o contexto cultural e social, registramos as respostas através de gravações, diários de campo, entrevistas, entre outros, para serem testadas em caso de dúvidas.

### **II. Observações:**

O pesquisador deverá ser sensível para captar os fatos que escapam ao olhar, conquistar a confiança do pesquisado, envolver-se nas atividades, porém, é imprescindível manter a neutralidade e evitar tirar conclusões apressadamente. As conclusões devem ser obtidas através da descrição e da reflexão do fenômeno, porém, mais da reflexão, processo que evitaria o pesquisador de ser influenciado pelo problema.

### **III. Coleta de dados**

O pesquisador selecionará quais dados são importantes para esclarecer suas questões. Segundo Wilson (1986, p. 133)

“a principal diferença dos dados coletados através de observação participativa é que o pesquisador estabelece um tipo de relacionamento com os entrevistados, o qual lhe possibilita acesso a informações confidenciais, impossíveis de obter através de outras técnicas”

De posse dessas informações e, através delas, o pesquisador pode realizar análises entre o que o informante diz a outras pessoas; o que ele diz em ocasiões diferentes; os sinais não-verbais sobre os fatos; o que as pessoas sentem, dizem e fazem em relação àquela questão.

Para desenvolver uma pesquisa nas escolas públicas estaduais, é preciso conhecer sua realidade, suas dificuldades, sua prática pedagógica, seus alunos, a vida profissional dos professores e administradores, dentre outros dados que possam auxiliar na avaliação geral da pesquisa em pauta.

### **IV. Análise dos dados:**

É realizada, a partir de alguns pressupostos teóricos, desenvolvendo a descrição das variáveis e dos fenômenos que foram observados, comparando e validando a relação existente entre eles.. Para que isso aconteça, é necessário fazer uma transcrição completa do que ocorreu no percurso da investigação: o que foi falado, visto, escrito, ouvido durante as entrevistas, conversas, observações, gravações...

A sistematização vai se tornando mais precisa à medida que o trabalho vai sendo desenvolvido. Para André M. (p. 84-92, 1987):

“No decorrer do trabalho, se decide quais os aspectos que necessitam mais exploração ou ênfase e quais podem ser abandonados. Essas decisões resultam de um confronto entre os pressupostos teóricos e o que vai sendo apreendido durante a pesquisa, num movimento constante que perdura até o final”.

Numa investigação qualitativa participativa, os dados devem ser analisados continuamente, para que haja uma constante reflexão sobre a realidade pesquisada, podendo acontecer, inclusive, mudanças nos pressupostos iniciais do pesquisador e do grupo pesquisado.

Sabemos que existem dificuldades, mas elas são inerentes ao processo de pesquisa e nossa meta é obter novas informações que ajudem na melhoria do desempenho das escolas, que promovam a reflexão dos envolvidos no processo educacional para possíveis mudanças de posturas.

Dessa forma, voltando nosso foco para a sala de aula, na direção de uma abordagem qualitativa, é preciso analisar a maneira como os alunos pensam e desenvolvem suas atividades, quais são os seus conhecimentos e as suas deficiências e, também, quais os seus objetivos. O professor não deve se preocupar somente em ensinar. Deve respeitar as emoções e os sentimentos dos alunos, sendo um companheiro no caminho da aprendizagem, incentivando o trabalho cooperativo e solidário, dialogando com frequência, enfim, tornando o ambiente mais agradável e receptivo, e a devolutiva provavelmente acontecerá.

Retornamos à pergunta da página 14:

**Trabalhando de forma solidária e cooperativa no ambiente escolar, a aprendizagem da matemática se tornará agradável e eficaz?**

Desenvolvendo um trabalho na linha da pesquisa qualitativa, o pesquisador poderá obter resposta para essa pergunta através da análise dos fenômenos

sociais, registrando-os com detalhes, verificando e documentando os comportamentos das pessoas envolvidas na pesquisa.

### **5.2.2 - Etapas da Pesquisa Qualitativa**

Para desenvolver uma pesquisa numa abordagem qualitativa, o pesquisador, geralmente, utiliza três etapas: a exploração, a decisão e a descoberta.

Na etapa da **exploração**, são definidos o problema, o local e os contatos para desenvolver a pesquisa. Escolhemos, para desenvolver nosso trabalho, as escolas públicas pertencentes à Diretoria Regional de Ensino de Limeira, sendo o nosso objetivo pesquisar os resultados alcançados pelas escolas no processo de recuperação escolar dos alunos, assim como, a opinião dos docentes<sup>(1)</sup> em relação a Progressão Continuada e ao trabalho escolar desenvolvido num clima cooperativo e solidário. Os alunos que participam da recuperação são aqueles que apresentam rendimento insatisfatório de aprendizagem durante o ano letivo.

Os professores da diretoria de Ensino de Limeira, selecionados para dar a recuperação de férias de janeiro de 2001 foram capacitados para trabalhar com os alunos, através de projetos didáticos, com material oferecido pela Coordenadoria de Ensino e Normas Pedagógicas (C.E.N.P.). Foram formadas três equipes de capacitadores que atuaram nas cidades de Cosmópolis, Limeira e Rio Claro.

Nosso contato inicial com os professores de Cosmópolis, Jaguariúna e Artur Nogueira, selecionados para trabalhar no processo de recuperação intensiva de férias, em janeiro de 2001, aconteceu nos dias 27 e 28 dezembro de 2000. Na oportunidade, além da capacitação desenvolvida conversamos sobre os seus interesses e perspectivas.

*(1) Docentes: aqui representados por professores, diretores de escola, supervisores de ensino, coordenadores pedagógicos.*

Na etapa da **decisão** definimos os questionários, as entrevistas, a análise dos documentos. As informações foram coletadas através de diálogos com os docentes e alunos, uma vez que nossa atividade de Supervisor de Ensino nos permite participar desse processo.

Na etapa da **descoberta**, estruturamos o quadro que possibilitou a compreensão do fenômeno. Os dados foram organizados e analisados com o objetivo de explicar a realidade e verificar os resultados obtidos.

Direcionamos nosso trabalho na linha da pesquisa qualitativa, porém, em alguns momentos, utilizamos o método de pesquisa quantitativa.

### **5.3- Pesquisa Quantitativa**

#### **5.3.1- Conceitos**

Gambôa define a linha de pesquisa quantitativa como abordagem empírico-analítica, que se caracteriza pela quantificação, tanto da coleta de informações, quanto do seu tratamento. Utiliza técnicas estatísticas, desde a mais simples como percentual, média, desvio-padrão, às mais complexas, como coeficiente de correlação, análise de regressão, entre outras.

A pesquisa quantitativa ou experimental consiste em submeter um fato à experimentação em condições de controle e apreciá-lo coerentemente, mensurando a constância das incidências e suas exceções, admitindo-se como científicos somente os conhecimentos passíveis de apreensão em condições de controle, legitimados pela experimentação e comprovados pela mensuração. Nessa forma de pesquisa, pretende-se que não exista relação entre o sujeito que observa e o objeto observado. Os fatos ou os dados devem ser analisados de modo neutro e objetivo com a finalidade de formular leis e teorias explicativas sobre eles.

O pesquisador deve abstrair-se de toda subjetividade passional que conduz ao erro, à precipitação e à irracionalidade, e assumir a neutralidade diante das

divergências, oposições ou conflitos ideológicos, tornando-se, assim, um sujeito lógico ou epistêmico. Supõe-se, portanto, que o mundo está definitivamente constituído e regido por leis invariáveis e constantes, que podem ser apreendidas, verificadas e previstas.

Esse modelo de pesquisa foi elaborado cuidadosamente no final do séc. XIX e na primeira metade de séc. XX constituindo-se, nesse período, o modelo oficial para os trabalhos de pesquisa.

### **5.3.2-Análise e Contestações – Pesquisa Quantitativa**

As pesquisas quantitativas dominaram as investigações em ciências humanas e sociais até a década de 1960, sustentadas pela supremacia do positivismo nessas ciências. Entretanto, novas orientações filosóficas, novas técnicas, partindo de outros pressupostos recusaram-se a admitir um paradigma único de legitimação de conhecimentos. As estruturas passaram a ser abertamente contestadas por diferentes correntes a partir dos anos 60, recebendo críticas de vários pesquisadores que apresentaram os limites da validação meramente quantitativa.

“O fenômeno educacional foi estudado por muito tempo como se pudesse ser isolado, como se faz com um fenômeno físico, para uma análise acurada, se possível feita em laboratório, onde as variáveis que o compõem pudessem também ser isoladas, a fim de se constatar a influência que cada uma delas exerceria sobre o fenômeno em questão (...). Durante muito tempo se acreditou na possibilidade de decompor os fenômenos educacionais em suas variáveis básicas, cujo estudo analítico, e, se possível quantitativo, levaria ao conhecimento total desses fenômenos. (Menga LUDKE e Marli ANDRÊ, p. 3, 1986)

Pensar o processo educacional de forma estática e generalizável, estudar suas variáveis isoladamente, é desconsiderar a complexidade e o dinamismo do processo e do trabalho do professor. Esse modelo de pesquisa, ao longo dos tempos, provocou controvérsias nos sistemas educacionais.

“( . . . ) sempre que se pensa em pesquisa em educação, vem a idéia de se fazer uma tomada de dados, aplicar um questionário e uma estatística. Isso é típico do que se chama pesquisa quantitativa e que foi dominante na educação. Qualquer trabalho sem um tratamento estatístico não poderia ser chamado de pesquisa. . . .” (Ubiratan D’AMBROSIO, p. 102, 1996)

As contestações às certezas absolutas remontam ao fenomenismo de Hume (1711 - 1776), para quem os conceitos são fatos da consciência subjetiva, sem correspondência com a realidade objetiva. Também Kant esforçou-se para demonstrar que o mundo em si é incognoscível e não resulta de sensações, mas de experiências (apreensão dos objetos no tempo e no espaço em um contexto regido por leis) que se exprimem em juízos de vida. Hegel afirmava que todo real é racional e tudo é produto do próprio espírito (é um ponto de vista do espírito universal).

Campbell (1979), um dos notáveis em pesquisas experimentais, reconhece, com base na antropologia, a necessidade de descrições que apreendam o ambiente natural daqueles que se quer avaliar. A sua intenção era estabelecer uma síntese unificadora de conhecimento quantitativo e qualitativo.

Crombach denuncia que a análise das interações entre indivíduos, baseada no tratamento experimental, sem considerar as diferenças individuais, acaba em generalizações pouco válidas. O autor reconhece, ainda, que a pesquisa deve analisar o contexto, as características e os acontecimentos em que ocorrem as observações.

As críticas às pesquisas desenvolvidas na linha quantitativa, principalmente nas áreas humanas e sociais chegaram a um ponto que:

“A tendência, hoje, é que a pesquisa quantitativa não deve ser oposta à pesquisa qualitativa, mas ambas devem sinergicamente convergir na complementaridade mútua, sem confinar os processos e questões metodológicas a limites que atribuam os métodos quantitativos exclusivamente ao positivismo ou os métodos

qualitativos ao pensamento interpretativo (fenomenologia, dialética, hermenêutica, etc.). . . é preciso superar divergências que subsistem, e apostar que se pode fazer uma análise de dados estritamente quantitativos ou que o material recolhido com técnicas qualitativas pode ser analisados com métodos quantitativos”. (Chizzotti A: 1998, p.34)

Na seqüência analisaremos os questionários e as entrevistas colhidas em nosso trabalho de campo, com o objetivo de conhecer a visão das pessoas que estão envolvidas no processo do ensino e da aprendizagem na Escola Pública.

## 6- ANÁLISE DOS DADOS

“Quando Piaget está falhando e Vygotsky está dando errado, jogue as teorias todas para cima e abrace seu aluno como ser humano, que tudo passará a dar certo”.

Roberto Carlos Ramos

(membro da Associação Internacional de Contadores de História e Valorizadores de Expressão Oral de Marselha – França)

### 6.1- Procedimentos

Para obter a visão dos docentes e discentes sobre o trabalho de recuperação dos alunos elaboramos e aplicamos um questionário no período compreendido entre os anos de 2001 e 2003, em escolas públicas da Diretoria de Ensino de Limeira: EE “Joaquim Ribeiro” (Rio Claro), EE “Marcelo de Mesquita” (Ipeúna), EE “Profa. Zita de Godoy Camargo” (Rio Claro), EE “Prof. José Cardoso” (Rio Claro), EE “Marcelo Schmidt” (Rio Claro), EE “Prof. Michel Antonio Alem” (Rio Claro), EE “Chanceler Raul Fernandes” (Rio Claro), EE “Profa. Heloisa Marasca” (Rio Claro), EE “Prof. Nelson Stroille” (Rio Claro), EE “Cel. Joaquim Salles” (Rio Claro), EE “Prof. Armando Falcone” (Artur Nogueira), EE “José Amaro Rodrigues” (Artur Nogueira), EE “Paulo de Almeida Nogueira” (Cosmópolis), EE “Célio Rodrigues” (Cosmópolis), EE “Ivete Sala” (Cosmópolis).

Responderam o questionário Professores, Coordenadores Pedagógicos, Diretores de Escola e Supervisores de Ensino, que chamaremos de Docentes, e os discentes. Observamos que nem todos os docentes se sentiam dispostos ou à vontade para responder as perguntas quando explicamos que se tratava de uma pesquisa científica.

Utilizamos as abordagens qualitativa e quantitativa em nosso trabalho de pesquisa, apresentadas no capítulo V da nossa dissertação, com ênfase maior para a qualitativa:

“É quase impossível entender o comportamento humano, sem tentar compreender o contexto dentro do qual os indivíduos interpretam seus pensamentos, sentimentos e ações”. (Ludke e André, 1986, p.15)

Em nossa pesquisa, além de questionários, utilizamos entrevistas e observação do tipo participante, no próprio local onde se desenvolveram as atividades, estando, sempre que nos foi possível, em contato direto com a realidade analisada. A observação ajudou-nos a aprofundar as informações obtidas através dos questionários e das entrevistas.

Os dados assim obtidos foram analisados na tentativa de descobrir o que eles revelavam de interessante para o nosso trabalho de pesquisa. As respostas dos questionários são aqui descritas na íntegra, mesmo que contenham enganos ortográficos. Realizamos entrevistas com professores de matemática e, como nos questionários, aqui fizemos uso da análise qualitativa. O método de pesquisa **qualitativa** nos permitiu documentar, obter sugestões e críticas para saber como essas pessoas pensam e desenvolvem suas atividades sob determinados limites e condições materiais, levando-nos à conclusão de que é possível estabelecer um programa de tarefas num clima agradável e eficaz.

Obtivemos ainda, em alguns momentos, informações importantes utilizando o aspecto **quantitativo**, através de “**questionários testes**” que nos permitiram, posteriormente, uma melhor análise dos dados.

As **entrevistas** realizadas com os professores de Matemática do Ensino Básico <sup>(1)</sup> de Escolas Públicas que lecionam nas cidades de Engenheiro Coelho, Limeira e Rio Claro, ocorreram nos horários em que pudemos encontrá-los. Sentiram-se livres para opinar.

Inicialmente, o professor se identificava, informamos que os dados seriam usados em nosso trabalho de pesquisa. Em nenhuma das entrevistas limitamos tempo, e também evitamos influir nos dados fornecidos pelos professores.

(1) *Ensino Básico: compreende o ensino de nível fundamental e médio*

As entrevistas foram gravadas em fitas para tape microcassette. Após sua leitura, foi possível comparar com os resultados obtidos nos questionários e opinar sobre as informações.

## **6.2- Desenvolvimento da Pesquisa**

### **6.2.1- Informações dos pesquisados**

Nosso objetivo era saber a opinião do pessoal envolvido no processo do ensino e da aprendizagem em relação à **Recuperação Escolar, a Progressão Continuada e o Trabalho Cooperativo e Solidário**. Quais as principais dificuldades encontradas em sala de aula? A Progressão Continuada e o trabalho de recuperação são aceitos pela comunidade escolar? Por quê? Os alunos aprendem? Mais ainda: poderia ser feito melhor? Como?

Com os questionários e as entrevistas tínhamos a esperança de conseguir essas informações.

### **6.2.2- Interpretação qualitativa dos questionários e entrevistas**

#### **6.2.2.1 – A Recuperação Escolar na visão dos docentes e discentes**

No período compreendido entre os anos de 2001 e 2003, durante nossas visitas às escolas, realizamos os questionários e as entrevistas. Nosso primeiro questionamento foi dirigido para a recuperação escolar que é desenvolvida ao longo do ano, e paralelamente às aulas normais:

## **1 - Qual a sua opinião sobre o Projeto de Recuperação e Reforço (PRR) desenvolvido ao longo do ano letivo nas Escolas Públicas?**

O objetivo dessa questão era descobrir os resultados da recuperação escolar, saber como acontecem esses trabalhos na sala de aula, qual a visão do pessoal envolvido no processo do ensino e da aprendizagem, avaliar os sucessos e as dificuldades.

Respostas obtidas:

- 1- Grande proveito, válido se for realizado com seriedade.
- 2- Pode funcionar quando o grupo é pequeno e com as mesmas dificuldades.
- 3- As atividades devem ser diferenciadas e, às vezes, individualizadas.
- 4- Depende da didática do professor.
- 5- O professor precisa de capacitação constante.
- 6- Os alunos não compreendem sua importância.
- 7- Os alunos faltam muito.
- 8- Mais uma oportunidade para reforçar a aprendizagem, novas explicações.
- 9- Trabalhar em parceria com o professor titular.
- 10- Deve ser repensado, não funciona.

**Após análise das citações foi possível reduzir os itens selecionados a três grupos:**

I - Pode funcionar quando o grupo é pequeno, com alunos que apresentem as mesmas dificuldades e o trabalho seja desenvolvido com seriedade. (reunindo 1, 2, 3 e 8)

II - O professor precisa de capacitação constante. (reunindo 4, 5 e 9)

III - Deve ser repensado, não funciona, os alunos não compreendem sua importância. (reunindo 6, 7 e 10)

### **Análise do grupo I (acima)**

Reunimos nesse bloco as afirmações 1, 2, 3 e 8 que representam 60% das respostas. Para esse grupo, o P.R.R. pode ajudar. Apresentamos a seguir algumas citações que merecem destaque:

“O projeto do PRR se faz necessário dentro do projeto de trabalho da escola atual, que é trabalhar as diferenças. . . . O resultado será positivo se as dificuldades forem trabalhadas de maneira específica e estimulante”. (questionário 1)

“O PRR ao longo do ano letivo é de grande proveito para os alunos, pois é o lugar onde tiram suas dúvidas e, além disso, têm um apoio mais próximo por parte do professor, pois este consegue perceber as dificuldades e os avanços de cada estudante em relação à aprendizagem”. (questionário 9)

“Desde que feito com seriedade, levando a construção e ampliação do conhecimento do alunado traz resultados sim. Só que o professor precisa mergulhar profundamente e tirar o máximo de aluno”. (questionário 11)

“O PRR traz resultados quando bem trabalhado, quando existir um diagnóstico abrangente da situação de cada aluno, a recuperação paralela possibilita a muitos alunos voltar para a sua classe e acompanhar o seu grupo principalmente na área da Língua Portuguesa e Matemática onde são encontradas as maiores dificuldades”. (questionário 16)

“É um processo de aprendizagem, não é fácil ... (professores, alunos, coordenadores). No entanto, a cada ano vejo mais dedicação por todas as partes e os resultados estão surpreendendo”. (questionário 17)

“É um projeto muito bem intencionado, mas para trazer melhores resultados deve obedecer alguns itens: Relacionar as faltas do projeto com as disciplinas curriculares. separar os alunos

por série, visando um melhor desenvolvimento, reduzir o número de alunos, visando um trabalho personalizado”. (questionário 18)

“Acredito que o PRR seja uma oportunidade para sanar dificuldades de alunos que estão muito defasados em relação às habilidades que deveriam ter sido desenvolvidas nas séries anteriores...” (questionário 26)

“Acho importante e necessário. Muitos alunos aproveitam bastante e conseguem um desenvolvimento. Outros não aproveitam a chance oferecida e ficam no mesmo lugar e são “premiados” com a Progressão Continuada”. (questionário 50)

“( . . .) É mais um instrumento, gera mais emprego para os professores”. (entrevista 2)

Analisando as respostas desse grupo, pudemos chegar à conclusão de que para os docentes, o Projeto de Recuperação e Reforço (P.R.R.) desenvolvido ao longo do ano letivo é um trabalho bem intencionado, permite ao aluno receber novas explicações, o professor trabalha mais próximo do aluno sentindo suas dificuldades e, desse modo, pode sanar defasagens de aprendizagens de anos anteriores.

Entretanto, para conseguir resultados mais eficazes a recuperação deve ser desenvolvida com grupos pequenos de alunos e que apresentem dificuldades semelhantes. É importante, também, a troca de experiências entre o pessoal envolvido no projeto, assim como, a realização de um diagnóstico para descobrir as dificuldades específicas do aluno. Observa-se, ainda, que o projeto necessita de adequações para obter melhores resultados, pois a participação dos alunos ainda é baixa.

### **Análise do grupo II (p. 105)**

Reunimos nesse grupo as afirmações dos itens 4, 5 e 9, as quais representam 20% das respostas. Observamos pelas citações que a recuperação escolar está relacionada com a capacitação que o professor recebe para

desenvolver o seu trabalho, como também, com a sua didática em sala de aula.  
A seguir

Destacamos algumas citações:

“Se o projeto for trabalhado de uma maneira diferente, ou seja, retomar os conteúdos utilizando uma nova metodologia de ensino, trará excelentes resultados para a aprendizagem do aluno”.  
(questionário 2)

“( . . . ) O essencial é o treinamento e a atualização constante dos professores, além da troca de experiências e do comprometimento”. (questionário 19)

”Sim dependendo do professor que pegar as aulas, se ele tiver um bom entendimento com o professor que mandou os alunos para o PRR ajuda bastante”. (questionário 21)

“... Na minha opinião os professores não estão preparados para esse trabalho. Precisam ser bem capacitados...” (entrevista 1)

“( . . . ) O professor do P.R.R. deve se relacionar mais com o professor titular da classe, não tenho contatos com esses professores.” (entrevista 3)

Pelas respostas, podemos chegar a algumas conclusões: os professores encontram dificuldades para superar os problemas que enfrentam na sala de aula. Observa-se, também, que os alunos encaminhados para a recuperação devem ser trabalhados com metodologias diferenciadas, ou seja, se a aula de recuperação for apenas uma repetição do que já assistiu, dificilmente vai ocorrer progresso na sua aprendizagem..

Fica-nos uma pergunta:

— Apenas usando uma boa metodologia de ensino, conforme sugestão desses docentes, seriam solucionados os problemas de aprendizagem dos alunos encaminhados para o processo de recuperação?

### **Análise do grupo III** (p. 105)

Nesse bloco foram reunidas as respostas dos itens 6, 7 e 10, que representam 20% das opiniões dos entrevistados. Para esse grupo o P.R.R. apresenta problemas .

Vamos observar algumas citações desse grupo:

“Pelos resultados obtidos com os alunos que eu encaminhei para a recuperação, percebe-se vários problemas, porém o principal é a não participação por parte dos alunos, ou seja, a maior parte dos alunos não frequenta” (questionário 7)

“Deve ser repensado, a idéia é boa, mas nem sempre funciona na prática. A recuperação paralela dada em sala de aula pelo professor, talvez seja mais produtiva e válida”. (questionário 20)

“Esse tipo de recuperação deveria ser voltado apenas para alunos com dificuldade na aprendizagem e não para aqueles que não fazem nada em sala de aula e nem querem fazer”. (questionário 44)

“Os alunos não estão preparados para ter tantas oportunidades. Eles resolvem deixar tudo para o final, pois sabem que não têm cobrança. O professor é obrigado a preencher mil papéis a troco de nada”. (questionário 45)

“... Os alunos faltam muito, principalmente aqueles que residem na área rural, dependem de transporte, não podem permanecer doze horas na escola ... ” (entrevista 1)

“... na aprendizagem traz poucos resultados para os alunos. Vejo turmas que se desfazem porque os alunos não comparecem. Tem que mudar para dar resultados...”. (entrevista 2)

“... Não vejo diferença nos alunos, o aproveitamento dos que freqüentam o P.R.R. é pouco. A freqüência nas aulas de recuperação pelo que sei é mínima. É preciso mudar logo...”  
(entrevista 3)

Das respostas tiramos algumas conclusões: os alunos demonstram pouco interesse pelas aulas de recuperação, a freqüência e a participação dos alunos é baixa e, assim, os resultados alcançados são inexpressivos. Aqui a responsabilidade pelo fracasso da aprendizagem é colocada sobre o aluno.

Ainda, sobre a recuperação escolar, nosso segundo questionamento foi dirigido à recuperação que é desenvolvida durante as férias de janeiro – também conhecida como recuperação de verão — e encontramos aqui, muitos docentes insatisfeitos.

O nosso interesse era saber:

## **2- A recuperação intensiva realizada no período de férias de janeiro traz resultados positivos?**

Respostas obtidas:

- 1- Acho tempo perdido, não vejo progresso, não funciona,
- 2- O tempo é insuficiente, é uma maneira de empurrar os alunos,
- 3- Não tem período de descanso
- 4- Melhor sanar as dificuldades durante o ano,
- 5- O aluno fica desinteressado durante o ano porque ele acha que consegue recuperar em janeiro, não estão conscientes da sua responsabilidade,
- 6- É positivo por menor que seja o resultado, uma nova oportunidade para aprender, reforça a aprendizagem,
- 7- Ocupa espaço especial, respeita as diferenças culturais, vê o aluno como humano, com capacidade para aprender,
- 8- Recebem atenção especial dos professores,
- 9- A motivação contribui para a aprendizagem

Analisando as respostas selecionadas optamos por reuni-las em 2 grupos pelas suas semelhanças

I - Acho tempo perdido, não vejo progresso, não funciona, tempo insuficiente, é uma maneira de empurrar os alunos. (reunindo os grupos 1, 2, 3, 4 e 5)

II - É positivo por menor que seja o resultado, recebem atenção especial dos professores. (reunindo os grupos 6, 7, 8 e 9)

### **Análise do grupo I** (p. 110)

Nesse grupo foram reunidas as respostas dos itens 1, 2, 3, 4 e 5 que representam 80% das opiniões emitidas. Para esse grupo, a recuperação intensiva de verão, desenvolvida durante as férias de janeiro, produz **poucos resultados** em relação à aprendizagem dos alunos. Reproduzimos a seguir algumas citações:

“Na minha opinião não, pois além do espaço de tempo ser muito pequeno, os alunos poderão levar como uma punição e não se envolverem no projeto”. (questionário 2)

“Quanto aos professores que trabalham nesse período com certeza se empenham bastante. Quanto aos alunos nem todos estão conscientes do que estão fazendo”. (questionário 21)

“Não acho muito bom, os alunos se desmotivam ainda mais, não tendo um período de descanso e, além disso, um mês é pouco para recuperar o que não aprendeu durante o ano inteiro”. (questionário 24)

“Acho perda de tempo e dinheiro. Acho impossível um aluno recuperar um ano inteiro em apenas um mês. É uma maneira de continuar empurrando alunos com dificuldades de aprendizagem. Além disso, é cansativo, pois eles não têm um período de descanso”. (questionário 25)

“O projeto de recuperação de férias de janeiro não possibilita muitos avanços na aprendizagem, pois, não acredito que após o trabalho de um ano letivo, em apenas mais ou menos **20 dias**, o aluno possa recuperar-se. Claro que alguma coisa a mais ele irá aprender, principalmente se suas dificuldades não

forem muito graves. No entanto, penso que esse momento de férias é muito importante para o aluno que irá continuar seus estudos no ano seguinte sem descansar das atividades escolares...” (questionário 26).

“Sou contra, acho que não funciona, pois os alunos também precisam de férias. E como é possível recuperar um aluno em mês?” (questionário 27)

“Entendo que a recuperação de férias é insuficiente para que o aluno possa resgatar uma formação mínima da série que está. Os alunos encaminhados são os mais defasados e dessa forma é muito difícil obter algum resultado satisfatório”. (questionário 28)

“Não acredito que os alunos consigam recuperar o ano em um mês e, além disso, ainda voltam às aulas cansados e desinteressados”. (questionário 37)

“Acho uma falha muito grande dentro da educação. Um aluno que não faz nada o ano inteiro, brinca, atrapalha, totalmente sem compromisso, faz a “recuperação” e em poucos dias está aprovado. No ano seguinte ele está com o mesmo comportamento ou até pior. Porque sabe que será aprovado do mesmo jeito. Isto é, sem fazer nada”. (questionário 39)

“Os alunos que não fazem nada durante o ano esperam ardorosamente o janeiro chegar, pois sabem que comparecendo e simplesmente realizando as tarefas, serão aprovados: recuperam um ano de vadiagem”. (questionário 44)

“Um ABSURDO! O aluno não trabalha durante o ano, pois SABE que em janeiro será APROVADO! Deveria ser extinta!” (questionário 45)”.

“RIDÍCULO: qualquer pessoa de bom senso sabe que em um mês, não se aprende o que deixou de aprender em 1 ano. Não é preciso ser educador para isso, basta simplesmente ser LÓGICO! (questionário 53)”.

“Deveria haver uma profunda fiscalização por parte dos funcionários e diretores para conferirem de perto essa porcaria de ensino da escola pública. Na minha opinião deveria haver maior fiscalização, e professores que não dessem um ensino de qualidade deveriam ser mandados pro olho da rua”. (questionário 64 - aluno)

“...durante o ano não prestam atenção na aula e não realizam as atividades na sala de aula, deixam para o mês de janeiro...”(Entrevista 1)

“È como o doente que toma um vidro de remédio de uma vez e acha que vai ser curado. Em apenas um mês, com um professor que nunca trabalhou com o aluno, que não sabe nada do aluno, vai conseguir o milagre de ensinar tudo o que professor trabalhou o ano inteiro, às vezes três ou quatro anos junto desse aluno. Milagre não é fácil de acontecer...” (entrevista 3)

Aqui podemos tirar algumas conclusões: o tempo da recuperação é curto, entretanto, é preciso entender que nesse período o professor deve se preocupar com as dificuldades que, segundo seu entendimento, são mais importantes aos alunos. Observa-se, ainda, que os alunos encaminhados para o processo de recuperação sentem-se desvalorizados e castigados além de perderem o descanso das férias. Concluimos, também, pelas citações, existirem alunos que sabendo que serão aprovados após esse período de recuperação não se interessam pelas aulas. Questiona-se, no entanto: — Se o ensino e aprendizagem forem significativos ele continuará desinteressado?

### **Análise do grupo II (p. 110)**

Reunimos neste grupo as respostas dos itens 6, 7, 8 e 9 que representam 20% das respostas. Para tal grupo, a recuperação desenvolvida no mês de

janeiro representa mais uma oportunidade para aprender, o resultado é positivo por menor que seja. Algumas citações desse grupo merecem destaque:

“Sim. Tenho observado resultados positivos quando trabalhada as dificuldades específicas... em projetos definidos”. (questionário 1)

“Esta recuperação ocupa um espaço especial, pois devo deixar para traz todo aquele rótulo de: ”burrice, eu não consigo, você não presta” e outros termos por aí a fora. Tem resultado sim desde que eu veja o aluno como um ser humano capaz de aprender e apoiar os seus avanços e progressos. Cada um traz uma cultura diferente e cabe a nós respeitar esse novo modelo de sociedade e descobrir novos meios de lidar com ela. Tive um relacionamento saudável, dinâmico, reflexivo e receptivo com os alunos, pois valorizei cada um, principalmente como **seres humanos**. Tentei todos os dias mostrar para eles que são pessoas importantes, e todos tem o seu valor na sociedade”. (questionário 11)

“Sempre o resultado POSITIVO, por menor que seja, é alcançado. Eles recebem melhor atenção dos professores e também se dedicam mais. Os problemas são muitos mas é melhor que aconteça essa outra chance de aprendizado”. (questionário 13)

“A recuperação de férias, ao meu ver, vem contribuindo em muito, pois é um momento diferente do ano letivo, onde buscamos a motivação do aluno e resgatar habilidades”. (questionário 15)

“Não conheço muito bem como é realizada esta recuperação, porém tudo o que é levado a sério e auxilia o ser humano a progredir deve ser respeitado”. (questionário 17)

“( . . . ) Claro que alguma coisa a mais ele irá aprender, principalmente se suas dificuldades não forem muito graves. . . ” (questionário 26)

“É uma recuperação interessante, mas não deve ser uma recuperação densa e cansativa. O importante é trabalhar com projetos que apresentem atividades lúdicas, fazendo com que os alunos aprendam de uma forma gostosa e simples”. (questionário 30)

“Deve trazer resultados. Quando o trabalho dos professores está de acordo com as necessidades dos alunos. Por exemplo: se ele (aluno) tem fome, ele não vai se interessar pela matemática.” (questionário 14)

“( . . . ) válido para aqueles alunos que necessitam de um acompanhamento mais individual”. (questionário 42)

“É a primeira vez que participo de um projeto de recuperação em janeiro. Não havia participado antes também porque não acreditava que em vinte e dois dias um aluno, poderia recuperar um ano letivo inteiro. Me enganei, pois a experiência vivenciada me mostrou o contrário”. (questionário 43)

“( . . . ) Prefiro mais a recuperação de janeiro ao P.R.R. Ministrei aulas em janeiro, vi os alunos motivados para não perder o ano, prestavam mais atenção, iam com vontade, o ano inteiro não tinham interesse” (entrevista 2)

Analisando as respostas podemos concluir que: A recuperação desenvolvida no período de férias de janeiro apresenta características especiais, os alunos encaminhados para essa atividade necessitam de motivação; precisamos enxergar o aluno como um ser humano que tem potencial e ganha agora mais uma oportunidade para aprender. O trabalho deve ser desenvolvido de forma interdisciplinar e sempre que possível com atividades lúdicas.

Ainda em relação à recuperação escolar, buscamos descobrir propostas com o objetivo de melhorar esse trabalho educacional. Nosso **terceiro questionamento** foi:

### **3- Como deve ser realizada a recuperação dos alunos para produzir resultados eficazes?**

Respostas obtidas:

- 01- Através de projetos didáticos.
- 02- A interdisciplinaridade ajuda integrar os professores.
- 03- Com dificuldades diagnosticadas.
- 04- Trabalhar em parceria com o professor titular.
- 05- De forma estimulante, motivadora e com trabalhos contextualizados.
- 06- Com atividades diversificadas e significativas.
- 07- Contínua e paralela ao longo do ano.
- 08- Plantão de dúvidas.
- 09- Ouvir e valorizar os alunos.
- 10- Com monitores na sala.
- 11- Com avaliação contínua
- 12- Através de atividades lúdicas, com teatro, excursões.

Analisando as respostas optamos por reuni-las em três grupos:

I - Contínua e paralela ao longo do ano, com dificuldades diagnosticadas.  
(reunindo 3, 7 e 11)

II - De forma estimulante, motivadora e com trabalhos contextualizados.  
(reunindo 1, 2, 5, 6 e 12)

III - Ouvir e valorizar os alunos, com ajuda de monitores. (reunindo 4, 8, 9 e 10)

#### **Análise do grupo I (acima)**

Reunimos nesse grupo os itens 3, 7 e 11 que representam 20% das citações. Pelas respostas do grupo, observamos que a recuperação escolar deve ser desenvolvida de forma contínua e paralela, de acordo com as dificuldades

apresentadas pelos alunos, as avaliações devem ser contínuas para acompanhar os avanços alcançados.

Reproduzimos algumas citações que merecem destaque:

“( . . . ) trabalhando com as dificuldades diagnosticadas, despertando o aluno para a aprendizagem”. (questionário 1)

“( . . . ) por nível de dificuldade apresentada pelos alunos em cada disciplina”. (questionário 3)

“A recuperação dos alunos no decorrer do ano deve ser: avaliar o aluno (essa avaliação deve ser feita pelo professor titular) e encaminhar esse aluno que apresenta algumas dificuldades para o professor do P.R.R.. Com o diagnóstico feito fica mais fácil fazer um trabalho paralelo com esse aluno”. (questionário 16)

“... As avaliações devem ser constantes com o objetivo de registrar os avanços dos alunos e suas possíveis dificuldades para que o trabalho do professor seja revisto ... ” (questionário 26)

“Deveria ser feita com a matéria que o aluno teve dificuldades, e não misturar tudo com foi feito esse ano”. (questionário 65- aluno)

“Os professores devem nos ajudar tirando nossas dificuldades, e explicando melhor, até o aluno entender” (questionário 67 – aluno)

Das respostas emitidas pelos docentes e pelos alunos tiramos algumas conclusões: a recuperação deve ser trabalhada de acordo com as dificuldades que os alunos apresentam mas, para que isso aconteça, há necessidade da realização de um diagnóstico, antes de iniciar o trabalho da recuperação. Os avanços dos alunos devem ser acompanhados continuamente o que permite corrigir a trajetória do trabalho quando necessário.

## **Análise do grupo II (p. 116)**

Reunimos nesse grupo as respostas dos itens 1, 2, 5, 6 e 12 que representam 65% das respostas. Para o grupo a recuperação deve ser desenvolvida de forma motivadora, buscando a **interdisciplinaridade** através de projetos didáticos; as atividades devem ser contextualizadas e interessantes. Chamou-nos a atenção o fato de que (20 + 65)% dos docentes apóiam a recuperação desenvolvida ao longo do ano letivo.

Destacamos algumas citações desse grupo:

“Deve ser trabalhado projetos de forma interdisciplinar, evitar em demasia aulas teóricas, aulas prática e em grupo são de extrema importância”. (questionário 12)

“A utilização de projetos tem, de fato, funcionado muito bem. Até a integração dos professores é excelente”. (questionário 13)

“A recuperação dos alunos deve ser realizada de forma abrangente, o professor deve trabalhar com conteúdo que prenda a atenção do aluno, levando-o a ter capacidade de ler, compreender e interpretar o conteúdo apresentado nas mais diversas áreas do seu curso”.(questionário 14)

“Com flexibilidades, o aprendizado deve partir não apenas dos alunos, o professor passa a ser um mediador, conduz os assuntos a partir das experiências dos alunos”. (questionário 15)

“Com trabalhos práticos e contextualizados”. (questionário 18)

“De maneira interdisciplinar, desenvolvendo atividades lúdicas, teatros, visitas a locais adequados, etc. Novamente repito: com a carga horária que somos obrigados a cumprir, não dá tempo para discussões de projetos entre a equipe escolar, a idéia de cursos de gestão e informática são ótimos, mas a estrutura também tem que mudar para que possamos colocar novas idéias... em prática”. (questionário 25)

“Deveria ser feita de uma forma diferente, por exemplo: com trabalho em cartazes, cada dia uma aula diferente, assim a pessoa não enjoa e se empolga ao vir às aulas, porque não tem nada pior do que você só escutar e copiar o que o professor fala, assim a pessoa cansa, fica com sono, acontece tudo menos ela aprender”. (questionário 70 - aluno)

“Esse é segundo ano que eu fico para recuperação e achei que o professor Isac adotou um bom método de ensino, a turma toda se inteirou e participou dos trabalhos de sala. No começo estava ruim, mas depois que passamos para o laboratório e todos nós sentamos juntos teve participação geral, a galera caprichou. Eu acho que a recuperação deveria ser assim, pelo menos todos trabalharam”. (questionário 71 - aluno)

“( . . . ) Utilizar metodologias diversificadas, também, é útil para esses alunos” (entrevista 1)

Das citações acima, podemos obter algumas conclusões: os docentes em sua maioria (85%) apóiam a recuperação contínua e paralela realizada ao longo do ano letivo e sugerem que seja desenvolvida de forma contextualizada e diversificada e, sempre que possível, através de projetos didáticos que ajudem a integração e a socialização. O professor, nesse contexto, será o mediador da aprendizagem permitindo que as informações se transformem em conhecimentos. Segundo as citações dos alunos, as aulas teóricas, quando em excesso, tornam-se “cansativas”, “dão sono”; por isso, sempre que possível o professor deve trabalhar com o lúdico, com a música, com o teatro, num ambiente cooperativo e solidário, tornando a aprendizagem agradável e motivadora.

### **Análise do grupo III (p. 116)**

Reunimos nesse grupo os itens 4, 8, 9 e 10, que totalizam 15% das respostas. Pelas citações do grupo, o aluno deve ser ouvido e valorizado, o professor titular da classe deve estar em sintonia com o trabalho de recuperação, que contará com a presença de um monitor, acompanhando os alunos que apresentem dificuldades, ajudando, assim, no processo da aprendizagem.

Algumas citações desse grupo:

“( . . . ) sensibilizá-lo para o tema que será estudado. O importante é dar voz e vez ao aluno envolvendo-o ativamente no projeto. Assim ele se sentirá valorizado e disposto a dar contribuições para a realização bem sucedida do projeto”. (questionário 11)

“Mais importante do que uma recuperação paralela, é que se ofereça um plantão de dúvidas durante todo ao ano letivo. Além disso, priorizar habilidades e competências torna a aprendizagem mais prazerosa e significativa”. (questionário 19)

“( . . . ) bem estruturada, com professores capacitados”. (questionário 24)

“Com uma professora que entenda as dificuldades que os alunos estão tendo”. (questionário 65 - aluno)

“Vontade do aluno em primeiro lugar e professores capazes de tirar suas dúvidas”. (questionário 68 - aluno)

“( . . . ) às vezes você vai ser reprovada por uma matéria é uma questão muito chata, como por exemplo: o professor não ajudou o aluno, simplesmente coloca suas fórmulas antigas na lousa, obriga o aluno a usar de seu modo, explica uma vez, não responde as dúvidas do aluno, quando responde é tirando uma, como: “você não pensa”, “você tem algum problema” e assim sequentemente, chego a conclusão que o aluno não deve ser retido por uma matéria, visto que, até hoje não vi os direitos do aluno contra um professor”. (questionário 69 - aluno)

“( . . . ) A presença de um monitor ajudaria na aprendizagem, sanando dúvidas durante a aula, dentro ou fora da sala”. (entrevista 1)

“( . . . ) Seria bom um professor monitor para dar respaldo durante minha aula, quarenta alunos é difícil de atender... ”.  
(entrevista 2)

As respostas dos docentes e dos alunos revelam que é preciso priorizar as competências e habilidades que levem a uma aprendizagem significativa e contextualizada. O professor, quando necessário, deve desenvolver um acompanhamento individualizado, considerando as dificuldades dos alunos que participam do processo de recuperação, ouvindo e valorizando o aluno para que ele se sinta estimulado. Pelas citações, observamos ainda que a recuperação terá melhores resultados, se o professor titular da classe também se envolver com o projeto. A presença de um monitor na sala de aula, ajudando os alunos com dificuldades de aprendizagem, pode ajudar a produzir os bons resultados desejados.

O professor deve criar situações que levem o aluno a pensar, a descobrir, a construir. Nessa linha de trabalho um método que vem se mostrando eficaz é a Resolução de Problemas. Assim, além de possuir uma boa formação inicial o professor precisa atualizar-se continuamente para desenvolver um trabalho reflexivo e ser um pesquisador da sua própria sala de aula.

### **6.2.2.2 – A Progressão Continuada na Escola Pública**

Em nossas visitas às escolas públicas de ensino fundamental e médio da região da Diretoria de Ensino de Limeira, no período compreendido entre os anos de 2001 e 2003 realizamos questionários e entrevistas com os docentes para conhecer sua opinião sobre a Progressão Continuada. Nosso questionamento era basicamente o seguinte:

#### **Qual a sua opinião sobre a progressão continuada?**

Nas respostas que obtivemos, percebemos muita divergência de opinião entre os docentes. Desde a sua implantação, a Progressão Continuada vem provocando discussões nos meios escolares.

Destacamos algumas citações:

- 1- Atrapalha, não funciona, os alunos perdem o interesse;
- 2- Um tema polêmico, dá idéia que o Estado quer “empurrar” o aluno;
- 3- O conteúdo não é aproveitado, o que é fácil é pouco valorizado;
- 4- Os alunos perdem a responsabilidade, tendo presença não são reprovados;
- 5- Ciclo de quatro anos é longo, os problemas de aprendizagem vão se acumulando, os alunos acham que não precisam estudar;
- 6- A proposta é boa, não foi bem entendida no início; uma nova chance de passar sem ser “empurrado”;
- 7- O aluno é visto com um ser que aprende; o estímulo é melhor do que criar barreiras, a Progressão Continuada trabalha com a idéia de inclusão;
- 8- Não é repetindo o aluno de ano que vamos resolver suas dificuldades de aprendizagem;
- 9- Garante a permanência, diminui a evasão escolar; o aluno acompanha seu grupo.
- 10- Precisamos envolver outros profissionais, psicólogos, psicopedagogos, entre outros.

Examinando as respostas dos questionários percebe-se semelhança entre os itens citados, optamos em reuni-las em dois grupos

I - Atrapalha, não funciona, perdem o interesse; ciclo de quatro anos é longo. (reunindo 1, 2, 3, 4 e 5).

II - Garante a permanência, diminui a evasão escolar, o aluno acompanha seu grupo. (reunindo 6, 7, 8, 9, 10).

### **Análise do grupo I (acima)**

Esse grupo representa 80% das respostas dos docentes e corresponde aos itens (1, 2, 3, 4 e 5). Para esses docentes, a Progressão Continuada leva o aluno a perder o interesse pela escola e pelos estudos, pois basta ter presença para ser

aprovado. Alguns se manifestam dizendo que um ciclo de quatro anos é muito longo, as defasagens de aprendizagem vão se acumulando, dificultando uma recuperação efetiva dessas perdas.

Citações que merecem destaque:

“Na pratica, do jeito que vem sendo aplicada, atrapalha, pois o aluno vem com o conceito que tendo presença ele não repete, e não se interessa em aprender devido a sua imaturidade”. (questionário 6)

“Pelos resultados obtidos e verificados no dia-a-dia da sala de aula, no contato direto com os alunos, verifico que tem mais atrapalhado do que ajudado. O problema maior é como está estruturado e está sendo realizado. Um ciclo de 4 anos é muito longo, ou seja, dá margem para que muitos problemas de aprendizagem vão se acumulando”. (questionário 7)

“Atrapalha. Os alunos sabendo que não correm o risco de repetir de ano, acabam tendo comportamento agressivo com o professor, desinteresse em aprender, atrapalhando o trabalho do professor e de certa forma os companheiros da sala”. (questionário 12)

“Em partes ela pode estimular e motivar o aluno, porém deixa a desejar na questão aprendizado, porque muitos alunos estão apresentando dificuldades graves, onde a recuperação paralela, ou de férias, ou ainda aquela oferecida pelos professores no decorrer do ano a cada bimestre, não atingem essas dificuldades, precisando aí discutir soluções envolvendo psicólogos, psicopedagogos, outros profissionais, do que aprovar continuamente esses alunos”. (questionário 15)

“Concordo na teoria, mas na prática ainda esta sendo praticada de maneira equivocada”. (questionário 20)

“Atrapalha. Quando eles chegam no ensino médio começam a aparecer problemas sérios que, muitas vezes, não dá para arrumar”. (questionário 21)

“Acho ruim porque os alunos não sentem a necessidade de estudar como deviam. Tentando ajudar uma minoria, a maioria acaba sendo prejudicada”. (questionário 24)

“Da maneira como tem sido feita só atrapalha, pois temos classes completamente heterogêneas, onde há alunos semi-analfabetos e alunos avançados, dificultando ainda mais o nosso trabalho. A quem privilegia? Pois é impossível dar conta de todos, com o número de alunos por classe e o número de aulas que nos submetem para sobrevivermos”. (questionário 25)

“Se tivermos estrutura ela funciona, mas como não temos é falha. . .” (questionário 27)

“Acho que atrapalha mais que ajuda. O projeto no meu entender começou errado, isto é, foi implantado pelo governo. Um projeto dessa monta, não tem como funcionar dessa forma, causa descontentamento geral entre os professores e deturpa seus objetivos, dando a idéia que o Estado que “empurrar” o aluno. Por outro lado, nota-se o sucateamento da escola pública e falta de interesse por parte do Estado de investir na educação, fortalecendo essa idéia que a sociedade tem sobre a progressão continuada”. (questionário 28)

“Os resultados, até então, são mínimos. A idéia é maravilhosa para uma escola de primeiro mundo, lá eles vão à escola para adquirir conhecimentos. Porém, para nós não traz resultados, a realidade de nossos alunos é outra, eles vão à escola só para passar de ano”. (entrevista 1)

“Os alunos saem da 4ª série semi-analfabetos, a qualidade de ensino é cada vez pior”. (entrevista 3)

Das citações acima fica uma pergunta:

— Será que a retenção do aluno, no ano escolar, melhora a sua aprendizagem? Aumenta sua auto-estima?

### **Análise do grupo II (p. 122)**

Esse grupo representa 20% das citações, correspondendo aos itens 6, 7, 8, 9, 10. Os docentes desse grupo apontam que a Progressão Continuada pode garantir a permanência do aluno na escola, diminuindo, desse modo, a evasão escolar. Alegam, ainda, que a Progressão Continuada ajuda na inclusão escolar.

Para esses docentes, a Progressão continuada não foi bem entendida no início de sua implantação, e acrescentam que reprovar o aluno não significa que ele vai melhorar sua aprendizagem.

Algumas citações que merecem destaque:

“A progressão continuada ajuda o ensino, pois o aluno é visto como um ser que sempre aprende. Ex: Se um aluno não aprendeu um determinado assunto na 1ª série não é necessário reprová-lo, pois na série seguinte ele terá nova oportunidade de aprender”. (questionário 9)

“Ajuda no sentido de que o aluno não fica em idade defasada”. (questionário 10)

“No início ela não foi bem transmitida e entendida pelos “educadores” pois vejam só o aluno deve construir sim, mas o professor tem que intervir e não ficar com aquela concepção que o aluno faz por fazer e não tem retorno. Se ela for bem trabalhada só teremos avanços e progressos. A cultura da progressão continuada deve ser revista e reestudada e ser interpretada corretamente”. (questionário 11)

“Um tema polêmico e oportuno, a progressão continuada tem seu lado positivo, incentiva, contribui e deposita confiança no aluno levando-o para frente, no entanto se não houver uma avaliação constante para diagnosticar a situação educacional, ela

se torna desfavorável ao que se espera atingir. Ao meu ver o estímulo é sempre melhor do que criarmos uma barreira, determinando os limites de cada ser humano. Neste sentido acredito que a progressão continuada ajuda e muito, no entanto ela não pode se tornar uma fonte de prejuízo para o aluno, mas a progressão tem que servir de base para a conscientização de professores e alunos no que tange o nível de aprendizado que se espera alcançar”. (questionário 14)

“A progressão continuada ajuda muito o aluno, mas precisa rever alguns conceitos da parte dos professores titulares. Não é repetindo o aluno de ano que vai resolver as dificuldades que ele encontra no aprendizado, devem se conscientizar de que esses alunos precisam de ajuda e só com a progressão continuada ele terá essa chance de passar de ano, ou seja, de ser aprovado sem ser “empurrado” para o ano seguinte”. (questionário 16)

“A progressão continuada é excelente quando trabalhada adequadamente. Então, dependendo do trabalho realizado ajuda e /ou atrapalha”. (questionário 17)

“Ajuda quando visa manter os alunos de idades semelhantes no processo educacional, mas atrapalha quando promove alunos poucos capacitados nas competências e habilidades conhecidas, tornando um problema cumulativo. É certo que alguns raros alunos podem desenvolver as competências e habilidades por si só, em trabalhos práticos na vida ou até em “insites”. Mas o comodismo é nato no ser humano e o que é fácil é pouco valorizado ”. (questionário 18)

“A idéia de progressão continuada é perfeita, mas precisa ser melhor trabalhada e esclarecida tanto entre os profissionais da educação quanto para a comunidade, em especial às famílias dos alunos, e aos próprios alunos. Para quem teve todo o seu processo nos moldes tradicionais, é difícil entender que o professor não tenha mais a “arma” da reprovação. Até mesmo para os alunos é difícil essa compreensão. Daí a importância da conscientização do

valor do conhecimento não pela nota, mas para a vida”.  
(questionário 19)

“A Progressão Continuada possibilita que o aluno permaneça na escola por um período de 4 anos (um ciclo) sem ser reprovado.

Compete a escola, nesses 4 anos, oferecer ao aluno oportunidades para que ele consiga, se for necessário, eliminar suas dificuldades em relação ao aprendizado para que no final do ciclo tenha atingido os objetivos propostos.

A escola, ainda não está organizada de forma a conseguir fazer com que todos os alunos consigam aprender. Os alunos com dificuldades ainda não estão sendo atendidos de forma satisfatória, pois, os docentes têm muitas dificuldades em trabalhar de forma diferenciada e significativa. Ainda utilizam as avaliações para classificar os alunos e não para orientar o trabalho realizado em sala de aula”. (questionário 26)

“A progressão continuada visa diminuir a evasão escolar, a escola atualmente é muito diferente, ela trabalha com a inclusão e não com a exclusão social, como ocorria antes. Portanto os professores devem estar orientados e capacitados para ensinar alunos com extremas dificuldades e não reprová-los (questionário 30)”.

Das respostas do grupo I e II podemos obter algumas conclusões:

A Progressão Continuada, desde que foi implantada na rede estadual de ensino de São Paulo em 1998, atendendo à Deliberação CEE nº 09/1997 (ver anexo IV), vem provocando muitas polêmicas. Os docentes, em sua maioria, não aceitam, até o momento, a Progressão Continuada, e os principais argumentos para esse posicionamento são: os alunos perdem o interesse, sabendo que terão promoção sem a necessidade estudar, ou seja, basta ter presença nas aulas. Alegam, ainda, que um ciclo de quatro anos é muito longo, a defasagem de aprendizagem dos alunos se acumula, o que torna difícil a sua recuperação. Dizem, também, que a Progressão Continuada foi implantada de modo errado, ou

seja, a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo não ouviu as partes envolvidas no processo, passou a impressão que queria “empurrar” os alunos.

Em muitas oportunidades, os professores fizeram críticas aos salários que recebem, à carga horária de trabalho, ao desinteresse dos alunos, à falta de condições em algumas escolas.

Cabe aqui uma pergunta:

— Será que os professores estão preparados para trabalhar sem o poder da nota que atribuem aos alunos?

Observamos, também, que um pequeno grupo de docentes reconhecem a necessidade e a importância da progressão continuada, afirmando, entre outros motivos, que esta respeita o ritmo de aprendizagem do aluno já que ele pode ser recuperado ao longo do ciclo e que a reprovação dificilmente melhora a aprendizagem dos alunos, na maioria das vezes, diminuindo sua auto-estima. Alegam, ainda, que a progressão continuada diminui a evasão escolar e promove a inclusão do aluno na escola e, portanto na sociedade. Tudo indica que ainda estamos distante de chegar a um consenso sobre a polêmica que envolve a Progressão Continuada.

### **6.2.2.3 - O Trabalho Cooperativo e Solidário**

Interessados em conhecer a opinião da comunidade escolar sobre o processo do ensino e da aprendizagem desenvolvido num clima de solidariedade e cooperação, elaboramos um questionário que foi aplicado em **junho de 2001**. Sua proposta:

**O trabalho educacional desenvolvido num ambiente colaborativo e solidário pode favorecer o desenvolvimento profissional do professor?**

Uma análise das respostas obtidas nos permitiu em um segundo momento, em **junho de 2002**, na mesma linha de pensamento, elaborar pergunta semelhante, inserida nesta nossa pesquisa:

### **Trabalhando de forma solidária e cooperativa a aprendizagem escolar se torna mais eficaz?**

Uma análise sobre esta última questão nos leva às seguintes respostas:

- 01- Cresce a participação dos alunos e da comunidade, envolve maior número de pessoas da escola, ajuda na solução de problemas;
- 02- Melhora o relacionamento, um conjunto de idéias leva a melhores soluções, ajuda alcançar os objetivos;
- 03- Aumenta o otimismo, ajuda no planejamento escolar, a aprendizagem se torna mais eficaz;
- 04- Ajuda na construção da cidadania, no crescimento como pessoa, na troca de experiências baseada na reflexão, pensamento dirigido para o bem comum;
- 05- Trabalho cooperativo e solidário pode diminuir a exclusão social;
- 06- Há interdisciplinaridade onde há comunicação;
- 07- O interacionismo construtivista se baseia na cooperação e solidariedade;
- 08- Outras respostas:
  - O trabalho individual é o pior que existe
  - Concordo, entretanto, precisamos de maiores subsídios para dar conta das necessidades da escola.

Após uma primeira análise percebeu-se muita repetição entre os oito itens selecionados, por esse motivo, decidimos reuni-los em apenas dois grupos:

- I- Aumenta o otimismo, a aprendizagem se torna mais eficaz. Ajuda na construção da cidadania e no crescimento como pessoa. (reunindo 1, 2, 3, 4)

II - O trabalho individual é o pior que existe; o trabalho cooperativo e solidário pode diminuir a exclusão social (5, 6, 7 e 8)

### **Análise do grupo I (acima)**

Analisando os questionários observamos que 90% das respostas dizem que a aprendizagem se torna mais eficaz. Dentre as principais alegações, uma razão bastante comum é que “ajuda no crescimento como pessoa”, “aumenta a participação dos alunos, cresce o otimismo”.

Algumas citações são reproduzidas a seguir:

“Sim. .... a escola se torna mais eficaz, pois é através do trabalho em equipe que podemos discutir assuntos, planejar atividades, enfim, podemos construir um ensino de qualidade. É necessário que a sala de aula seja um ambiente acolhedor, onde o aluno tenha liberdade de se expressar, perguntar suas dúvidas, construindo assim seus conhecimentos. O professor deve ser um mediador da aprendizagem, abrindo horizontes para que os alunos encontrem seus caminhos”. (questionário 9)

“Sim, pois há mais cooperação entre a equipe escolar, onde a comunidade também pode participar e colocar suas opiniões”. (questionário 10)

“No contexto atual de mundo ”globalizado” é importante manter a escola desta forma, pois só trará mais riquezas em relação ao ser humano e positividade na maneira de trabalhar com os conteúdos. Cooperação e solidariedade devem envolver todo o grupo (direção, coordenação, professores. funcionários, alunos, pais)”. (questionário 11)

“Sim, com certeza. A escola deve caminhar unida no processo da aprendizagem. Sem essa “sintonia”, é impossível, pelo menos hoje, formar o aluno\*. (questionário 28)

“Sim trabalhando num ambiente assim o resultado é gratificante. O aluno estará cada vez mais estimulado a participar, dialogar, ouvir e ajudar. O professor dando espaço para que isso ocorra, o aluno se sentirá valorizado. Surgirá um clima de respeito mútuo” (questionário 54)

“Favorece. Assim a aula flui de maneira agradável, com respeito mútuo e a aprendizagem acontece com facilidade, havendo a interação do grupo e do aluno. A união do grupo é fundamental para atingirmos um objetivo”. (questionário 56)

“Todo trabalho que se realiza em um clima harmonioso, em um ambiente de colaboração só tende a crescer, em grupo então, só aumentam as experiências, que serão tantas, além do respeito e da afetividade”. (questionário 58)

“Através de trocas de experiências e o chamado aprendizado através do olhar, quando há uma troca recíproca entre as partes. Com isso todos crescem, a escola como um todo cresce”. (questionário 59)

“Sim., onde cada um pode opinar, sem ser cortado, em um ambiente harmônico, tudo pode dar certo”. (questionário 60)

“Sim. Quando existe um ambiente colaborativo e solidário, todos os envolvidos nesse ambiente aprendem a partilhar experiências, dialogar, argumentar e ter, através do trabalho em grupo, a possibilidade de desenvolver a opinião própria”. (questionário 61)

“Num ambiente colaborativo o resultado é muito melhor. Um aluno ajudando o outro na sala de aula é útil para aprendizagem. A cooperação torna o trabalho mais agradável”... (entrevista 1)

“ .... Com certeza. O certo é trabalhar em duplas, eu sempre trabalho em duplas, é importante a troca de idéias, promove atitudes positiva, melhora a aprendizagem do conteúdo...” (entrevista 2)

Das respostas, podemos tirar algumas conclusões: o trabalho cooperativo e solidário promove o crescimento do ser humano, observa-se que, na sala de aula, o envolvimento dos alunos nas atividades cresce; eles aprendem a partilhar seus conhecimentos e aumenta, também, o envolvimento da equipe escolar. Dessa união, podemos alcançar resultados eficazes. A escola cresce como um todo.

### **Análise do grupo II (p. 129)**

Analisando as respostas desse grupo, observa-se a importância do trabalho cooperativo e solidário na escola; entretanto, na prática é difícil de ser operacionalizado, e dentre as principais alegações destacamos: “no papel excelente, na prática não funciona tão bem assim”, “a pior coisa que existe é cada um trabalhar sem pensar no colega de trabalho”, “o ser humano não sobrevive isolado”.

Reproduzimos a seguir algumas respostas dos docentes:

O mundo evolui, e a educação também. E o sistema interacionista-construtivista, que se baseia na cooperação e na solidariedade, entre outros fatores, tem-se mostrado o mais eficaz. Não há uma receita. Mas há pontos importantes há serem considerados. O respeito mútuo é fundamental. Ele leva a um bom relacionamento”. (questionário 19)

“Sim. Trabalhar num lugar onde cada um faz o que bem entende sem pensar nos colegas e nos alunos é pior coisa que existe”. (questionário 21)

“A escola necessita de toda ajuda possível, principalmente de um trabalho integrado entre os professores. Acredito que todas as disciplinas devem estar integradas e contextualizadas com a realidade dos alunos”. (questionário 30)

“O trabalho interdisciplinar já é uma maneira de trabalhar cooperativamente e solidariamente. Considero muito importante porque o trabalho fica menos fragmentado, como peças de um quebra cabeça que não se encaixam. Da mesma forma, se assumirmos essa postura no trabalho, os próprios alunos

perceberão a importância do trabalho coletivo e incorporarão essa experiência na vida”. (questionário 43)

“No papel excelente, pena que na prática não funciona tão bem assim”. (questionário 45)

“Acho extremamente eficiente e tenho convicção que se fosse possível realizar tais trabalhos em todos os setores da escola, muita coisa melhoraria na educação do Brasil. A única coisa lamentável é que as políticas públicas dificultam muito a realização deste trabalho. Por ex : carga horária excessiva dos professores, sala de aula com 40 alunos”. (questionário 46)

“A experiência tem mostrado que em qualquer segmento da vida o ser humano não sobrevive isolado. Por que não começar a praticar a socialização na sala de aula”. . . (questionário 57)

“..... A competição torna tudo mais difícil, dificulta o relacionamento”... (entrevista 1)

“...Isso sim. Sempre que puder devemos trabalhar em conjunto. Alunos, professores, direção, comunidade. A escola e o aluno só têm a ganhar com isso...”. (entrevista 3)

Das citações desse grupo, observa-se que nem sempre é fácil trabalhar de forma cooperativa e solidária; entretanto, a expressiva maioria concorda que ajuda no processo da aprendizagem.

Da análise dos grupos I e II sobre o trabalho educacional, desenvolvido num clima cooperativo e solidário, podemos chegar a algumas conclusões: aumenta o otimismo, tornando a aprendizagem mais eficaz, pois, quando o pensamento é dirigido para o bem comum, o crescimento como pessoa é maior; melhora do relacionamento; possibilidade de diminuir a exclusão social com pessoas solidárias e cooperativas.

Entretanto, notamos que, no momento, o excesso de tecnicismo nega a natureza especial do ser humano que é um ser meditativo. Pela sua importância para o ser humano, entendemos que a ausência da cooperação e da

solidariedade pode ser considerada como uma grande falha do trabalho educacional.

No processo do ensino e da aprendizagem é importante estimular o desenvolvimento da cooperação, da criatividade, da reflexão e de valores, desse modo, com certeza, estaremos preparando os alunos para a vida.

Na seqüência analisaremos o questionário-teste aplicado aos docentes envolvendo questões sobre o P.R.R., a Progressão continuada, o trabalho Cooperativo e Solidário e a aprendizagem através de Projetos Didáticos.

### **6.2.3 – Interpretação Quantitativa dos Questionários**

Respondeu o “questionário teste”, no 1º semestre de 2003, um total de 116 professores de oito escolas da rede pública estadual de ensino da cidade de Rio Claro. Formulamos 4 questões fechadas, envolvendo 27 itens. As questões têm relação com as inovações pedagógicas que estão sendo aplicadas nas escolas oficiais do Estado de São Paulo e dentre elas destacamos o P.R.R. (Projeto de Recuperação e Reforço) desenvolvida durante o ano letivo, a Progressão Continuada, o Trabalho Cooperativo e Solidário e o ensino desenvolvido através de Projetos Didáticos.

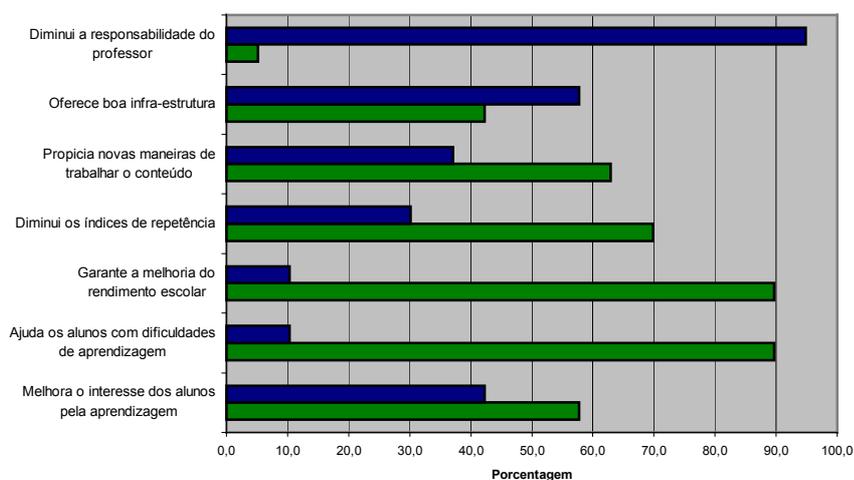
Em algumas unidades escolares, os professores responderam coletivamente, em outras em pequenos grupos separados ou ainda individualmente. O nosso objetivo era conhecer a opinião dos professores, assim como obter sugestões para melhorar o processo do ensino e da aprendizagem nas escolas públicas. Expressiva maioria dos professores solicitados atendeu cordialmente nosso pedido.

As tabelas a seguir registram as porcentagens obtidas em cada um dos itens das quatro perguntas que foram apresentadas aos professores.

## PERGUNTA 1

Na sua opinião o Projeto de Recuperação e Reforço (PRR) desenvolvido ao longo do ano na sua escola	EM PORCENTAGEM		EM NÚMERO DE PESSOAS	
	CONCORDO	DISCORDO	CONCORDO	DISCORDO
Melhora o interesse dos alunos pela aprendizagem	57,8	42,2	67	49
Ajuda os alunos com dificuldades de aprendizagem	89,7	10,3	104	12
Garante a melhoria do rendimento escolar	89,7	10,3	104	12
Diminui os índices de repetência	69,8	30,2	81	35
Propicia novas maneiras de trabalhar o conteúdo	62,9	37,1	73	43
Oferece boa infra-estrutura	42,2	57,8	49	67
Diminui a responsabilidade do professor	5,2	94,8	6	110

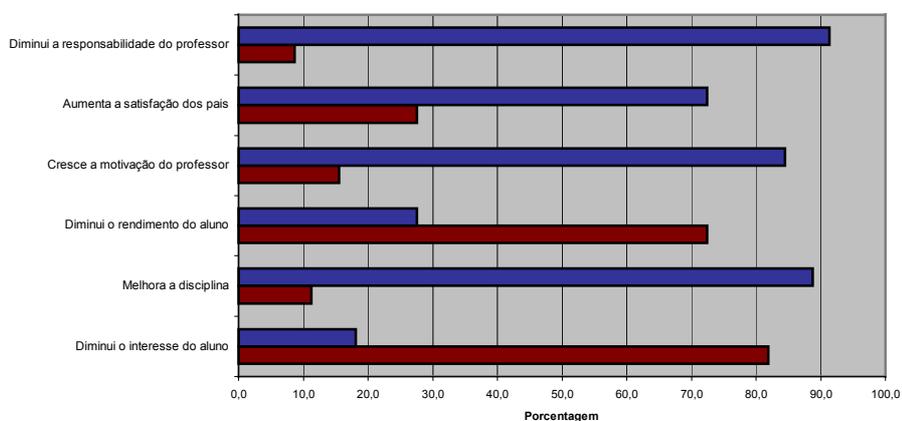
Na sua opinião o Projeto de Recuperação e Reforço (PRR) desenvolvido ao longo do ano na sua escola



### PERGUNTA 2

Na sua opinião a Progressão Continuada implantada pela Secretaria da Educação na escola pública	EM PORCENTAGEM		EM NÚMERO DE PESSOAS	
	CONCORDO	DISCORDO	CONCORDO	DISCORDO
Diminui o interesse do aluno	81,9	18,1	95	21
Melhora a disciplina	11,2	88,8	13	103
Diminui o rendimento do aluno	72,4	27,6	84	32
Cresce a motivação do professor	15,5	84,5	18	98
Aumenta a satisfação dos pais	27,6	72,4	32	84
Diminui a responsabilidade do professor	8,6	91,4	10	106

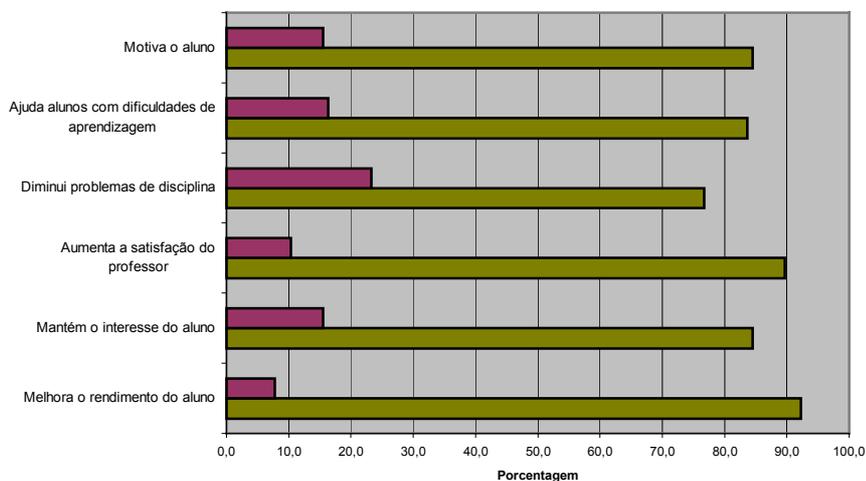
Na sua opinião a Progressão Continuada implantada pela Secretaria da Educação na escola pública



### PERGUNTA 3

O Trabalho desenvolvido de forma colaborativa e solidária	EM PORCENTAGEM		EM NÚMERO DE PESSOAS	
	CONCORDO	DISCORDO	CONCORDO	DISCORDO
Melhora o rendimento do aluno	92,2	7,8	107	9
Mantém o interesse do aluno	84,5	15,5	98	18
Aumenta a satisfação do professor	89,7	10,3	104	12
Diminui problemas de disciplina	76,7	23,3	89	27
Ajuda alunos com dificuldades de aprendizagem	83,6	16,4	97	19
Motiva o aluno	84,5	15,5	98	18

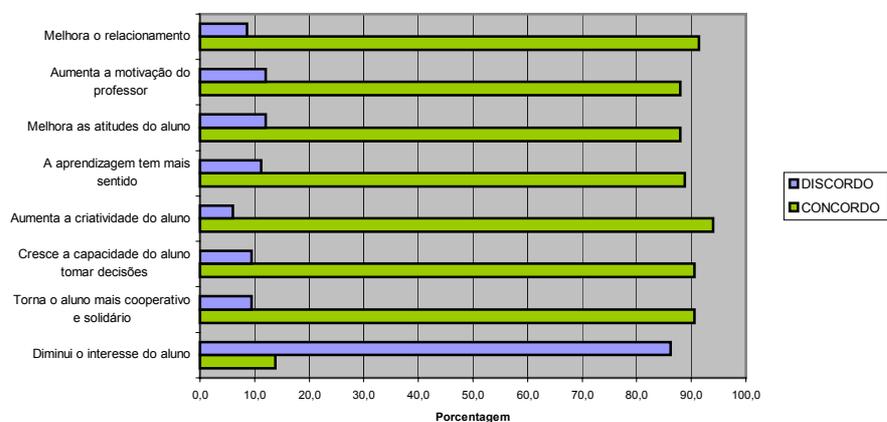
O Trabalho desenvolvido de forma colaborativa e solidária



### PERGUNTA 4

No trabalho com Projetos Didático	EM PORCENTAGEM		EM NÚMERO DE PESSOAS	
	CONCORDO	DISCORDO	CONCORDO	DISCORDO
Diminui o interesse do aluno	13,8	86,2	16	100
Torna o aluno mais cooperativo e solidário	90,5	9,5	105	11
Cresce a capacidade do aluno tomar decisões	90,5	9,5	105	11
Aumenta a criatividade do aluno	94,0	6,0	109	7
A aprendizagem tem mais sentido	88,8	11,2	103	13
Melhora as atitudes do aluno	87,9	12,1	102	14
Aumenta a motivação do professor	87,9	12,1	102	14
Melhora o relacionamento	91,4	8,6	106	10

No trabalho com Projetos Didático



Pelas respostas nos “questionários teste”, percebe-se que é grande a insatisfação dos professores em relação à implantação da Progressão Continuada (pergunta 2), uma vez que 88,8% deles alegam que provoca indisciplina na sala de aula. Observamos, ainda, que, para 81,9% dos professores, a Progressão Continuada ao eliminar a retenção entre as séries, produz desinteresse dos alunos pela aprendizagem.

Para (72,4%) dos professores, por nós selecionados, os pais estão insatisfeitos, pois desejam que seus filhos se dirijam à escola para aprender e receber boa formação, porém, os filhos passam de uma série para outra sem se apropriarem dos conhecimentos necessários para prosseguir.

Em relação à pergunta 1, Projeto de Recuperação e Reforço (P.R.R.), desenvolvido ao longo do ano letivo, a avaliação dos professores, aqui analisada, é positiva, (89,7%) concorda que o projeto melhora o rendimento dos alunos com dificuldades de aprendizagem.

Em 69,8% dos questionários respondidos a recuperação contínua e paralela diminui os índices de retenção, e para 62,9% propicia novas maneiras de trabalhar os conteúdos. Em relação ao item que dispõe sobre o interesse do aluno pela aprendizagem, pouco mais da metade dos professores, (57,8%) concorda que melhora. Quanto ao item: diminui a responsabilidade do professor, (pergunta 1), apenas 5,2% concorda.

Para apenas 42,2% dos professores que responderam o questionário, a escola oferece boa infra-estrutura para desenvolver o trabalho de recuperação.

Notamos que a manifestação positiva em relação ao trabalho de recuperação contínua e paralela durante o ano letivo escolar contradiz os altos índices de rejeição da Progressão Continuada.

Essa contradição acontece porque o professor entende que o aluno com dificuldades de aprendizagem necessita de mais aulas, mesmo que essas aulas de recuperação não resolvam os problemas da aprendizagem, pois seria muito pior sem elas. Enquanto isso, a Progressão Continuada é culpada pela

indisciplina e pelo desinteresse dos alunos durante as aulas ao longo do ano letivo.

Embora o P.R.R. seja um bom projeto, observamos que na prática produz poucos resultados positivos, pois os alunos encaminhados para a recuperação voltam, quase sempre, para novos períodos de recuperação..

Em relação ao trabalho desenvolvido na escola de forma cooperativa e solidária (pergunta 3), expressiva maioria de professores (92,2%) concorda que ajuda melhorar o rendimento dos alunos e 89,7% afirma que aumenta a satisfação do professor no trabalho. Indagados se é proveitosa para os alunos com dificuldades de aprendizagem, para 83,6% dos professores a resposta é positiva. Para 84,5% dos professores diminuem os problemas de disciplina. Quando questionamos os professores sobre a motivação dos alunos, 84,5% concordam que há estímulos e, como consequência, cresce a motivação.

Para conhecer a opinião dos professores sobre o trabalho desenvolvido na sala de aula através de **Projetos Didáticos**, elaboramos a pergunta 4. Observamos que expressiva maioria dos professores, 94% (conforme tabela p.138) respondeu que cresce a capacidade do aluno para tomar decisão. Indagados sobre o relacionamento humano, 91,4% afirmou haver melhora. Segundo 90,5% das respostas, os alunos tornam-se mais cooperativos e solidários e, em relação ao trabalho do professor, observamos que 87,9% deles afirmaram crescer sua motivação pessoal.

A definição de projetos como estratégia de intervenção para alcançar os propósitos da aprendizagem na sala de aula vem crescendo nas escolas. Por meio deles, é possível abrir espaço para a participação da comunidade. O interesse em realizar tais projetos advém do fato de eles permitirem o exercício de uma nova maneira de se relacionar com o conhecimento, e isso tanto para professores, quanto para alunos. Um projeto cria necessidades e desafios, permite trabalhar com questões do conhecimento, bem como as relações interpessoais no decorrer do processo. No planejamento de um projeto, há necessidade de reflexão, de análise, de avaliação e de preparação dos caminhos para que a aprendizagem aconteça satisfatoriamente.

Por meio dos projetos que são realizados em sala de aula, os alunos estão sendo impulsionados a construir significados e a atribuir sentido aos conteúdos escolares. Essa proposta implica aprender na prática, relembrando o conceito do: aprender a fazer, fazendo.

Tudo isso nos leva a propor que as relações entre os protagonistas do processo do ensino e da aprendizagem devem ser encaminhadas, sempre que possível, para um clima de cooperação e solidariedade.

## 7- CONCLUSÕES E CONTRIBUIÇÕES

“Mais do que máquinas, precisamos de humanidade. Mais do que do que inteligência, precisamos de afeição e doçura. Sem essas virtudes a vida será de violência e tudo estará perdido”

(Charles Chaplin)

Através dos questionários, entrevistas e observações, no próprio local onde realizamos nosso trabalho de pesquisa, assim como, de nossa experiência profissional como Professor, Diretor de Escola e Supervisor de Ensino, em Escolas Públicas do Estado de São Paulo, foi possível analisar os temas propostos em nossa pesquisa, como também apresentar sugestões para futuros trabalhos.

O Projeto de Recuperação e Reforço (P.R.R.), desenvolvido ao longo do ano letivo, tem aceitação da maioria dos professores, entretanto, os resultados são insatisfatórios. Os alunos encaminhados para a recuperação sentem-se inferiorizados, apresentam pouco aproveitamento e baixa frequência, o que leva, algumas vezes, a fechar classes de recuperação. Os professores têm dificuldades para motivar os alunos a frequentarem as aulas de recuperação. Vejamos, abaixo, a citação de um professor

“Pelos resultados obtidos com os alunos que eu encaminhei para a recuperação, percebe-se vários problemas, porém o principal é a não participação por parte dos alunos, ou seja, a maior parte dos alunos não frequenta” (questionário 7 - p. 109)

Poucos professores estão preparados para lidar com a diversidade na sala de aula, e, sendo assim, precisam ser capacitados para atender os alunos que são encaminhados ao P.R.R. Normalmente, a recuperação consiste em reapresentar o conteúdo mais uma vez, mas isso não funciona, e a escola não consegue enxergar a origem dos problemas.

Os problemas de aprendizagem possuem muitas causas, podendo estar relacionados ao contexto emocional vivido pelos alunos em casa ou na escola, a transtornos de aprendizagem, a questões metodológicas ou, ainda, a problemas de ordem física (visão, audição). Muitas vezes, esses alunos começam a se sentir inferiores porque não conseguem acompanhar o ritmo dos colegas de classe. Os educadores devem estar preparados para levantar-lhes a auto-estima e mostrar a eles que podem aprender por outros caminhos. Se há muitas maneiras para aprender, também existem muitas maneiras para ensinar. O fracasso escolar leva a uma espécie de massacre do aluno tanto pela escola como pela família.

Em muitas ocasiões, o fracasso do aluno pode ser entendido como o fracasso da escola para lidar com a diversidade. Em uma sala de aula, existem 30 ou 40 singularidades e o professor espera deles uma única resposta. Para ajudar nessa situação observamos que a presença de monitores, durante as aulas normais, pode ser útil aos alunos com dificuldades de aprendizagem. Vejamos a seguir o que diz o professor:

“( . . . ) seria bom um professor monitor para dar respaldo durante minha aula, quarenta alunos é difícil de atender”. (entrevista 2 – professor - p.120)

Um caso clássico de problema de aprendizagem é o da matemática, cujas dificuldades, muitas vezes, residem na ansiedade, no medo, ou uma auto-imagem desfavorável. A aprendizagem da matemática para a sociedade está relacionada a ser ou não inteligente, esse é um conceito tradicional, mas também folclórico.

O ato de ensinar matemática, muitas vezes, reduz-se ao ato de transmitir conteúdos e, quando se utilizam em excesso das técnicas de repetição e de memorizações, poucos professores levam o aluno a descobrir novos caminhos e a refletir sobre eles.

Já em 1999, (p. 280), para Geraldo Perez: *“O ensino apenas por repetição pouco ajuda o educando a desenvolver o seu potencial”*.

E para Imenez (p.67-71, 1990), o conhecimento matemático ainda está longe de agradar a maioria dos alunos pois:

“a matemática apresenta-se fechada em si mesma, relacionando-se apenas consigo mesma. Nessa apresentação a Matemática só pertence ao mundo da Matemática. (. . . ) Para os estudantes a Matemática parece cair do céu “.

O professor precisa ter consciência de que, historicamente, a matemática resulta da interação compreensiva do homem com o mundo.

Algumas escolas estão buscando alternativas para melhorar a aprendizagem dos alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem utilizando estímulos emocionais. Modelo interessante é o programa “Perah” ([www.folha.uol.com.br/folha/sinapse](http://www.folha.uol.com.br/folha/sinapse) - artigo: “Quando o Problema não é o aluno”, Paulo de Camargo), que é desenvolvido em Israel, no qual, ex-alunos, hoje universitários, tornam-se tutores de alunos que ainda se encontram na escola. Muitos pais que tiveram seus filhos nessa experiência, assim como professores e orientadores educacionais aprovaram o modelo. Para o pai, o vínculo afetivo ajudou filho que ganhou maturidade, melhorou o desempenho e a socialização. Para os professores o aluno tornou-se mais solto, mais participativo, voltou a acreditar em si mesmo.

Em nossa pesquisa buscamos, também, informações sobre a **recuperação escolar intensiva** desenvolvida durante as férias escolares de janeiro, observamos que expressivo número de professores demonstra descontentamento em relação a esse projeto, afirmando que o tempo para desenvolver esse trabalho é muito curto (aproximadamente 20 dias de aulas) e os resultados da aprendizagem são insatisfatórios. Na citação do professor a seguir observa-se que:

“O projeto de recuperação de férias de janeiro não possibilita muitos avanços na aprendizagem, pois, não acredito que após o trabalho de um ano letivo, em apenas mais ou menos 20 dias, o aluno possa recuperar-se. Claro que alguma coisa a

mais ele irá aprender, principalmente se suas dificuldades não forem muito graves. No entanto, penso que esse momento de férias é muito importante para o aluno que irá continuar seus estudos no ano seguinte sem descansar das atividades escolares(. . .)” (questionário 26 - p. 111)

Por outro lado, para uma pequena parcela de professores, (20%), a recuperação intensiva, desenvolvida no período de férias de janeiro, apresenta características especiais, ela é mais uma oportunidade para aprender e, segundo eles, os alunos encaminhados para essa recuperação necessitam de estímulos e motivação.

Para que produza bons resultados, os professores propõem que a recuperação seja trabalhada de acordo com as dificuldades específicas do aluno, após um diagnóstico inicial.

Na sua prática diária, os professores, na maioria das vezes, ignoram o saber que os alunos trazem da sua vida extra-escolar. Se esse saber for bem trabalhado, pode levar a uma interação enriquecedora para o processo da aprendizagem. Quando o ensino é desenvolvido com assuntos ligados ao cotidiano, aumenta a sua compreensão e, conseqüentemente, os estímulos para a aprendizagem.

Pelos resultados obtidos nesta pesquisa propomos que as instituições escolares inovem nas estratégias que proporcionam garantias de que o resultado será a aprendizagem. Devem definir, com critérios claros, o que é essencial na aprendizagem e quais os objetivos a serem alcançados em cada atividade de ensino, precisam encontrar instrumentos para medir a qualidade da aprendizagem, devem se preocupar com o ensino que leve à “compreensão”, pois, quem compreende pode pensar, sentir e agir, a partir do que aprendeu.

Ao elaborar as reuniões de planejamento, já em 2002, a equipe escolar da E.E. Wilfredo Pinheiro, no bairro de São Matheus, zona leste da capital, ressaltava:

"A escola é, antes de tudo, um lugar de socialização, onde a criança e o jovem aprendem a viver e a desenvolver-se no seio de uma coletividade, que tem como função fundamental favorecer sua inserção social e profissional. Para que isso sempre ocorra, é necessário que as discussões realizadas resultem em propostas de ações". (<rede interlink">interlink-l@ms.rc.unesp.br)

O ensino centrado em livros didáticos, atualmente não é suficiente para dar conta dos desafios da sociedade contemporânea. As escolas ainda encontram dificuldades para desenvolver um ensino voltado para a aprendizagem experimental e prática de estratégias que envolvam os trabalhos investigativos.

A utilização de jogos, o uso da história, a resolução de problemas, o ensino através de projetos didáticos podem ajudar na integração e na socialização dos alunos além, de proporcionar a interdisciplinaridade, eficiente ferramenta da aprendizagem.

O professor deve se preparar para criar situações que levem o aluno a pensar, a descobrir, a construir. Quando o aluno descobre caminhos começa a desenvolver sua criatividade e reflexão que são dois elementos importantes para a formação, precisamos:

“( . . . ) sensibilizá-lo para o tema que será estudado. O importante é dar voz e vez ao aluno envolvendo-o ativamente no projeto. Assim ele se sentirá valorizado e disposto a dar contribuições para a realização bem sucedida do projeto”.  
(questionário 11 - p. 119)

O professor, para desenvolver seu trabalho de modo reflexivo e investigativo, deve se questionar continuamente:

- Como devo utilizar os conhecimentos que os alunos trazem da vida fora da escola?
- Qual a minha postura na sala de aula?.
  
- Quais metodologias tenho utilizado nas aulas?

- Tenho procurado capacitações?
- Tenho refletido e discutido, com colegas, os sucessos e insucessos das minhas salas de aula?
- Em quais projetos tenho me envolvido?
- Como tenho trabalhado o erro do aluno?
- Como tenho desenvolvido o trabalho colaborativo e solidário em minhas salas de aula?

Em nossa pesquisa abordamos, também, a Progressão Continuada, e observamos que o tema gerou polêmica, desde que foi implantado pela Deliberação C.E.E. (Conselho Estadual de Educação) nº 09/1997 (anexo IV). Apesar do potencial educativo presente nessa Deliberação, a realidade vem mostrando que a implantação da Progressão Continuada, até hoje, é vista com muitas restrições pelos professores da rede pública estadual de ensino. Para os docentes, o aluno perde o interesse porque sabe que basta ter presença para ser promovido para a série seguinte; afirmam, ainda, que um ciclo de quatro anos é muito longo, a defasagem de aprendizagem vai se acumulando dificultando a recuperação.

Na citação abaixo observa-se que:

“Pelos resultados obtidos e verificados no dia-a-dia da sala de aula, no contato direto com os alunos, verifico que tem mais atrapalhado do que ajudado. O problema maior é como está estruturado e está sendo realizado. Um ciclo de 4 anos é muito, ou seja, dá margem para que muitos problemas de aprendizagem vão se acumulando”.(questionário 7 – pp 122-123)

Pela citação a seguir, a Progressão Continuada

“Em partes pode estimular e motivar o aluno, porém deixa a desejar na questão aprendizado, porque muitos alunos estão apresentando dificuldades graves, onde a recuperação paralela, ou de férias, ou ainda aquela oferecida pelos professores no decorrer do ano a cada bimestre, não atingem essas dificuldades,

precisando aí discutir soluções envolvendo psicólogos, psicopedagogos, outros profissionais, do que aprovar continuamente esses alunos”. (questionário 15 - p. 123)

Nota-se, então, que o fracasso da aprendizagem escolar não será resolvido apenas com aulas, e que é preciso envolver profissionais de outras áreas.

Uma parcela de professores, a minoria, reconhece a necessidade da Progressão Continuada, considerando que ela respeita o ritmo de aprendizagem do aluno, ajuda a diminuir os problemas de evasão escolar. Alegam, ainda, que a retenção dificilmente recupera o aluno, pelo contrário, na maioria das vezes, diminui a sua auto-estima. Para o professor:

“A progressão continuada visa diminuir a evasão escolar, a escola atualmente é muito diferente, ela trabalha com a inclusão e não com a exclusão social, como ocorria antes. Portanto os professores devem estar orientados e capacitados para ensinar alunos com extremas dificuldades e não reprová-los”. (questionário 30 - p. 127)

Ainda, na visão professor:

“Um tema polêmico e oportuno, a progressão continuada tem seu lado positivo, incentiva, contribui e deposita confiança no aluno levando-o para frente, no entanto se não houver uma avaliação constante para diagnosticar a situação educacional, ela se torna desfavorável ao que se espera atingir. Ao meu ver o estímulo é sempre melhor do que criarmos uma barreira, (. . . ) (questionário 14, p. 125)

Passados vários anos da implantação da Progressão Continuada ainda estamos longe de chegar num consenso em relação a esse tema, e para que isso ocorra ainda vamos caminhar muito. Entendemos Progressão Continuada como evolução, entretanto, há necessidade de desenvolver mais reflexões.

A nossa pesquisa em relação ao trabalho desenvolvido na escola, de modo cooperativo e solidário, mostrou apoio de expressiva maioria dos professores, e entre as principais justificativas destacamos que essa prática ajuda no relacionamento e no crescimento humano, aumenta a participação, a auto-estima e o otimismo dos envolvidos no processo da aprendizagem, os alunos aprendem a partilhar seus conhecimentos, o clima de trabalho torna-se mais agradável, a aprendizagem mais eficaz e a escola cresce como um todo.

Na visão dos professores:

“Sim. trabalhando num ambiente assim o resultado é gratificante. O aluno estará cada vez mais estimulado a participar, dialogar, ouvir e ajudar. O professor dando espaço para que isso ocorra, o aluno se sentirá valorizado. Surgirá um clima de respeito mútuo”. (questionário 54 – p. 130)

Na citação abaixo, o professor analisa a partilha de experiências entre as pessoas envolvidas no processo do ensino e da aprendizagem:

“Sim. Quando existe um ambiente colaborativo e solidário, todos os envolvidos nesse ambiente aprendem a partilhar experiências, dialogar, argumentar e ter, através do trabalho em grupo, a possibilidade de desenvolver a opinião própria”. (questionário 61 – p. 131)

Em algumas citações dos professores observamos que nem sempre é fácil a operacionalização de um clima cooperativo e solidário quando se trabalha na escola.

“( . . . ) A competição torna tudo mais difícil, dificulta o relacionamento” . . . (entrevista 1, p. 133)

“No papel excelente, pena que na prática não funciona tão bem assim”. (questionário 45, p. 132)

O professor deve zelar para que a “competição” não ocorra na sala de aula, ou mesmo na escola como um todo.

Pelas condições de trabalho nas escolas e de trabalho dos professores, eles realizam suas atividades individualmente e, na maioria das escolas, de forma desarticulada e fragmentada. Isso mostra que as escolas têm dificuldades para desenvolver o processo do ensino e da aprendizagem de forma articulada interdisciplinarmente..

Coloca-se que, para superar essa fragmentação e desarticulação, as escolas devem desenvolver o trabalho educativo a partir de um projeto pedagógico. No entanto, para isso, é preciso mexer nas convicções e nos desejos dos professores e da administração, oferecer subsídios aos professores para enfrentarem com sucesso o desafio de organizar ações educativas coletivas e integradas. É através da análise, da reflexão e do debate que as diversas áreas de ensino vão se articulando e se integrando, e para tanto, é necessária a troca de idéias com elementos de todos os setores: professores, diretor, equipe pedagógica, alunos, comunidade.

Vivemos um momento em que a consciência de que o mundo passa por transformações profundas é, a cada dia, mais forte. Esta realidade provoca, em muitas pessoas e grupos, sentimentos, sensações e desejos contraditórios, ao mesmo tempo de insegurança e medo, que podem levar à apatia e ao conformismo, mas também podem criar expectativas de novidade e esperança, que mobilizam as melhores energias e criatividade para a construção de um mundo diferente, mais humano e solidário. Para o educador Ubiratan D'Ambrósio, (p. 11, 1997)

“Todo esforço para o avanço científico e tecnológico só tem sentido se for direcionado para o bom relacionamento humano. A solidariedade com o próximo é a primeira manifestação de nos sentirmos parte de uma sociedade”.

O professor deve refletir sobre o papel da escola como local que transmite conhecimentos e como instituição que ajuda o aluno a desenvolver seu potencial intelectual, a refletir e a descobrir caminhos para melhorar a sociedade em que vive.

Na transmissão dos saberes humanamente relevantes não podemos ignorar esse ponto básico que, em nosso entendimento, é fundamental para a educação, ou seja,

“... ensinar a nossos semelhantes e aprender com nossos semelhantes é mais importante para o estabelecimento de nossa humanidade do que qualquer um dos conhecimentos concretos que se perpetuam ou se transmitem”. (Fernando Savater, p. 40, 1998)

A essência da Educação é proporcionar o pleno desenvolvimento da criatividade desinibida que respeite e preserve a diversidade, conduza a novas formas de relacionamento interno e externo, sobre as quais se estruturam as relações sociais. Atingiremos esse modelo de educação, que Ubiratan D’Ambrósio (p. 121, 1997) denomina de **ética da diversidade**, se existir:

- 1- **Respeito** pelo outro com todas suas diferenças;
- 2- **Solidariedade** com o outro na satisfação de necessidades de sobrevivência e de transcendência;
- 3- **Cooperação** com o outro na preservação do patrimônio natural e cultural comum.

A educação e em particular a educação matemática e o próprio fazer matemático podem ajudar a construir uma humanidade ancorada no, respeito, solidariedade e cooperação.

“Ao longo da existência de cada um de nós pode-se aprender matemática, mas não se pode perder o conhecimento, de si próprio e criar barreiras entre indivíduos e os outros, entre indivíduos e a sociedade, gerar hábitos de desconfiança do outro, descrença na sociedade, de desrespeito e de ignorância pela humanidade que é uma só, pela natureza que é comum a todos e pelo universo como um todo “(Ubiratan D’Ambrósio, p. 13, 1997)

O trabalho que apresentamos é um estudo aberto, que deve ser olhado como um passo para elaboração de futuros trabalhos que venham contribuir para tornar o ambiente escolar cooperativo e solidário, melhorando o relacionamento humano, na busca contínua de um ensino e de uma aprendizagem mais eficaz nas instituições escolares.

## 8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDALLA, Maria de Fátima B. *Formação e Desenvolvimento Profissional do Professor: o aprender da profissão* (um estudo em escola pública). Tese de Doutorado, FEUSP, 2000
- ABRANTES, R. *O trabalho de projeto e a relação dos alunos com a Matemática*. (tese de doutoramento), FCL, Lisboa: APM, 1976.
- ALARCÃO, Isabel. Formação Continuada como instrumento de profissionalização docente. In: VEIGA, Ilma Passos A. (org.). *Caminhos da profissionalização do magistério*. Campinas: Papyrus, 1998
- ALMEIDA, M. E. *Informática e Educação: reflexões sobre a formação de professores para o uso pedagógico do computador*. São Paulo, Dissertação de Mestrado em Educação: Programa de Supervisão e Currículo, PUC/SP, (1996).
- ALMEIDA, Maria Isabel de. Os professores diante das mudanças educacionais. In: BICUDO & SILVA JR. *Formação do Educador e avaliação educacional - Organização da escola e do trabalho pedagógico*. S. Paulo: Ed. UNESP, 1999a (p.249-262)
- ANDRÉ, Marli D. A. *Etnografia da Prática Escolar* – Ed. Papyrus, 1995
- \_\_\_\_\_. *A Pesquisa no Cotidiano da Escola e o Repensar da didática*, Revista Educação & Sociedade, São Paulo: Cortez, Set/1987, nº 27, (84-92)
- ARROYO, Miguel G. *Ofício de Mestre – imagens e auto imagens*. Petrópolis: Vozes, 2000
- ASSMANN, H. *Metáforas novas para reencantar a educação: epistemologia e didática* Unimep, Piracicaba, 1998.

- AZANHA, José Mario P. Política e planos de educação no Brasil. Alguns pontos para reflexão. In: *Educação: temas polêmicos*. São Paulo: Martins Fontes, 1995
- BACCEGA, Maria Aparecida. *Da informação ao conhecimento: resignificação da escola*. In: Revista Comunicação e Educação, ECA-USP. São Paulo. Segmento, nº 22, ano VIII, set/dez, 2001, pp. 7-16
- BALDINO, R. R. Pesquisa-Ação para Formação de Professores: Leitura Sintomal de Relatórios. In: *Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas*, org: BICUDO, M.A.V., Editora Unesp, 1 999, p. 221-245.
- \_\_\_\_\_ *Sobre a ética da Assimilação Solidária: consciência cínica e mais valia*. Relatório interno nº 26, Departamento de Matemática IGCE, UNESP, Rio Claro, 1994.
- BARBOSA Goulart (Org.), *A Educação na perspectiva construtivista – Reflexões de uma equipe interdisciplinar*, Editora Vozes, 1995
- BARRETOS, Elba S. e MITRULLIS, Eleny. Trajetória e desafios dos ciclos escolares no país. In: *Estudos Avançados – Dossiê Educação, USP*. São Paulo: IEA, 1987, (pp. 103-140)
- BASSANEZI, R. C. *Modelagem como metodologia do Ensino de Matemática*, Boletim da SBMAC, Rio de Janeiro, 1989.
- BICUDO, M. A. V. e EXPOSITO, V. H. C. *Pesquisa Qualitativa em Educação - um enfoque fenomenológico*, UNIMEP, Piracicaba, SP, 1994.
- BEISEGEL, Celso de Rui. *Estado e Educação Popular*, São Paulo, Ed. Pioneira, 1974.

- BOAVIDA, A. M. *Resolução de problemas em Educação Matemática: Contribuição para uma análise epistemológica e educativa das representações pessoais dos professores* (tese de mestrado, FCL), Lisboa: APM, 1993.
- BOHM, D. A ordem implícita e a ordem superimplícita, In: R. Weber (org) *Diálogos com cientistas e sábios: A busca da unidade perdida*. São Paulo: Cultrix, 1986.
- BORBA, M. C., Tecnologias Informáticas na Educação Matemática e Reorganização do Pensamento, In: *Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas*, org: BICUDO, M.A.V., Editora Unesp, 1999, (p. 285-295)
- \_\_\_\_\_. *A Informática trará mudanças na educação brasileira?* Revista Zetetiké, nº 6, Círculo de Estudos, Memória e Pesquisa em Educação Matemática da Faculdade de Educação da Unicamp, Campinas, 1996
- BORRALHO, A. *Aspectos metacognitivos na resolução de problemas de Matemática* (tese de mestrado, Universidade de Salamanca), Lisboa: APM, 1990.
- BRASIL - Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais - Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- CAMPBELL, Donald. *Delineamentos experimentais e quase experimentais de pesquisa*. São Paulo: Edusp, 1979.
- CANÁRIO, Rui. O professor entre a reforma e a inovação. In: BICUDO & SILVA JR. *Formação do Educador e avaliação educacional – Organização da escola e do trabalho pedagógico*. S. Paulo, Ed. UNESP, 1999a (p.271-289)
- CANDAU, Vera Maria (Org.). *Reinventar a escola*. Petrópolis: Vozes, 2000

CAPRA, F., *A Teia da vida*. S.Paulo: Ed. Cultrix, 1999.

CARRAHER, Terezinha N., *Aprender Pensando*. Recife: Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco, 1983.

CHALITA, Gabriel B. I. *Educação: a solução está no afeto*. São Paulo: Editora Gente, 2001

CHARLES, Randall. & LESTER Frank K. *Teaching Problem Solving What, Why & How*. USA: Dale Seymour Publications, 1982

CHIAVEANATO, Idalberto. *Gerenciando Pessoas - O Passo Decisivo Para a Administração Participativa*. São Paulo: Makron Books, 3ª edição, 1997

CHIZZOTTI, Antonio. *Pesquisas em Ciências Humanas e Sociais*. 2ª ed. - São Paulo: Ed. Cortez, 1998

COELHO, Maria Tereza. ASSUNÇÃO, Elisabete da J. *Problemas de Aprendizagem*. 5ª ed., São Paulo: Ática, 1993.

CORBO, Olga. *A Resolução de Problemas na Matemática Escolar*. Atual Editora, Ltda, São Paulo, 1998.

D'AMBROZIO, U. *Formação de Professores de Matemática para o século XXI: o grande desafio*. Pro-posições, v.4, n.1(10), 1993.

\_\_\_\_\_ *Da Realidade à Ação: Reflexões sobre a Educação e Matemática*, 3ª Ed., Summus, São Paulo, 1986.

\_\_\_\_\_ *Educação Matemática: da teoria á prática*. São Paulo: Papirus, 1997.

DANTE, L. R., *Criatividade e Resolução de Problemas na Prática Educativa Matemática*. (Tese de Livre Docência), Rio Claro - SP, 1988.

- DAVIS, P. J., HERSH, R. *A Experiência Matemática*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1985.
- DELORS, Jacques. *Educação um Tesouro a Descobrir – 4ª ed.* –São Paulo: Cortez MEC: UNESCO, 2000
- DEMO, Pedro. Elementos Metodológicos da Pesquisa Participante, IN: Brandão, C. R. (Org.) *Repensando Pesquisa Participante*, São Paulo: Brasiliense, 1987
- DIENES, Zoltan Paul. *As seis etapas do processo da aprendizagem em Matemática*. São Paulo: Company Ltda, Editora Pedagógica e Universitária, 1986
- EMERIQUE, P. S. Isto e Aquilo: Jogo e “Ensinação” Matemática, In: BICUDO, M. A.V, (Org.). *"Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas"* - Editora Unesp, 1999, (p. 190)
- ERNEST, P., *The Philosophy of Mathematics Education*. London: Falmer Press, 1991.
- FAZENDA, Ivani C. (org.). *Práticas interdisciplinares na escola*. São Paulo: Cortez, 1991
- \_\_\_\_\_ *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. Campinas: Papirus, (1994).
- FIORENTINI, Geraldi. et al. *Princípios para as licenciaturas – uma reflexão sobre a formação dos professores de matemática, química e física. Ciência & Ensino*, 1997
- FONSECA, Victor. *Introdução às Dificuldades de Aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1997
- FURLANETTO, Ecleide. A Prática Interdisciplinar. In *Revista Educação e Formação*. Taubaté, 1998
- GAMBOA, Silvio A. S., A Dialética na Pesquisa em Educação: Elementos e Contexto, In: Ivani FAZENDA (org.), *Metodologia de Pesquisa Educacional*, São Paulo: Cortez, 1989
- GARDNER, H. *Inteligências Múltiplas - a teoria na prática*. Artes Médicas, Porto Alegre
- GOLEMAN, Daniel. *Inteligência Emocional*. Rio de Janeiro: Ed. Objetiva, 1995
- GUZMÁN, M., *Enseñanza de la matemática através de la resolución de problemas. Aspectos didácticos de matemáticas 2*, (1987). Publicaciones del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza, (52-75).
- HAGUETTE, T. M. F., *Metodologias Qualitativas na Sociologia*. Petrópolis: Vozes, 1987
- HERNÁNDEZ, Fernando. *A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho*. 5ª edição. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- IMBERNON, Francisco. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. São Paulo: Cortez. 2001 (Coleção Questões da nossa época, vol. 7)
- IMENEZ, Luis Marcio P. *Um estudo sobre o fracasso do Ensino e da Aprendizagem da Matemática*. (Diss. de Mestrado, UNESP, Rio Claro, 1989, In: Revista Bolema. (Unesp, Rio Claro, ano 05, nº 05, 21–7)

- LIBÂNEO, José C. e PIMENTA, Selma G. Formação dos profissionais da educação – visão crítica e perspectivas de mudança. *Educação & Sociedade*. 68. CEDES. Campinas, 1999, (239-277)
- LIMA, Maria Socorro L. *Os caminhos e os descaminhos da formação continua dos professores*. Tese de Doutorado. FEUSP, 2001
- LUDKE, M. e ANDRÉ, M. D. A., *Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas*, São Paulo: EPU, 1986, (cap.1).
- MACHADO, N. J. *Epistemologia e Didática: As concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente*. São Paulo: Cortez, 1995.
- MARIN, Alda J. *Investigando com os professores na escola pública: algumas reflexões*. In: Anais do IX ENDIPE. Águas de Lindóia, 1998, (471-489)
- MARTINS, Joel. *Estudos sobre existencialismo, fenomenologia e educação*. São Paulo: Moraes, 1988
- MATUI, J. *Construtivismo: teoria construtivista sócio histórica aplicada ao ensino*. São Paulo: Moderna, 1995.
- MATURAMA, H. e VARELA, F., *A árvore do Conhecimento*. Campinas: PSV, 1995.
- MIZUKAMI, Maria G. *Docência, Trajetórias Pessoais e Desenvolvimento Profissional*. In: REALI, A. R., Mizukami, M. G. *Formação de Professores: tendências atuais*. São Carlos: Edufscar, 1996, (p. 59-91)
- MORAES, M. C. *O Paradigma Educacional Emergente*. Ed. Papyrus, (1997)
- MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos T. e BEHRENS, Marilda A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papyrus, 2000

- MOREIRA, Adelson F. *Basta. Basta implementar inovações no sistema educativo?* Educação e Pesquisa. – FEUSP, São Paulo, v. 25, n. 01. 1999, (131-145)
- MORIN, Edgar. *Ciência com Consciência*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996
- MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários a educação do futuro*. São Paulo: Cortez/ UNESCO, 2000
- MOYSÉS, Lúcia. *O desafio de Saber Ensinar*. Campinas: Editora Papirus; Niterói: Editora da Universidade Federal Fluminense, 1994.
- NICOLESCU, B. *O manifesto da transdisciplinaridade*, São Paulo, 1999.
- NIDELCOFF, Maria Tereza. *Uma Escola para o Povo*, 36ª Edição, São Paulo: Brasiliense, 1994
- NISKIER, A. *LDB: A Nova Lei da Educação*, 5ª edição, Rio de Janeiro: Consultor, 1997.
- NOBRE, S. e BARONI, R. S., *A Pesquisa em História da Matemática e suas Relações com a História da Matemática*. : In: BICUDO, M. A.V, (Org.). *"Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas"* - Editora Unesp, 1999, (p. 135)
- NÓVOA, A. *Formação de Professores e Profissão docente*. In: Nóvoa, A., (Coord.) *Os professores e sua formação*. Lisboa: Don Quixote, 1995
- NÓVOA, A., (org.). *Vidas de professores*. Porto Editora, Porto, 1992
- PAIVA, Vanilda. *Estado e Educação Popular: recolocando o problema*, Ed. Brasiliense, 1987, (p. 79 -87)

PAPERT, S. A. *Máquina das Crianças: repensando a escola na era da informática*  
Porto Alegre: Artes Médicas, 1994

PENTEADO, M. G., *Resolução de Problemas: Uma Perspectiva de Trabalho em Sala de Aula*, (dissertação de mestrado), Rio Claro - SP, 1989

\_\_\_\_\_ *Novos Atores, Novos Cenários: discutindo a inserção dos computadores a profissão docente: In: BICUDO, M. A.V, (Org.). "Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas"* - Editora Unesp, 1999, (297 – 313)

PEREZ, G., "Formação de Professores de Matemática sob a Perspectiva do Desenvolvimento Profissional, In: BICUDO, M. A.V, (Org.). *"Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas"* - Editora Unesp, 1999

\_\_\_\_\_ *Ensino-Aprendizagem: Aspectos Psicológicos e Sociológicos*, Relatório interno nº 09/92, UNESP, Rio Claro –SP

\_\_\_\_\_ *Pressupostos e Reflexões Teóricas e Metodológicas da Pesquisa Participante no Ensino de Geometria para as camadas populares. Campinas. Tese (Doutorado) – FE, Unicamp, 1991*

PEREZ, G., COSTA, G.L.M. e VIEL, S. R. *O Desenvolvimento Profissional e a Prática Reflexiva*, in *Bolema*, nº 17, ano 15, UNESP, Rio Claro, 2002

PERRENOUD, Philippe. *Práticas pedagógicas, profissão docente perspectivas sociológicas*. Lisboa: D. Quixote, 1993.

\_\_\_\_\_ *Pedagogia diferenciada: das intenções a ação*. Porto Alegre: ArtMed, 2000

PIAGET, J., *A psicologia da Inteligência*. Lisboa: Livros Horizonte LDA, 1978.

\_\_\_\_\_ *Para onde vai a educação*. Rio de Janeiro: José Olímpio, 1973.

- PIMENTA, Selma G; GARRIDO, Elza; MOURA, Manoel. *Pesquisa colaborativa na escola: uma maneira de facilitar o desenvolvimento profissional dos professores*. In: MARIN, Alda G. (org.) *Formação Continuada*. Campinas: Papirus, 2000
- PIMENTA, Selma G. (org.). *Saberes pedagógicos e atividade docente*. São Paulo: Cortez, 1999
- POLYA, George. *A Arte de Resolver Problemas*. Rio de Janeiro: Interciência, 1978.
- PONTE, J. P., *Perspectivas de desenvolvimento profissional de professores de Matemática*. In: Ponte J. P. et all. *Desenvolvimento profissional dos professores de matemática: que formação?* 1ª edição, Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciência de Educação, 1 996
- PORFIRIO, J., *A resolução de problemas na aula de Matemática: Uma experiência no 7º ano de escolaridade* (dissertação de mestrado, FCL). Lisboa: APM, 1993.
- PROGOGINE, I. *O reencantamento da natureza*, In: R. Weber (org.), *Diálogos com cientistas e sábios: A busca da unidade perdida*. São Paulo: Cultrix, 1986.
- RAUDENBUSH, S. W.; RANDALL, P. F.; CHEONG, Y. F. *Inequality of access to educational resources: a national report card for eighth-grade Math*. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, v. 20, n.4, Winter, 1998
- RIOS, Terezinha A. *Compreender e ensinar: por uma docência de melhor qualidade*. São Paulo: Cortez, 2001
- RODIGUES, Neidson., *Educação: da forma humana à construção do sujeito ético*. In: *Educação e Sociedade*. Revista Quadrimestral de Ciência da Educação, Cedes, Campinas, nº 76, 2001

SACRISTAN, J. G., *Consciência e ação sobre a prática como libertação profissional dos professores*. In: Nóvoa, A. *Profissão professor*. Porto: Porto Editora, 1991, (p.61- 92)

SAVATER, Fernando. *O Valor de Educar*. São Paulo, Martins Fontes, 1998

SHON, Donald A. "Formar Professores como Profissionais Reflexivos". In: Nóvoa, A. (Coord.), *Os Professores e sua Formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

SEQUEIROS, Leandro. *Educar para a Solidariedade: Projeto didático para uma nova cultura de relações entre os povos*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SOUZA, Sandra M. Z., *A avaliação na organização do ensino em ciclos*. In: USP *fala sobre educação*. São Paulo: FEUSP, 2000

THIOLLENT, M. J. *Metodologia da pesquisa-ação*. São Paulo: Cortez, 1985.

THURLER, Mônica G. *Inovar no interior da escola*. Porto Alegre: Artmed, 2001

VALENTE, J. A. (org.) *Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação*. Campinas/SP: Gráfica Central da UNICAMP, 1993

VALENTE, J. A. (org.) *O professor no Ambiente Logo: Formação e Atuação*. Campinas, SP: UNICAMP-NIED, 1996

VYGOTSKY, L. S. *A Formação Social da Mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1984

\_\_\_\_\_ *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

ZEICHNER, Kenneth y LISTON, Daniel P. *Formación del profesorado y condiciones sociales de la escolarización*. Madrid: Morata, 1990.

WEFFORTF, Francisco. Educação e Política, Introdução ao livro de Paulo Freire. *Educação como Prática de Liberdade*, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

WILSON, Stephen. The Use of Ethnographic Technique Educational Research.  
IN: GRUNWALDT, Ingeborg S., *Pesquisa Etnográfica Aplicada à Educação*,  
Revista Educação, Porto Alegre, Ano IX, nº 10, 1986, (p. 133)

## **INTERNET - ENDEREÇOS**

[www.paulofreire.org](http://www.paulofreire.org) - Instituto Paulo Freire

[www.interlink-l@ms.rc.unesp.br](http://www.interlink-l@ms.rc.unesp.br) – Rede Interlink Unesp Rio Claro

[www.folha.uol.com.br/folha/sinapse](http://www.folha.uol.com.br/folha/sinapse) - Folha de São Paulo – Suplemento Sinapse

[www.unesco.org.br](http://www.unesco.org.br) - UNESCO

[www.inep.gov.br](http://www.inep.gov.br) - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais

[www.educacao.sp.gov.br](http://www.educacao.sp.gov.br) - Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

[www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br) - Ministério da Educação

[www.protagonismojuvenil.org.br](http://www.protagonismojuvenil.org.br) - Protagonismo Juvenil

[www.educar.com.br](http://www.educar.com.br)

[www.escola.net.com.br](http://www.escola.net.com.br)

[www.educared.org.br](http://www.educared.org.br)

[www.uol.br/novaescola](http://www.uol.br/novaescola) - Revista Nova Escola

[www.uol.com.br/aprendiz](http://www.uol.com.br/aprendiz) - Projeto Aprendiz

## **ANEXO 1**

### **Roteiro para Questionários e Entrevistas**

Nome: Há quanto tempo atua como docente?

Disciplina (s) que leciona? Escola atual:

1- Qual a sua opinião sobre o Projeto de Recuperação e Reforço (P.R.R.) desenvolvido ao longo do ano letivo?

2- E em relação a Recuperação Intensiva realizada no período de férias de janeiro?

3- Como deve ser desenvolvida a Recuperação Escolar para produzir resultados eficazes?

4- Qual a sua opinião sobre a Progressão Continuada?

5- Trabalhando de forma Cooperativa e Solidária a aprendizagem se tornará se tornará mais eficaz?

6- A Escola Pública está cumprindo sua função? Sugestões para melhorar a sala de aula.

7- Quais as maiores dificuldades que o professor enfrenta hoje na sala de aula?

8- Qual sua opinião sobre trabalho com Projetos Pedagógicos na sala de aula?

## **ANEXO II**

### **“Questionário Teste”**

Nome: \_\_\_\_\_ Há quanto tempo atua como docente?

disciplina (s) que leciona? \_\_\_\_\_ Escola que leciona? \_\_\_\_\_

**1) Na sua opinião o Projeto de Recuperação e Reforço (PRR) desenvolvido ao longo do ano na sua escola**

- a) Melhora o interesse dos alunos pela aprendizagem
- b) Ajuda os alunos com dificuldades de aprendizagem
- c) Garante a melhoria do rendimento escolar
- d) Diminui os índices de repetência
- e) Propicia novas maneiras de trabalhar o conteúdo
- f) Oferece boa infra-estrutura
- g) Diminui a responsabilidade do professor

Concordo	Discordo

**2) Na sua opinião a Progressão Continuada implantada pela Secretaria da Educação na escola pública**

- a) Diminui o interesse do aluno
- a) Melhora a disciplina
- c) Diminui o rendimento do aluno
- d) Cresce a motivação do professor
- e) Aumenta a satisfação dos pais
- f) Diminui a responsabilidade do professor

Concordo	Discordo

### 3) O Trabalho desenvolvido de forma colaborativa e solidária

- a) Melhora o rendimento do aluno
- b) Mantém o interesse do aluno
- c) Aumenta a satisfação do professor
- d) Diminui problemas de disciplina
- e) Ajuda alunos com dificuldades de aprendizagem
- f) Motiva o aluno

Concordo	Discordo

### 4- No trabalho com Projetos Didáticos

- a) Diminui o interesse do aluno
- b) Torna o aluno mais cooperativo e solidário
- c) Cresce a capacidade do aluno tomar decisões
- d) Aumenta a criatividade do aluno
- e) A aprendizagem tem mais sentido
- f) melhora as atitudes do aluno
- g) Aumenta a motivação do professor
- h) Melhora o relacionamento

Concordo	Discordo

## Anexo III

Resolução SE 42, de 5-5-2004

### **Dispõe sobre estudos de reforço e de recuperação contínua e paralela na rede estadual de ensino**

O Secretário da Educação, considerando:

\* que cabe à escola garantir a todos os seus alunos oportunidades de aprendizagem que possam promover continuamente avanços escolares, em observância aos princípios e diretrizes estabelecidos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e nas Normas Regimentais Básicas para as escolas

\* que o processo de aprendizagem nas diferentes áreas do conhecimento está respaldado no desenvolvimento de habilidades básicas e que os estudos de reforço e de recuperação se caracterizam em momentos de atividades específicas para a superação das dificuldades encontradas e para a consolidação de aprendizagens efetivas e bem sucedidas para todos os alunos;

\* que o reforço e a recuperação constituem parte integrante do processo de ensino e de aprendizagem e têm como princípio básico o respeito à diversidade de características, de necessidades e de ritmo de aprendizagem de cada aluno;

\* a necessidade de assegurar condições que favoreçam a elaboração, a implementação e a avaliação de atividades de reforço e de recuperação paralela significativas e diversificadas que atendam à pluralidade das demandas existentes em cada escola;

\* o nível do desempenho escolar evidenciado nas avaliações externas, principalmente o SARESP, como indicador do processo de aprendizagem do aluno, seus avanços e suas dificuldades.

Resolve:

**Artigo 1º** - A recuperação da aprendizagem constitui mecanismo colocado à disposição da escola e do(s) professor(es) da classe para garantir a superação de dificuldades específicas encontradas pelo aluno durante o seu percurso escolar e deverá ocorrer:

- I. de forma contínua, no desenvolvimento das aulas regulares;
- II. de forma paralela, ao longo do ano letivo e em horário diverso ao das aulas regulares, sob a forma de projetos de reforço e de recuperação da aprendizagem;
- III. ao final do ciclo I e do ciclo II do ensino fundamental, para atender às necessidades reais dos alunos, auxiliando-os na retomada de habilidades e conteúdos básicos não dominados no ciclo e que constituem condições indispensáveis para o progresso do aluno, com sucesso, na próxima etapa de escolaridade.

**Artigo 2º** - A recuperação contínua está inserida no trabalho pedagógico realizado no dia a dia da sala de aula e decorre de uma avaliação diagnóstica do desempenho escolar do aluno, constituindo-se em intervenções imediatas, dirigidas às dificuldades específicas, assim que estas forem constatadas.

**Artigo 3º** - A recuperação paralela, destinada ao atendimento de alunos com defasagens e/ou dificuldades específicas não superadas no cotidiano escolar, deverá ser objeto de planejamento cuidadoso da unidade escolar, coordenado pela Direção da Escola assessorada pela Coordenação Pedagógica, e acompanhado pela Diretoria de Ensino.

**Artigo 4º** - Para o desenvolvimento das atividades de reforço e de recuperação paralela, cada unidade escolar deverá elaborar projetos especiais para alunos do ensino fundamental e médio e do curso normal em período parcial, que apresentem dificuldades de aprendizagem e necessitem de um trabalho mais direcionado, paralelo às aulas regulares.

**§ 1º** - As atividades referidas no caput deste artigo serão desenvolvidas:

- a) no primeiro semestre, a partir da 1ª quinzena de março até o final de junho;
- b) no segundo semestre, a partir da 2ª quinzena de agosto até o final da 1ª quinzena de dezembro.

**§ 2º** Os períodos referidos no parágrafo anterior poderão ser alterados para atender projetos específicos propostos pela Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas.

**§ 3º** - As atividades de reforço e de recuperação paralela não eximem o professor da classe/disciplina da responsabilidade de realizar a recuperação contínua, a partir da avaliação diagnóstica, desde o início do ano letivo.

**Artigo 5º** - Os projetos de reforço e de recuperação paralela deverão ser elaborados mediante proposta e decisão do Conselho de Classe/Série, a partir da análise das informações registradas nas fichas de avaliação diagnóstica, preenchidas pelo(s) professor(es) da classe, e deverão conter, no mínimo:

- I - identificação das dificuldades do aluno;
- II - objetivos, atividades propostas e procedimentos avaliatórios;
- III- critérios de agrupamentos de alunos e de formação de turmas;
- IV - período de realização com previsão do número de aulas e horário.

**§ 1º** - Os projetos de reforço e de recuperação deverão apresentar de forma detalhada o trabalho a ser desenvolvido com:

- a) os concluintes dos Ciclos I e II que foram promovidos com recomendação ou obrigatoriedade de reforço e de recuperação paralela desde o início do ano letivo;
- b) os alunos com necessidades educacionais especiais, incluídos em classes regulares.

**§ 2º** - As turmas poderão ser constituídas, por série, por disciplina, por área de conhecimento ou por nível de desempenho nas diferentes habilidades, e terão em média 20 alunos.

**§ 3º** - Em casos excepcionais, mediante parecer favorável da Diretoria de Ensino, poderão ser constituídas turmas com o mínimo de 15 alunos.

**§ 4º** - As atividades de reforço e de recuperação paralela serão desenvolvidas em, no

máximo, 05 aulas semanais para cada turma.

**§ 5º** - Cada unidade escolar contará com um crédito de horas equivalentes a 5% da carga horária total anual do conjunto de classes em funcionamento na escola a ser utilizado durante os períodos previstos para o desenvolvimento dos projetos de reforço e de recuperação paralela.

**§ 6º** - Cada Diretoria de Ensino gerenciará o crédito total de horas equivalente ao conjunto de créditos das unidades escolares de sua jurisdição, podendo remanejá-los, redistribuindo-os entre suas escolas, desde que comprovada a necessidade e aprovados os projetos pela Equipe de Supervisão.

**§ 7º** - Poderão ser constituídas unidades pólo, sob responsabilidade da Diretoria de Ensino, com turmas formadas por alunos de diferentes escolas, com projetos específicos, quando:

- a) o número de alunos não for suficiente ou não houver espaço físico para o desenvolvimento do projeto na própria escola;
- b) houver facilidade de acesso dos alunos à escola pólo e anuência da família.

**Artigo 6º** - Um membro da equipe escolar designado pela direção da escola e o supervisor da Unidade Escolar deverão assegurar o registro das avaliações, em ficha individual de acompanhamento do aluno, de modo que as informações registradas possibilitem:

- I. traduzir o resultado quantitativo das avaliações realizadas em diagnóstico do desempenho do aluno nas habilidades trabalhadas;
- II. identificar, no dia a dia, os progressos alcançados e as dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos alunos, com vistas a selecionar as intervenções mais adequadas para superação das dificuldades e progressão nos estudos;
- III. decidir sobre o encaminhamento dos alunos para atividades de reforço e de recuperação paralela, ao longo do ano letivo, ou para recuperação de ciclo, quando o desempenho não for satisfatório para continuidade de estudos na etapa seguinte;
- IV. traçar um perfil do aluno, ao final da série ou ciclo, contemplando os aspectos que favoreceram ou dificultaram o seu percurso escolar e o seu desempenho final: competências adquiridas, mudanças atitudinais, avanços conseguidos, melhoria da auto-estima e condições para prosseguimento de estudos.

**Artigo 7º** - Caberá à Direção da Escola e à Coordenação Pedagógica:

- I. verificar, junto às classes, a necessidade de encaminhamento de alunos para as atividades de reforço e de recuperação;
- II. coordenar, implementar, acompanhar e avaliar os projetos de reforço e de recuperação paralela;
- III. elaborar em conjunto com os professores envolvidos, os projetos de reforço e de

recuperação paralela, apresentando-os ao Conselho de Classe e Série e posteriormente à respectiva Diretoria de Ensino para a aprovação;

**IV.** informar aos pais sobre as dificuldades apresentadas pelo aluno, a necessidade de recuperação, os critérios de encaminhamento e a forma de realização;

**V.** providenciar espaço físico adequado para o desenvolvimento das atividades;

**VI.** disponibilizar materiais e ambientes pedagógicos que favoreçam o desenvolvimento das atividades de recuperação;

**VII.** elaborar síntese bimestral de avaliação de cada classe para avaliar o trabalho desenvolvido e definir diferentes intervenções, de acordo com a situação de cada classe;

**VIII.** zelar para que as atividades de reforço e recuperação paralela assegurem a aprendizagem dos alunos, com impacto positivo nos resultados do desempenho escolar, providenciando a reformulação do projeto quando este se revelar ineficaz.

**Artigo 8º** - Caberá ao docente da classe e/ou da disciplina, enquanto responsável pela aprendizagem do aluno:

**I.** identificar as dificuldades de aprendizagem de cada aluno, pontuando com objetividade as reais defasagens diagnosticadas ao longo do bimestre ou bimestres;

**II.** propor a realização de atividades de recuperação adequadas às dificuldades desses alunos;

**III.** orientar e acompanhar o desenvolvimento das atividades de recuperação e a sua adequação aos objetivos indicados, propondo alterações, quando necessárias;

**IV.** avaliar continuamente o desempenho do aluno, registrando, na ficha individual de acompanhamento, os avanços observados, em sala de aula e nas atividades de recuperação paralela, com vistas à sua reintegração, com sucesso, nas atividades do grupo classe, no menor tempo possível.

**Artigo 9º** - Caberá aos docentes responsáveis pelas aulas de recuperação:

**I.** desenvolver atividades significativas e diversificadas de orientação, acompanhamento e avaliação de aprendizagem capazes de levar o aluno a superar as dificuldades apresentadas;

**II.** avaliar continuamente o desempenho do aluno, por meio de instrumentos diversificados, registrando, na ficha individual de acompanhamento, seus avanços e dificuldades e redirecionando o trabalho, quando necessário;

**III.** utilizar os diferentes materiais pedagógicos e ambientes disponíveis para favorecer a aprendizagem bem sucedida de cada aluno;

**IV.** participar das reuniões de HTPC e dos Conselhos de Classe/Série;

**V.** participar das capacitações promovidas pela Diretoria de Ensino;

**VI.** registrar o desempenho do aluno e os resultados obtidos ao final do processo de recuperação paralela, com indicação dos progressos evidenciados e das dificuldades que

ainda persistirem.

**Parágrafo Único** - Caso o docente responsável pelas atividades de reforço e recuperação paralela não seja o mesmo da classe de frequência regular do aluno, a direção e a coordenação pedagógica cuidarão para garantir um vínculo de compromisso de ambos com a aprendizagem do aluno, bem como a troca de informações entre eles, sobre a trajetória de aprendizagem do aluno, valendo-se do HTPC e das reuniões do conselho de Classe/Série.

**Artigo 10** - Caberá aos Conselhos de Classe/Série:

- I. discutir e analisar as dificuldades de aprendizagem dos alunos, diagnosticadas pelos professores das diferentes classes e disciplinas, desde o início do ano letivo;
- II. propor, programar e acompanhar as atividades de reforço e de recuperação para esses alunos, envolvendo todos os professores da classe ou série e os responsáveis pelas aulas de recuperação;
- III. avaliar coletivamente os resultados obtidos pelos alunos, propondo as intervenções e os encaminhamentos necessários à progressão contínua no processo de aprendizagem;
- IV. propor a reformulação do projeto de reforço e de recuperação paralela quando os resultados alcançados pelo aluno não demonstrarem os progressos esperados.

**Parágrafo único** - As decisões dos Conselhos de Classe/Série e os encaminhamentos para recuperação paralela deverão constar:

- a) na ficha individual de acompanhamento do aluno, explicitando as habilidades desenvolvidas, os avanços alcançados, as dificuldades que persistem, bem como as intervenções adotadas para melhorar os resultados de aprendizagem;
- b) nas atas de reuniões ordinárias, previstas no calendário escolar, ou de reuniões extraordinárias, realizadas especificamente para esse fim.

**Artigo 11** - Compete às Diretorias de Ensino, por meio da Equipe de Supervisão e da Oficina Pedagógica:

- I. orientar e apoiar as unidades escolares na elaboração e implementação dos projetos de reforço e de recuperação da aprendizagem;
- II. analisar os projetos apresentados pelas escolas, aprovando-os, quando as ações propostas forem compatíveis com o diagnóstico e garantirem a superação das dificuldades apresentadas pelos alunos;
- III. gerenciar os créditos de horas para o desenvolvimento dos projetos de reforço e recuperação paralela, atendendo as necessidades de cada unidade escolar;
- IV. capacitar as equipes escolares e os professores encarregados das aulas de recuperação;
- V. acompanhar e avaliar a execução das atividades de reforço e de recuperação, propondo a reformulação das ações, quando necessário;

**VI.** elaborar síntese bimestral de avaliação do desempenho de todas as escolas, com vistas ao acompanhamento diferenciado por parte da Supervisão e de Oficina Pedagógica.

**Artigo 12** - Caberá a cada Coordenadoria de Ensino, em sua respectiva área de atuação, acompanhar e avaliar a execução das atividades desenvolvidas pelas Diretorias de Ensino em relação aos estudos de reforço e de recuperação contínua e paralela.

**Artigo 13** - Os resultados obtidos pelos alunos nas atividades de reforço e de recuperação paralela serão considerados na análise do desempenho do aluno realizada pelo professor da classe/disciplina e pelo Conselho de Classe/Série e incorporados às avaliações realizadas nas atividades regulares, em sala de aula.

**Artigo 14** - A atribuição de classes e aulas para o desenvolvimento dos projetos de reforço e de recuperação far-se-á conforme dispõe a legislação específica.

**Artigo 15** - As unidades escolares deverão manter registros atualizados dos alunos encaminhados a estudos de reforço e de recuperação paralela a fim de possibilitar, à equipe escolar, à Diretoria de Ensino e aos Órgãos Centrais, condições para um efetivo acompanhamento da situação escolar de cada aluno e de todas as classes.

**Parágrafo único** - Constatada inadequação ou irregularidade de qualquer natureza no desenvolvimento dos projetos deverão ser adotadas medidas para seu redirecionamento ou até mesmo para sua supressão.

**Artigo 16** - Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas as disposições em contrário, em especial, as Resoluções SE n.º 27/02 e 84/03.

## **Anexo IV**

### **Deliberação do Conselho Estadual de Educação (C.E.E.) com as diretrizes para a implantação da Progressão Continuada no nível de ensino fundamental da rede pública do Estado de São Paulo**

#### **DELIBERAÇÃO CEE Nº 09/97**

· Institui, no sistema de ensino do Estado de São Paulo, o regime de progressão continuada no ensino fundamental.

O CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO, no uso de suas atribuições

#### **Delibera:**

**Art. 1º** - Fica instituído no Sistema de Ensino do Estado de São Paulo o regime de progressão continuada, no ensino fundamental, com duração de oito anos.

**§ 1º** - O regime de que trata este artigo pode ser organizado em um ou mais ciclos.

**§ 2º** - No caso de opção por mais de um ciclo, devem ser adotadas providências para que a transição de um ciclo para outro se faça de forma a garantir a progressão continuada.

**§ 3º** - O regime de progressão continuada deve garantir a avaliação do processo de ensino-aprendizagem, o qual deve ser objeto de recuperação contínua e paralela, a partir de resultados periódicos parciais e, se necessário, no final de cada período letivo.

**Art. 2º** - A idade referencial para matrícula inicial no ensino fundamental será a de sete anos.

**§ 1º** - O mesmo referencial será adaptado para matrícula nas etapas subseqüentes à inicial.

**§ 2º** - A matrícula do aluno transferido ou oriundo de fora do sistema estadual de ensino será feita tendo como referência a idade, bem como a avaliação de competências, com fundamento nos conteúdos mínimos obrigatórios, nas diretrizes curriculares nacionais e na base nacional comum do currículo, realizada por professor designado pela direção da escola, a qual indicará a necessidade de

eventuais estudos de aceleração ou de adaptação, mantida preferencialmente a matrícula no período adequado, em função da idade.

**§ 3º** - A avaliação de competências poderá indicar, ainda, a necessidade de educação especial, que deverá ser obrigatoriamente proporcionada pelas redes públicas de ensino fundamental.

**Art. 3º** - O projeto educacional de implantação do regime de progressão continuada deverá especificar, entre outros aspectos, mecanismos que assegurem:

**I** - avaliação institucional interna e externa;

**II** - avaliações da aprendizagem ao longo do processo, conduzindo a uma avaliação contínua e cumulativa da aprendizagem do aluno, de modo a permitir a apreciação de seu desempenho em todo o ciclo;

**III** - atividades de reforço e de recuperação paralelas e contínuas ao longo do processo e, se necessárias, ao final de ciclo ou nível;

**IV** - meios alternativos de adaptação, de reforço, de reclassificação, de avanço, de reconhecimento, de aproveitamento e de aceleração de estudos;

**V** - indicadores de desempenho;

**VI** - controle da frequência dos alunos;

**VII** - contínua melhoria do ensino;

**VIII** - forma de implantação, implementação e avaliação do projeto;

**IX** - dispositivos regimentais adequados;

**X** - articulação com as famílias no acompanhamento do aluno ao longo do processo, fornecendo-lhes informações sistemáticas sobre frequência e aproveitamento escolar.

**§ 1º** - Os projetos educacionais da Secretaria Estadual de Educação e das instituições de ensino que contem com supervisão delegada serão apreciados pelo Conselho Estadual de Educação.

**§ 2º** - Os projetos educacionais dos estabelecimentos particulares de ensino serão apreciados pela respectiva Delegacia de Ensino.

**§ 3º** - Os estabelecimentos de ensino de municípios que tenham organizado seu sistema de ensino terão seu projeto educacional apreciado pelo respectivo Conselho de Educação, devendo os demais encaminhar seus projetos à apreciação da respectiva Delegacia de Ensino do Estado.

**Art. 4º** - Com o fim de garantir a frequência mínima de 75% por parte de todos os alunos, as escolas de ensino fundamental devem, além daquelas a serem adotadas no âmbito do próprio estabelecimento de ensino, tomar as seguintes providências:

I - alertar e manter informados os pais quanto às suas responsabilidades no tocante à educação dos filhos, inclusive no que se refere à frequência dos mesmos;

II - tomar as providências cabíveis, no âmbito da escola, junto aos alunos faltosos e respectivos professores;

III - encaminhar a relação dos alunos que excederem o limite de 25% de faltas às respectivas Delegacias de Ensino, para que estas solicitem a devida colaboração do Ministério Público, dos Conselhos Tutelares e do CONDECA.

**Art. 5º** - Cabe à supervisão de ensino do sistema orientar e acompanhar a elaboração e a execução da proposta educacional dos estabelecimentos de ensino, verificando periodicamente os casos especiais previstos nos §§ 2º e 3º do Artigo 2º.

**Art. 6º** - Esta Deliberação entra em vigor na data de sua homologação e publicação, revogadas as disposições em contrário.