

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

*Maristela Alberton Silva*

**ProjetosdeAprendizagem@Tecnologias.Transformações.Escola**

**Porto Alegre**

**2005**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

*Maristela Alberton Silva*

## **Projetos de Aprendizagem@Tecnologias.Transformações.Escola**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Educação.

**Orientadora:**

**Prof. Dra. Rosane Aragón de Nevado**

Porto Alegre

2005

## FICHA CATALOGRÁFICA

S586p Silva, Maristela Alberton,  
ProjetosAprendizagem@Tecnologias.Transformações.Escola  
/ Maristela Alberton Silva ; orientação Rosane Aragon de  
Nevado. – Porto Alegre : UFRGS, 2005.  
161 p.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio  
Grande do Sul, 2005.

1.Educação - Tecnologia. 2. Educação - Processamento de  
dados. 3. Administração de projetos. I. Nevado, Rosane de II.  
Título.

CDD 370.2854

**Catálogo: Dirce T. Nunes**  
**Bibliotecária CRB 14-026**

*Maristela Alberton Silva*

## **Projetos de Aprendizagem @ Tecnologia. Transformações. Escola**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Educação.

Aprovada em 27 de outubro de 2005

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Rosane Aragón de Nevado - Orientadora

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Léa da Cruz Fagundes  
(Instituto de Psicologia/ LEC/CINTED/UFRGS)

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Merion Campos Bordas  
(PPGEDU/UFRGS)

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Marcus Vinicius de Azevedo Basso  
(Instituto de Matemática/ LEC/CINTED/UFRGS)

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Crediné Silva de Meneses  
(Universidade Federal do Espírito Santo)

*Às vezes eu tenho medo de olhar de fora, para meu próprio trabalho e ver meus alunos trabalhando muito, aprendendo muito, inovando, buscando novos desafios e eu lá, parado, sujinho de giz, querendo dar aula.*

*LUZ - Sujeito da pesquisa*

## AGRADECIMENTOS

*À Deus, pela dádiva da vida.*

*Á Rogério Souza Silva, meu esposo, por estar presente todas as horas, grande incentivador, companheiro, paciente e compreensivo.*

*Aos meus pais e irmã (à família), alicerce de uma vida construída pelo esforço, pela dedicação e muito trabalho. Por estarem sempre presentes, acreditando no meu crescimento e potencialidades e me ensinarem a grandeza da perseverança.*

*À minha orientadora. Professora Dra. Rosane Aragon de Nevado, por promover importantes interações, que permitiram uma série de reconstruções desta pesquisa, pelo incentivo, por desequilibrar o que estava acomodado, especialmente pelos exemplos de coerência entre suas concepções e prática pedagógica, por fazer parte da minha história como educadora.*

*Aos sujeitos desta pesquisa pela coragem, persistência, dedicação ao trabalho e principalmente por mostrar que a mudança é possível. Aprendi com vocês que sempre é tempo de ver uma escola em que se cria se diz sim ao movimento. Aprendemos juntos, quebrando paradigmas!*

*Aos amigos da Divisão de Administração Pedagógica da Secretaria Municipal de Educação de Jaraguá do Sul – 2002/2004 – pela convivência, contribuição, compreensão, incentivo e apoio durante a pesquisa.*

*À Professora Íris Barg Piazero. Secretária de Educação 2001/2004, pela oportunidade e incentivo, apoio irrestrito ao projeto de pesquisa, por nunca duvidar das possibilidades de mudança no ambiente escolar. Por acreditar nas potencialidades de um grupo de trabalho, nas capacidades individuais e, investir nelas.*

*Aos colegas Mestrandos, que formaram a comunidade virtual “Meadense”, pela união, convivência, amizade, interações e constantes (re)construções e contribuições.*

*À Professora Dra. Lea da Cruz Fagundes, pelo entusiasmo, pelo incentivo as novas práticas em educação, por provocar paixão pelo trabalho com projetos de aprendizagem.*

*Aos professores do PPGEDU/UFRGS, que fizeram parte deste processo de (re)construção e contribuíram para tornar este curso realidade.*

*Aos leitores deste estudo, que de uma forma ou de outra poderão provocar novos debates, novas aprendizagens.*

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1:</b> “Desenho” da análise .....	66
<b>Figura 2:</b> Mapa Conceitual .....	83
<b>Figura 3:</b> “Prescrição” do que deve ter um PA .....	86
<b>Figura 4:</b> Alunos fazendo escolha das suas opções de investigação .....	105
<b>Figura 5:</b> Professores escolhendo as temáticas de pesquisa que iriam orientar.....	106

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Representação dos 3 momentos da coleta de dados .....	62
<b>Quadro 2:</b> Organização dos horários para desenvolvimento dos PAs no MI .....	71
<b>Quadro 3:</b> Síntese do momento I .....	89
<b>Quadro 4:</b> Síntese do momento II .....	108
<b>Quadro 5:</b> Demonstrativo do agrupamento dos alunos no MIII.....	114
<b>Quadro 6:</b> Depoimentos sobre projetos de aprendizagem.....	132
<b>Quadro 7:</b> Síntese do momento III .....	135
<b>Quadro 8:</b> Incidência dos níveis de tomada de consciência na prática – MIII .....	139
<b>Quadro 9:</b> Mudanças ocorridas na gestão .....	143
<b>Quadro 10:</b> Movimentos de intra-relação entre as concepções e práticas pedagógicas – Grupo 1 .....	146
<b>Quadro 11:</b> Movimentos de intra-relação entre as concepções e práticas pedagógicas – Grupo 2 .....	150

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação

PROINFO – Programa Nacional de Informática na Educação

SEED – Secretaria de Educação a Distância

MEC – Ministério da Educação e Cultura

NTE – Núcleo de Tecnologia Educacional

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

ATE - Ambiente de Tecnologia Educacional

SE - Secretaria de Educação –

PA – Projeto de Aprendizagem

GEAPA – Grupo de Estudos e Aprimoramento dos Projetos de Aprendizagem

M I – Momento I

M II –Momento II

M III – Momento III

PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais

OE – Orientadora Educacional

MC – Mapa Conceitual

TC – Tomada de Consciência

LEC – Laboratório de Estudos Cognitivos

CBA – Ciclo Básico de Alfabetização

## RESUMO

O presente estudo pretendeu discutir o processo de introdução do trabalho com projetos de aprendizagem, ancorados pelas tecnologias da informação e comunicação em uma escola pública municipal de Santa Catarina. Objetivou também investigar se os possíveis efeitos da implementação dos projetos poderiam gerar transformações nas concepções e práticas pedagógicas dos professores; analisar como se organizam os tempos e espaços do ambiente escolar; buscar subsídios para um possível redirecionamento do papel do professor no processo de ensinar e aprender e contribuir para a construção de conhecimentos relacionados às inovações nos processos pedagógicos e curriculares. Os conceitos acerca dos processos de construção do conhecimento resultantes das assimilações, acomodações, perturbações, regulações e, especialmente, pela tomada de consciência foram construídos à luz da teoria piagetiana, na perspectiva de buscar entendimento sobre as possibilidades de inovações nos tempos e espaços escolares, bem como nos processos de ensinar e aprender cooperativamente. A investigação, de caráter qualitativo, focalizou as ações em uma escola de Ensino Fundamental, utilizando como instrumentos metodológicos prioritários: o diário de campo, a observação participante, um espaço informatizado de discussão e um grupo de estudos. As observações foram realizadas durante as atividades de acompanhamento sistemático a 16 educadores, com duração de aproximadamente 18 meses e nas intervenções ocorridas durante três diferentes momentos que se caracterizaram distintamente por uma série de mudanças no fazer e no pensar dos sujeitos, transpondo as barreiras dos tempos e espaços coordenados por um currículo tradicional. Os resultados sinalizam para a possibilidade de ocorrerem mudanças nos ambientes escolares através da introdução de novos organizadores do trabalho pedagógico, ancorados por processos de formação continuada em serviço, especialmente pela reflexão das próprias ações que levam a processos de tomada de consciência a respeito das possibilidades cognitivas e “transformativas” dos educadores e educandos, mediante um trabalho cooperativo.

**Palavras-chave:** Projetos de Aprendizagem; tecnologia da informação e comunicação, tomada de consciência, gestão escolar, concepções e práticas pedagógicas.

## ABSTRACT

The present study pretended to debate the introduction process of the work with projects of learning anchored by technology of information and communication in a Public County School of Santa Catarina's state. Intended also to investigate if the possible effects of the implementation of the projects could generate transformations in the conceptions and pedagogical practices of the teacher's; to analyze how to organize the time and spaces of the school's ambience; to seek for bounties for a possible redirection of the teacher's role in the process of teaching, learning, and to contribute for a construction of knowledge related to innovations in the pedagogic process and curriculums. The concepts concerning the process of the construction of knowledge resultant of the assimilations, accommodations, perturbations, regulations, and especially for the capture of conscience were constructed at the light of the Piaget's Theory in the perspective of seeking acquaintance about the possibilities of the innovations in the time and school's spaces, as well as, in the process of teaching and learning together. The investigation with qualitative nature focused the actions in a school of basic education, using as methodological instruments prioritized: the camp's diary, a participating observation, a computerized space of discussion and a study group. The observations were realized during activities of systematical accompaniment to 16 educators with approximately the duration of 18 month and interventions occurred during three different moments which characterized distinctively by a series of changes in the way of doing and thinking of the subjects transposing barriers of time and spaces coordinated by a traditional curriculum. The results signal for the possibility to occur changes in the school's environment through the introduction of new organizers of the pedagogic work, anchored by processes of the continued formation at work, especially by the reflection of the self actions that take the process of the catching of conscience regarding the cognitive possibility and "transformative" of educators and students by means of a co-operative work.

**Key word** – Projects of learning; technology of information and communication, capture of conscience, school management conception and pedagogical practices.

## SUMÁRIO

<b>PROLOGO.....</b>	<b>12</b>
<b>1 INTRODUÇÃO: A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO E SEUS CONTEXTOS .....</b>	<b>16</b>
1.2 O CONTEXTO NACIONAL .....	16
1.3 O CONTEXTO LOCAL .....	21
1.4 <b>Delimitação do espaço de problemas .....</b>	<b>27</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>29</b>
2.1 A CONTRIBUIÇÃO DE PIAGET PARA SOBRE O RPOCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO .....	29
2.2 <b>A assimilação, acomodação, equilíbrio e a aprendizagem .....</b>	<b>31</b>
2.3 <b>As perturbações, regulações e compensações .....</b>	<b>35</b>
2.4 <b>Tomada de consciência e as transformações nas concepções e nas práticas pedagógicas .....</b>	<b>37</b>
2.5 OS PROJETOS DE APRENDIZAGEM: ESPAÇO PRIVILIGIANDO PARA A AÇÃO INTERDISSCIPLINAR .....	41
2.6 <b>Aprender ou ensinar por (projetos)? Eis a Questão .....</b>	<b>42</b>
2.7 O MÉTODO CLÍNICO EO AMBIENTE ESCOLAR .....	48
<b>3 OS MÉTODOS DA PESQUISA .....</b>	<b>54</b>
3.1 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA .....	54
3.2 <b>Observação participante e a coleta de dados .....</b>	<b>57</b>
3.3 <b>Os sujeitos e o espaço da pesquisa .....</b>	<b>58</b>
<b>4 ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>64</b>
4.1 <b>Considerações preliminares .....</b>	<b>64</b>
4.2 <b>O “desenho” da análise dos dados .....</b>	<b>65</b>
4.3 MOMENTO I: ANÁLISE DOS CONTEXTOS INICIAIS DA PESQUISA .....	70
4.3.1 <b>Gestão da Escola: os tempos e espaços como restritores ou possibilitadores de mudanças? .....</b>	<b>70</b>
4.3.2 <b>Concepções Pedagógicas: o pensar sobre o fazer .....</b>	<b>75</b>
4.3.3 <b>O desenrolar do trabalho mediante a formação de um grupo de trabalho e estudo .....</b>	<b>80</b>
4.3.4 <b>Prática Pedagógica: os PAs na prática – as contradições, as reflexões e os avanços .....</b>	<b>85</b>
4.4 MOMENTO II: AS INTERVENÇÕES E OS CONTEXTOS DE MUDANÇA ..	94
4.4.1 <b>Gestão da Escola: os tempos e espaços como possibilitadores de mudança ..</b>	<b>94</b>
4.4.1 <b>Concepções Pedagógicas: um pensar diferente para uma prática diferente..</b>	<b>99</b>
4.4.2 <b>Prática Pedagógica: o caminhar refletido pelo grupo de estudo .....</b>	<b>104</b>

4.5	MOMENTO III: OS CONTEXTOS FINAIS DA PESQUISA .....	113
4.5.1	Gestão da Escola: caminhando, avaliando e continuando a caminhar.....	113
4.5.2	Concepções Pedagógicas: refletindo sobre o fazer.....	116
4.5.3	Prática Pedagógica: o caminho se faz ao caminhar .....	128
5	ANÁLISE DAS EVOLUÇÕES NAS CONDIÇÕES DE GESTÃO DA ESCOLA, CONCEPÇÕES E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS .....	141
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	154
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	160

## PRÓLOGO

A presente pesquisa marca minha trajetória de atuação com as Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC - iniciada no ano de 1998, ao ingressar no curso de Especialização em Informática na Educação, oferecido pela Secretaria Municipal de Educação de Jaraguá do Sul, de cujo quadro de funcionários eu fazia parte desde 1997. Esta Secretaria aderiu ao PROINFO – Programa Nacional de Informática na Educação<sup>1</sup>- firmando convênio com a Fundação Educacional Regional Jaraguense – FERJ - e desenvolveu, em parceria com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS - o referido curso de Especialização.

Durante o curso, fomos seduzidos pelo fascínio de inserir no contexto escolar o computador como ferramenta pedagógica e, por isso, dediquei minha pesquisa monográfica (*Quo Vadis?*<sup>2</sup>) ao acompanhamento de um grupo de professores egressos de um curso intitulado *Desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem em Ambientes Informatizados*, do qual fiz parte, tanto de sua elaboração como de sua execução. A metodologia de trabalho deste curso enfatizou a importância da inserção de recursos informáticos no desenvolvimento de projetos de aprendizagem.

A partir desta experiência, passei a acompanhar estes professores na atuação direta com seus alunos. Ao final de 1999, assumi a coordenação do Núcleo de Tecnologia Educacional de Jaraguá do Sul e, como Chefe de Programas e Projetos da Secretaria de Educação, fui incumbida, juntamente com mais uma multiplicadora<sup>3</sup>, de organizar um projeto para a inserção das TICs na

---

<sup>1</sup>O ProInfo é um programa criado pela Portaria nº 522, de 09 de abril de 1997, por uma iniciativa do Ministério da Educação, através da Secretaria de Educação à distância. Este programa é desenvolvido em parceria com os governos estaduais e alguns municipais e visa à introdução das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação na escola pública como ferramenta de apoio ao processo ensino-aprendizagem.

<sup>2</sup> Originado do grego, que se traduz: Para onde Vais?

<sup>3</sup> Denominação dada pelo ProInfo aos educadores que participaram da Especialização em Informática na Educação.

Rede Municipal de Ensino e colaborar na formação dos demais profissionais da educação nesta Rede de Ensino.

A partir de então, os trabalhos foram se intensificando e os investimentos nesta área tomaram corpo; conseqüentemente, as exigências profissionais se intensificaram, aumentando a necessidade de aperfeiçoamento profissional e a procura por cursos de Mestrado nesta área.

Ao iniciar o curso, ingressei no Seminário “Projetos na Escola” e, atendendo a uma proposta deste, durante o 2º semestre do ano de 2002, auxiliei na orientação e acompanhamento dos projetos de aprendizagem de alunos de 7ª série e, conseqüentemente, passei a ser convidada a participar de reuniões pedagógicas e conselhos de classe da Escola Municipal de Ensino Fundamental Max Schubert, em cujas mudanças<sup>4</sup> me envolvi diretamente, a partir do início de 2003.

A então Secretária de Educação deste município havia desafiado uma escola a realizar um trabalho diferenciado das demais, através da busca de inovações das práticas educacionais (a título de “experiência”) que evoluísse para um “modelo” de escola pautada em uma pedagogia relacional<sup>5</sup>, onde professores e alunos aprendessem em cooperação, sem centralizar o ensino/aprendizagem em um dos pólos (aluno ou professor), oportunizando diferentes momentos e movimentos de construção coletiva e ao mesmo tempo individual da aprendizagem.

Os educadores da Escola Max Schubert, sentindo-se desafiados e desejosos de mudanças, aceitaram o desafio de quebrar os paradigmas educacionais instituídos. Além das mudanças<sup>6</sup> pretendidas pela Secretaria de Educação e que a equipe daquela escola já estava

---

<sup>4</sup> Estas mudanças serão amplamente desenvolvidas durante a análise dos dados a ser realizada no decorrer da pesquisa.

<sup>5</sup> Este modelo de pedagogia será explicitado na fundamentação teórica deste estudo.

<sup>6</sup> Parte dos profissionais que atuavam nesta escola já trabalhavam com projetos, porém nem todos com projetos de aprendizagem (PA) e uma das propostas que este grupo pretendia implementar era desenvolver PA em todas as séries. Outras propostas de mudança eram a organização de salas temáticas e abolir o sinal que dava início e término a cada período (início e término dos trabalhos diários, intervalos entre as aulas e horários de lanche).

desejando implementar, elaboramos alguns outros desafios para aquela equipe, que prontamente os aceitou. Dentre as propostas apresentadas e discutidas com o grupo constavam:

- o trabalho caracterizar-se-ia pela flexibilidade, através de um processo interdisciplinar sem horários rígidos para as diferentes disciplinas;
- a proposta metodológica seria baseada nos projetos de aprendizagem;
- os alunos seriam reunidos por interesses comuns, independentemente de séries, respeitando, porém, o nível de conhecimento e a aprendizagem da criança;
- haveria um professor-orientador por projeto;
- Seria estabelecida uma parceria entre professores especialistas (por área do conhecimento) nos mais diferentes projetos;
- Haveria a busca de rompimento com: disciplinas separadas, hierarquia de conteúdos e grade programática previamente definida, além da idéia de que todos têm que “aprender a mesma coisa ao mesmo tempo”, extinguindo-se progressivamente a seriação;
- O Projeto Político Pedagógico seria reformulado;
- Seriam incentivados o comprometimento profissional e pessoal com a formação continuada, o trabalho de parceria, o planejamento e o replanejamento sistemático;
- Seriam criadas comunidades de aprendizagem através da utilização das TICs para garantir a intercomunicação coletiva;
- Implantar-se-ia a reorganização curricular.

Todas estas propostas foram ouvidas, discutidas e avaliadas pelo grupo de educadores da referida escola, que prontamente aceitou acrescentar às suas propostas iniciais de mudanças,

mais estes desafios. Como chefe de programas e projetos da Secretaria de Educação, tive a oportunidade de propor e participar da elaboração e discussão destas propostas, tanto com a equipe interna da Diretoria Pedagógica da Secretaria de Educação, como com os profissionais da escola. Assim surgiu a oportunidade de meu envolvimento direto com este processo e desenvolvimento desta pesquisa.

Deste período em diante, destacaram-se três importantes momentos por mim acompanhados, que serão apresentados no decorrer da análise dos dados e, quiçá, poderão apresentar-se como um desafio para que possamos iniciar um processo de mudança nos rumos da educação.

Tratadas até aqui as questões que me conduziram a esta pesquisa, as seis partes que seguem apresentarão:

PARTE 1 - Introdução, onde se procura retratar, num contexto nacional e local, parte da realidade sobre a inserção das tecnologias da informação e comunicação.

PARTE 2 - A base teórica que fundamenta esta pesquisa e a revisão do trabalho com os projetos de aprendizagem.

PARTE 3 - Os métodos da pesquisa, que retratam o “desenho” proposto para a coleta e análise dos dados.

PARTE 4 - Análise dos dados coletados durante o período de acompanhamento em campo.

PARTE 5 - A apresentação de uma análise evolutiva dos resultados.

PARTE 6 – Considerações finais.

# 1- INTRODUÇÃO: A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO E SEUS CONTEXTOS

## 1.2. O CONTEXTO NACIONAL

Os avanços da tecnologia trazem consigo mudanças nos sistemas de conhecimento, novas formas de trabalho e influências sobre a economia, a política e a organização das sociedades.

De acordo com Rosa; Sarti e Silva (1999), atualmente é bastante perceptível a presença do computador e dos recursos da informática em vários momentos do cotidiano das pessoas; não é mais possível ignorar sua forte influência, nem desconsiderar as inegáveis contribuições que ele pode trazer para a escola, uma vez que a mesma faz parte de uma sociedade na qual a informatização amplia-se progressivamente.

A informática transforma a vida humana ao possibilitar novas formas de pensar, trabalhar e viver no mundo atual. Da mesma forma, os computadores estão alterando as formas de construir conhecimento, ao mesmo tempo em que suas técnicas estão sendo empregadas na área da cognição para investigar como o conhecimento é produzido e representado na mente.

Neste sentido, Penna (1999) destaca que os avanços da ciência e da tecnologia têm levado psicólogos a reconsiderar a forma como concebiam a mente humana. Dá-se início a discussões a respeito da percepção, memória, linguagem, pensamento, códigos e processamento de informações. Pode-se dizer que, com o surgimento da teoria dos sistemas, das ciências da computação, da cibernética, das teorias da informação, da comunicação e da robótica, no interior da mente humana ocorrem acontecimentos parecidos com os dos computadores, embora, para alguns estudiosos cognitivistas, a mente humana não possa ser vista como mera processadora de

informações ou comparada a computadores, pois estes não são agentes nos processos que executam, não passam por transformações qualitativas em sua estrutura e não são imersos no mundo como seres sociais e históricos, assim como os seres humanos.

Deixando à parte estas restrições, os computadores oferecem possibilidades de representação das atividades mentais do homem, funcionando como simuladores. Surge assim a inteligência artificial (IA) que, segundo Müller (1995), seria, então, uma *inteligência de máquina*, construída pelo homem que se empenha em desenvolver sistemas que mostrem a inteligência e o processamento inteligente das informações.

Para tratarmos as informações de forma inteligente não basta saber como localizá-las, selecioná-las e classificá-las, mas o mais importante é que se aprenda a discernir os tipos de informações que apresentam relevância às nossas necessidades e interesses, descobrir como e onde obter (da maneira mais prática possível) estas informações, bem como avaliá-las com criticidade, fazer comparativos entre as informações recebidas com as já adquiridas, descartando as que já eram conhecidas e acrescentando a estas as novas, enfim, organizar estas informações de forma inteligente e prática, avaliando sua importância e necessidade, descobrindo, com base nestas, como construir ou (re)construir um novo conhecimento.

Neste sentido, o computador se apresenta como um instrumento a ser utilizado para o trabalho com estas informações. Faz-se necessário que a máquina seja utilizada não apenas como uma possibilidade de coleta de informações (pesquisa), mas também como ferramenta de investigação, comunicação, construção, representação, verificação, análise, divulgação e produção do conhecimento. Para tanto, pode-se dizer que o sistema educacional se apresenta como um setor privilegiado para iniciar um processo dessa natureza. Sensível a essa necessidade, o governo federal vem desenvolvendo ações para oferecer aos alunos das escolas públicas as mesmas

oportunidades que os alunos das escolas privadas possuem, democratizando, assim, o acesso às mais novas tecnologias a uma grande parcela da população estudante.

Assim, segundo Rosa; Sarti e Silva (1999), na década de 90, ampliou-se a inserção das mais diferentes tecnologias nos ambientes escolares. Criou-se a Secretaria de Educação à Distância e começaram a ser distribuídas, nas escolas de todo o país, antenas parabólicas para que fossem oferecidos programas em que educadores e alunos pudessem interagir através de telefone e fax, discutindo os mais diversos assuntos relacionados diretamente à vida da escola, do professor e do aluno. Passaram a ser exibidos, diariamente, programas envolvendo diferentes áreas do conhecimento, possibilitando a discussão, cooperação e a construção de novos conceitos acerca dos mais diversos assuntos, em sala de aula e fora dela.

Em 1997, o Ministério da Educação, por intermédio da Secretaria de Educação à Distância, criou, pela Portaria nº 522, de 09 de abril, o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), sendo desenvolvido em parceria com os governos estaduais e municipais.

A meta principal deste programa é a universalização do uso de tecnologia de ponta no sistema público de ensino, processo que se espera atingir através da distribuição de equipamentos às escolas públicas e da capacitação de recursos humanos para desenvolver o trabalho com esta tecnologia. O uso pedagógico destes equipamentos é assegurado através da capacitação de professores que atuam diretamente nas escolas e dos multiplicadores dos Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE - que precedem a instalação dos equipamentos. Para satisfazer a esta principal meta do programa, foram distribuídos computadores a escolas públicas geograficamente distribuídas em todo o território nacional e foram capacitados multiplicadores e professores.

Para alcançar suas metas, o ProInfo/SEED/MEC, por intermédio de parcerias com os governos estaduais, municipais e a sociedade organizada, delimitou as seguintes diretrizes

estratégicas<sup>7</sup>: subordinar a introdução da informática nas escolas a objetivos educacionais; condicionar o fornecimento do equipamento à capacidade das escolas para utilizá-lo ( que se comprova com a existência de infra-estrutura física e recursos humanos à altura das exigências); promover o desenvolvimento de infra-estrutura de suporte técnico de informática no sistema público de ensino; estimular a implementação de amplas redes de comunicações vinculadas à educação; estimular a mudança da concepção de cultura nas escolas públicas, de maneira a preparar cidadãos capazes de interagir numa sociedade tecnologicamente desenvolvida; incentivar a articulação entre todos os envolvidos no processo de informatização da educação; institucionalizar um sistema de avaliação e acompanhamento do programa em âmbito nacional.

O êxito da proposta do Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO - tem dependido muito da capacitação e da formação continuada dos recursos humanos necessários para sua implementação, de modo que o MEC/PROINFO criou e distribuiu gratuitamente às instituições públicas o “Ambiente Colaborativo de Aprendizagem”, E-PROINFO<sup>8</sup>. Capacitar para o trabalho com as novas tecnologias da informação e telecomunicação, segundo Rosa; Sarti e Silva (1999), não é somente preparar o indivíduo para um novo fazer docente, ou simplesmente aprender a manusear a máquina, é inseri-lo numa nova cultura, apoiada em tecnologia que sustenta processos de interação e comunicação.

A nova dimensão da formação continuada para o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação vem exigindo um redimensionamento dos papéis do professor, nos processos de ensino-aprendizagem, na estruturação e funcionamento das escolas e de suas relações com a comunidade escolar e local.

---

<sup>7</sup> Estas diretrizes podem ser encontradas em documento elaborado pelo ProInfo/SEED/MEC em 1997 e encaminhado aos NTEs quando da sua instalação.

<sup>8</sup> Conheça o ambiente em <http://www.eproinfo.mec.gov.br>

Para atender a todas essas necessidades, o Programa desenvolve o processo de capacitação de recursos humanos através de: oferecimento de cursos de especialização em convênio com os Estados e Municípios para a formação de professores multiplicadores; o desenvolvimento de capacitações planejadas e ministradas por estes multiplicadores para a formação de professores da rede pública de ensino e; um investimento mais expressivo na Educação à Distância, através dos ambientes virtuais de aprendizagem, visando inserir um número cada vez maior de educadores neste contexto da informática educativa.

Os esforços empreendidos pelo PROINFO, através das capacitações e dos constantes cursos de formação continuada, visam à formação de multiplicadores e professores que consigam trabalhar de forma autônoma, cooperativa, criativa e crítica; que se comprometam com a busca de aprendizagem permanente; que estejam dispostos a estimular o indivíduo a lidar com a incerteza, a transitoriedade e a complexidade; sejam capazes de realizar uma prática prazerosa de intercomunicação; estejam abertos às modificações e possibilidades oferecidas pela aprendizagem cooperativa e autônoma e que se encontrem dispostos a transformar sua prática pedagógica, quebrando assim paradigmas educacionais arraigados.

Se observarmos mais atentamente, em todo o país vêm se desenvolvendo iniciativas bastante significativas na área da informática voltada aos fins pedagógicos, como prova disso podemos destacar o interesse do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES - em financiar projetos que visam ao desenvolvimento e implementação do trabalho com as Tecnologias da Informação e Comunicação em âmbito escolar.

Dentre um destes projetos financiados pelo BNDES, poderíamos citar a experiência implementada pela Prefeitura de Porto Alegre. Com direção executiva da Secretaria Municipal de Educação o projeto “Escola, Conectividade e Sociedade da Informação” tem como proposta disseminar os modelos/protótipos de inovação curricular desenvolvidos e testados pelo Laboratório

de Estudos Cognitivos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em função das necessidades de transformação do modelo de Escola da Sociedade Industrial para um novo modelo: o da escola que vai formar o cidadão da Sociedade da Informação e da Sociedade do Conhecimento.<sup>9</sup>

Outro importante e significativo trabalho a ser destacado, tanto no que se refere à reestruturação curricular (caracterizada pelos novos papéis do professor e aluno) quanto pela inserção das tecnologias da informação e comunicação neste currículo, é o Projeto Amora, desenvolvido pelo Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul –UFRGS - desde 1996, envolvendo alunos do Ensino Fundamental<sup>10</sup>.

### 1.3. O CONTEXTO LOCAL

Em 1997, o então prefeito de Jaraguá do Sul possuía como meta de governo implantar a informática na Rede Municipal de Ensino. Buscou informações sobre maneiras de fazê-lo em várias fontes, através de visitas e reuniões. No decorrer daquele ano, bem como nos anos subsequentes, inúmeras empresas que já atuavam na área da informática com fins educacionais procuraram a Secretaria de Educação, na tentativa de implantar seus projetos nesta Rede de Ensino. Uma série de reuniões, de análises e avaliações destes projetos foi realizada, porém nenhum deles vinha ao encontro das aspirações dos educadores que atuavam nesta secretaria.

O que existiam nesta época eram iniciativas isoladas em duas escolas, onde empresas privadas instalaram salas de informática e desenvolveram aulas extra-classe de informática básica

---

<sup>9</sup> Este projeto poderá ser encontrado na íntegra no site <http://www.amora.cap.ufrgs.br> e foi capturado da internet no dia 25/02/03 às 20h.

<sup>10</sup> Podemos encontrar informações a respeito deste projeto nos sites <http://amora.cap.ufrgs.br/main.htm> e <http://www.pgie.ufrgs.br/portalead/rosane/nte2cd/apoio/sbie971.htm>

e, esporadicamente, os professores, com o auxílio do técnico responsável pelo laboratório, utilizavam o local para implementar suas aulas.

Não satisfeitos com esta realidade, no dia 08 de junho de 1998, aconteceu uma reunião nas dependências da Prefeitura Municipal em que estiveram presentes técnicos do PROINFO, o prefeito, o vice-prefeito, secretários municipais, diretores de escolas e técnicos da Secretaria de Educação. Nesta reunião, houve a sensibilização dos participantes em relação ao PROINFO, devido ao repasse de várias informações sobre o programa e sua estrutura, que se caracterizava primordialmente pelo desenvolvimento de parcerias.

Ressaltou-se que a adesão ao programa representava um compromisso com os objetivos e estratégias do mesmo, assim como com os resultados.

As parcerias necessárias para o desenvolvimento do programa eram as seguintes: ao PROINFO caberia o oferecimento do curso de Especialização em Informática na Educação para a formação de multiplicadores que atuariam no *Núcleo de Tecnologia Educacional - NTE* - e o fornecimento dos equipamentos para a efetivação deste núcleo; ao Município caberia a capacitação dos professores das escolas que receberiam os equipamentos, aquisição de computadores para as demais escolas ou centros de Educação Infantil que integram a Rede municipal de Ensino, além da estruturação física e de pessoal do Núcleo de Tecnologia Educacional, cuja função seria atuar na capacitação e na formação continuada<sup>11</sup> dos profissionais que atuam na educação, além de realizar o acompanhamento e assessoramento aos projetos das escolas e centros de Educação Infantil.

Após essa reunião, continuaram as discussões e a busca de informações sobre experiências já existentes de implantação da informática em unidades escolares; simultaneamente,

---

<sup>11</sup> Entende-se aqui *capacitação* como uma espécie de formação inicial, onde pouco ou nada se conhece a respeito do assunto em questão e *formação continuada* como um contínuo aprender sobre aquilo que já se conhece, ou seja, aprender sobre o aprendido.

para a universalização do uso do computador na Rede Municipal de Ensino, as secretarias das escolas e dos centros de Educação Infantil foram informatizadas.

Em 18 de junho de 1998, outra reunião ocorreu, da qual participaram a Secretária de Educação e representantes de escolas privadas do município, quando foram discutidas maneiras de se operacionalizar a capacitação básica dos educadores das escolas onde seriam instalados computadores e, neste encontro, se definiu que o Seminário de Educação Municipal, promovido anualmente pela Secretaria de Educação, teria como tema: Educação e Novas Tecnologias e como possíveis palestrantes: Léa Fagundes, Gilberto Dimenstein ou José Armando Valente.

Após muita reflexão, a Secretaria Municipal de Educação optou pela adesão ao PROINFO, firmando convênio com a Fundação Educacional Regional Jaraguense – FERJ - que desenvolveu, em parceria com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS - a especialização “Informática Educativa” para um grupo de educadores pré-selecionados de Jaraguá do Sul, Corupá, Guaramirim, Massaranduba, Joinville, Florianópolis e São João do Itaperiú, que atuariam como multiplicadores. Em dezembro de 1998 aconteceu a aula inaugural do curso que contou com 33 inscritos dos municípios citados.

Todos os participantes da especialização estavam conscientes de que, ao aceitar participar do curso, assumiam o compromisso de socializar seus saberes em relação à informática educativa em seus locais de trabalho, atuando como multiplicadores do PROINFO.

No final de 1998 o município de Jaraguá do Sul recebeu do PROINFO equipamentos necessários para a instalação do Núcleo de Tecnologia Educacional - NTE.

A adesão ao PROINFO caracterizou, desde o início, o *Projeto de Informática na Educação* do município de Jaraguá do Sul pela introdução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas e centros municipais de Educação Infantil como ferramenta de

apoio ao processo ensino-aprendizagem e de construção do conhecimento. Sendo assim, todas as ações neste campo foram desenvolvidas no sentido de oferecer aos alunos os benefícios decorrentes do uso da tecnologia para desenvolvimento de atividades apropriadas de aprendizagem e para aperfeiçoamento dos modelos de gestão escolar construídos em nível local, partindo de cada realidade, de cada contexto.

Por ocasião da elaboração e defesa de monografia, como parte integrante do currículo do curso de Especialização *Latu Sensu* em Informática Educativa, 03 futuras multiplicadoras, atuantes na Secretaria Municipal de Educação, planejaram e ministraram o curso *Desenvolvimento de Projetos de aprendizagem em Ambientes Informatizados* a um grupo de 10 professores, no período de 12 a 16 de julho de 1999, perfazendo um total de 40h. As três futuras multiplicadoras tinham como objetivo principal que, no transcorrer do curso, estes professores tivessem seu primeiro contato com a informática voltada para objetivos educacionais e construíssem seus próprios projetos de aprendizagem, vivenciando a possibilidade de uma nova prática pedagógica. Destes 10 professores, 04 deles pertenciam ao quadro de funcionários da Escola Municipal de Ensino Fundamental Max Schubert<sup>12</sup>, que receberia em breve os equipamentos do PROINFO, já os demais pertenciam à Escola Municipal de Ensino Fundamental Albano Kanzler que abrigaria a sede do NTE.

Ainda em 1999, as escolas municipais Max Schubert e Machado de Assis foram contempladas pelo PROINFO com equipamentos para a implantação do Ambiente de Tecnologias Educacionais - ATE<sup>13</sup> - e, em consequência disso, professores, especialistas<sup>14</sup>, diretores e auxiliares de biblioteca das duas escolas participaram do curso Desenvolvimento de Projetos de

---

<sup>12</sup> Escola esta que é hoje o foco desta pesquisa.

<sup>13</sup> No atual estágio de implantação do Projeto Informática na Educação o que se encontram nas Escolas e Centros de Educação Infantil em Jaraguá do Sul não são laboratórios de informática nos quais se desenvolvem aulas de informática por professores de informática, mas sim, *Ambientes de Tecnologia Educacional – ATE* - que agregam os equipamentos de informática, TV, vídeo, acervo bibliográfico e videoteca.

<sup>14</sup> Entende-se por Especialista, na Rede Municipal de Ensino de Jaraguá do Sul, os Orientadores Educacionais, Supervisores e Administradores Escolares.

aprendizagem em Ambientes Informatizados, com o objetivo de garantir a utilização da informática numa abordagem de construção do conhecimento por parte dos educadores.

Desde então, a Prefeitura Municipal de Jaraguá do Sul, através da Secretaria de Educação vem, ano após ano, implementando o projeto de informática educativa, através da aquisição de equipamentos destinados às escolas de Ensino Fundamental e na *formação continuada*<sup>15</sup> de seus profissionais. Nos últimos três anos os investimentos em equipamentos e periféricos somaram aproximadamente R\$ 650.000,00.

Integram a Rede Municipal de Ensino de Jaraguá do Sul 33 Unidades Escolares, sendo que 28 delas possuem Ambiente de Tecnologia Educacional – ATE – sendo 19 destas com 10 computadores e as 8 restantes com 5 computadores e 21 Centros de Educação Infantil, sendo que 3 deles estão iniciando seu trabalho com as TIC.

Para oferecer assessoria, capacitação e formação continuada nesta área aos educadores da rede municipal as escolas contam com o apoio de três multiplicadoras e três técnicos que atuam por quarenta horas na Secretaria Municipal de Educação.

O NTE/SE oferece constantemente formação continuada aos profissionais da Educação da Rede Pública Municipal de Ensino e assume a responsabilidade pela difusão da cultura da informática voltada aos interesses educacionais. Acompanha e avalia o trabalho desenvolvido nos ATEs e dissemina o uso da informática como ferramenta para o enriquecimento do processo educativo e de construção do conhecimento; auxiliando no desenvolvimento de um trabalho conjunto em busca de uma proposta metodológica centrada no desenvolvimento de projetos de aprendizagem ou ensino<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup>

<sup>16</sup> A proposta de trabalho do NTE/Jaraguá do Sul baseia-se nos projetos de aprendizagem, porém, não é uma proposta fechada, que obrigue os professores a trabalhar *exclusivamente* com eles; cada professor poderá fazer sua opção, podendo trabalhar com projetos até sentir-se seguro para propor a seus alunos os projetos de aprendizagem. Não é nossa intenção transformar os PAs em uma "camisa de força".

Desde 1999, aproximadamente 1.500 profissionais que atuam na educação tiveram a oportunidade de participar de cursos alusivos à informática educativa. Do total dos profissionais citados, pelo menos 600 estão capacitados para desenvolver projetos de aprendizagem com seus alunos e utilizar os recursos da informática sob a ótica construcionista. Os alunos do segundo segmento do Ensino Fundamental (5ª a 8ª série) também têm tido a oportunidade de participar do curso aluno-monitor, que soma, aproximadamente, 200 participantes.

Ano após ano, podemos perceber um número cada vez maior de educadores aderindo à informática e ao trabalho com projetos na sua prática pedagógica, porém a Escola Max Schubert tornou-se, desde 1999, uma das pioneiras no trabalho com projetos de aprendizagem e a cada semestre tem procurado fazer adequações na sua proposta metodológica, buscando implementar o projeto pedagógico e o plano anual de trabalho.

Como Chefe de Programas e Projetos da Secretaria de Educação e, conseqüentemente, coordenadora do NTE (1999 – 2004) foi possível acompanhar e assessorar direta e indiretamente os trabalhos que foram desenvolvidos pelos profissionais desta escola. Portanto, a presente pesquisa se insere numa perspectiva de investigação voltada ao trabalho realizado nesta escola.

#### 1.4. DELIMITAÇÃO DO ESPAÇO DE PROBLEMAS

Uma vez apresentada a trajetória inicial que marca a minha inserção no trabalho com as tecnologias e explicitada parte do contexto que envolve esta proposta de trabalho, é possível apresentar a questão inicial que norteou esta pesquisa, realizada junto a um grupo de professores, especialistas e direção da escola Municipal de Ensino Fundamental Max Schubert, no período de 2002 a 2004.

A questão que se propõe é:

*A introdução de um novo organizador: o trabalho com projetos de aprendizagem ancorados pelas tecnologias da informação e comunicação pode gerar transformações nas concepções e práticas pedagógicas dos professores? Que transformações podem ser evidenciadas?*

Como desdobramentos deste problema destaco:

- 1. O trabalho com projetos de aprendizagem ocasiona mudanças nos papéis dos sujeitos envolvidos?*
- 2. A postura investigativa que emerge dos trabalhos com projetos de aprendizagem é incorporada por professores e alunos em diferentes contextos pedagógicos?*

**Os objetivos desta pesquisa são:**

1. Investigar os possíveis efeitos da implementação do trabalho com projetos de aprendizagem ancorados pelas tecnologias da informação e comunicação e se estes podem gerar transformações nas concepções e práticas pedagógicas dos professores.
2. Analisar como se organizam os espaços do ambiente escolar para que propiciem o trabalho com os projetos de aprendizagem ancorados pelas TIC e se há formação de grupos interdisciplinares de estudo e investigação das práticas emergentes do trabalho dos professores.

3. Buscar subsídios para um possível redirecionamento do papel do professor no processos de ensinar e aprender.
4. Contribuir para a construção de conhecimentos relacionados às inovações nos processos pedagógicos e curriculares, no sentido de oferecer referencial para discussões que possam ocorrer em outras instituições.

Apresentados o problema e os objetivos que motivam esta pesquisa, o capítulo seguinte tratará das bases teóricas que a fundamentam.

## 2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 - A CONTRIBUIÇÃO DE PIAGET SOBRE O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Se observarmos a prática do professor, poderemos notar que atrás de uma concepção pedagógica, seja ela voltada para uma *pedagogia não diretiva, diretiva ou relacional*<sup>17</sup>, mesmo que sem a sua consciência, há sempre uma teoria. Por acreditar que a teoria piagetiana se apresenta como um importante ponto de reflexão para o trabalho do professor que faz a opção por trabalhar de forma a estabelecer relações dialógicas, de respeito às diferenças, e entendendo que o conhecimento nunca começa do zero e que o passado é algo extraordinário que se refaz, é de fundamental importância que o professor conheça como o aluno aprende, como provocar os processos de desequilíbrios e reequilíbrios e, por isso, na primeira parte deste capítulo, buscarei fundamentar essencialmente os conceitos mais gerais e ao mesmo tempo fundamentais da teoria de Piaget.

A questão da origem e da evolução do conhecimento tem sido estudada pelos filósofos e psicólogos através dos tempos e, cada um apresentando seu ponto de vista, ora convergindo, ora divergindo. Por isso, é sempre complexo para os pedagogos conceituar conhecimento.

Falar sobre o conhecimento sob a ótica de Piaget não é tarefa simples, uma vez que este autor trata deste assunto de forma cientificamente complexa e traz embutido neste conceito outros conceitos fundamentais a respeito de sua teoria.

---

<sup>17</sup> Podemos encontrar estas terminologias em Becker, 2001.

Na tentativa, não de simplificar, mas de melhor fazer-me entender, tomarei como ponto de partida a questão-chave desta discussão perguntando: o que vem a ser conhecimento?

Os estudos de Piaget nos demonstram que o conhecimento não é algo pré-determinado ao nascer, não se encontra nas nossas estruturas inatas e não advém das características hereditárias, como acreditavam os inatistas, aprioristas. Tampouco acreditava Piaget que a capacidade de conhecer está fora do sujeito, apenas no objeto ou que é resultado de condicionamento, no qual o sujeito é visto como um ser passivo (behaviorismo, empirismo).

Piaget não condescendia com estas concepções; defendia que o conhecimento não se dá a priori<sup>18</sup> e nem é imposto pelo meio, mas sim, construído através da interação<sup>19</sup> entre sujeito e objeto, organismo e meio. O conhecimento é o produto da ação do sujeito sobre o objeto, o que se torna mais rico do que aquilo que os objetos podem oferecer por si só. Isso significa que o sujeito cria, que se sobrepõe àquilo que os objetos têm a dar. Isso contradiz o empirismo. Nesse sentido Piaget (1990 p. 7) nos diz que:

de um lado, o conhecimento não procede, em suas origens, nem de um sujeito consciente de si mesmo nem de objetos já constituídos ( do ponto de vista do sujeito) que se lhe imporiam: resultaria de interações que se produzem a meio caminho entre sujeito e objeto, e que dependem, portanto, dos dois ao mesmo tempo, mas em virtude de uma indiferenciação completa e não de trocas entre formas distintas. Por outro lado e por consequência, se não existe no começo nem sujeito, no sentido epistêmico do termo, nem objetos concebidos como tais, nem, sobretudo, instrumentos invariantes de troca, o problema inicial do conhecimento será, portanto, o de construir tais mediadores: partindo da zona de contato entre o próprio corpo e as coisas, eles progredirão então, cada vez mais, nas duas direções complementares do exterior e do interior, e é dessa dupla construção progressiva que depende a elaboração solidária dos sujeitos e dos objetos.

---

<sup>18</sup> O termo a priori, adotado da expressão latina, quer dizer anterior à experiência. Poderíamos dizer ainda que é idéia preconcebida ou hipótese anterior a toda e qualquer verificação experimental. Em Becker (2001 p. 20) a priori poderá ser visto como aquilo que é posto antes como condição do que vem depois.

<sup>19</sup> Em Vasconcellos ( 2002) encontramos que a existência da interação é um aspecto central para que possamos entender um sistema como entidade e não como um simples “aglomerado de partes independentes” e que “quanto **menores** forem as interações, tanto mais o sistema se parecerá a um conjunto de elementos independentes”.

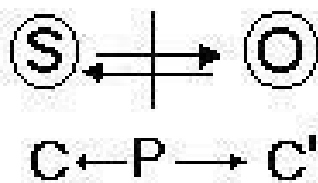
Sendo assim, poderíamos afirmar que o instrumento de troca inicial que resulta em conhecimento é a ação que o sujeito exerce sobre o objeto e não apenas um produto da percepção. Piaget ( 1973 p. 15) refere-se ao conhecimento, não como um mero efeito de copiar o real, mas agir sobre ele e transformá-lo de todas as formas possíveis. Em reforço a esta afirmação, Becker (2001) nos diz que para Piaget, ao contrário do senso comum, o conhecimento é concebido como uma construção. Neste sentido, Maturana (1999 ) nos diz que o conhecimento não leva ao controle, mas ao entendimento, à compensação e isto leva a uma ação harmônica e ajustada com os outros e com o meio.

Para explicar parte do processo de construção do conhecimento, Piaget nos remete a pensar sobre os processos de auto-regulação, assimilação, acomodação, esquemas, estrutura, equilíbrio e desequilíbrio, reflexão, abstração. Aspectos estes que pretendemos abordar na seqüência.

## **2.2 – A assimilação, a acomodação, a equilíbrio e a aprendizagem**

Se considerarmos que a assimilação desempenha um papel fundamental e necessário a todo processo de conhecimento, poderíamos dizer que “nenhum conhecimento, mesmo perceptivo, constitui uma simples cópia do real, porque contém um processo de assimilação a estruturas anteriores” Piaget (1973 p. 13). Isso quer dizer que a assimilação é a integração de novos dados a estruturas prévias que podem permanecer estáveis ou sofrer modificações pela própria integração.

Na tentativa de explicitar um pouco a assimilação, a acomodação e a equilíbrio, busco em Piaget (1977 p.199) o seguinte diagrama:



Para melhor identificar o diagrama entende-se  $\textcircled{S}$  como sujeito,  $\textcircled{O}$  como objeto,  $C$  como centro do sujeito,  $C'$  centro do objeto e  $P$  como periferia.

Este diagrama nos leva a refletir que o sujeito (S) se constitui como tal na medida em que assimila ao objeto (O) e ao assimilar ao O ele traz para si coisas estranhas, ainda não conhecidas por O e, então, o S precisa se refazer para poder assimilá-las convenientemente. Esta ação, para Piaget, tem sempre dois movimentos combinados: um de assimilação (que implica a organização do mundo do O) e outro de acomodação (que implica a organização do mundo do S).

Buscando esclarecer um pouco mais este movimento, poderíamos dizer que o S assimila ao O (assimilação) e na tentativa de assimilar este O, o S vivencia um conflito (desequilíbrio), pois está tentando assimilar algo. Todo o esforço para dar conta deste conflito na tentativa de restaurar o equilíbrio perdido chama-se reequilíbrio. Neste caso, não é a ação do mundo do O sobre o S que faz a acomodação, mas é o próprio mundo do S tentando se reconstituir a partir da assimilação de algo do mundo do O, do qual não se deu conta.

Sendo assim, poderíamos dizer que *acomodação* é o esforço, a atividade do sujeito para se transformar, enquanto a *assimilação* é uma atividade do sujeito para trazer o meio para si. Então a acomodação e a assimilação são atividades do sujeito e não do meio. Em outras palavras, o conhecimento humano acontece por causa da atividade do próprio sujeito.

Se transpusermos esta explicação para o espaço escolar, poderemos dizer que isso significa que o aluno não aprende em função da ação do professor, mas aprende em função da ação dele (aluno) mediante os conteúdos e as atividades oferecidas pelo professor. Então, o professor

pode dar a melhor aula do mundo, mas se o aluno não agir sobre aquilo que o professor está tratando, ele não aprende. Neste sentido, toda vez que o professor relegar a ação do aluno a segundo plano estará prejudicando seu processo de aprendizagem; assim, seria correto dizer que nós aprendemos por força da nossa ação assimiladora sobre o meio e acomodadora sobre nós mesmos (Becker, 2001).

Interpretando o diagrama anteriormente mencionado sob uma das possibilidades que se nos apresenta, poderíamos inferir que o sujeito **S** age sobre o objeto **O**, assimilando alguma coisa do mundo físico ou social deste **O**. Então, quando o **S** age sobre o **O** ele saiu da periferia **P** e avançou um pouquinho na direção do **C'** (centro do **O**) e, ao fazer isso, ele trouxe coisas novas para o mundo do **S** e essas coisas novas desequilibram. O **S** responde se reorganizando e isso é a acomodação. Assim o **S** avançou um pouco para o **C** (centro do sujeito) e deste processo surge nova assimilação, mais um passo para **C'**, nova acomodação, mais um passo para **C**. Na tentativa de melhor esclarecer esta teoria buscamos em Piaget ( 1977 p. 198) a seguinte afirmação:

o conhecimento procede a partir, não do sujeito, nem do objeto, mas da interação entre os dois, portanto do ponto P [...], ponto que é efetivamente periférico em relação tanto ao sujeito (S) quanto ao objeto (O). Daí a tomada de consciência orienta-se para os mecanismos centrais C da ação do sujeito, ao passo que conhecimento do objeto orienta-se para suas propriedades intrínsecas (e, nesse sentido, igualmente centrais C'), e não mais superficiais como ainda relativas às ações do sujeito.

Nesta dinâmica, uma nova assimilação é sempre diferenciada das anteriores, pois cada vez que o **S** produz uma acomodação, ele melhora sua *performance*<sup>20</sup>, podendo voltar ao **O** e assimilar novas coisas que não conseguia assimilar antes. Poderíamos dizer que o infinito<sup>21</sup> é o limite e o que está no centro desta dinâmica é a ação do sujeito.

---

<sup>20</sup> O termo *performance* é abstraído de Becker, 2001 em **Educação e Construção do Conhecimento**.

<sup>21</sup> Infinito aqui usado como sinônimo de sem fim.

Piaget nos diz que na sua ação o sujeito cria estruturas e estas estruturas possibilitam a ele novas assimilações. Estas novas assimilações e o processo de acomodação, com resposta às perturbações que estas produziram, levam o sujeito a constituir uma nova estrutura. Esta nova estrutura permite assimilar novas coisas que não eram possíveis, estas novas coisas perturbam a estrutura que está funcionando neste momento. As respostas a estas perturbações (desequilíbrios) fazem o sujeito reconstituir a estrutura existente e esta reconstituição possibilita assimilar conteúdos mais complexos e assim ao infinito (isso nos lembra a espiral desenhada por Piaget). Assim, cada equilíbrio produz uma novidade que torna a estrutura mais complexa que a anterior. Piaget também identifica este processo como *equilíbrio majorante*.

Para melhor fundamentar esta proposição recorremos a (VALENTINI; FAGUNDES, 1999 p. 118) que nos dizem

toda vez que há uma incorporação de dados a esquemas já construídos ocorre a assimilação. Para assimilar um novo significado aos esquemas anteriores, é necessário acomodar o próprio esquema para permitir a acomodação deste novo significado. Nisto constitui-se a acomodação, na modificação dos esquemas para poder assimilar as várias situações que se apresentam. Para a acomodação ser considerada realizada precisa atingir um equilíbrio entre a acomodação e a assimilação. Não existe assimilação sem acomodação e vice-versa, já que o meio desencadeia ajustamentos ativos também não existe adaptação sem organização complementar dos dados incorporados a partir do que se retira das experiências.

Se considerarmos que a fonte de progresso do conhecimento está nos desequilíbrios, uma vez que estes conduzem “o sujeito a ultrapassar seu estado atual e procurar avanços e novas direções” (VALENTINI; FAGUNDES, 1999 p. 118) percebe-se que é indispensável esta profunda dialética entre desequilíbrios e equilíbrios progressivas. Esta espiral progressiva de equilíbrios é explicada por Piaget através dos conceitos de perturbações, regulações e compensações.

### 2.3 - As perturbações, regulações e compensações

Nós não conhecemos nada senão por relação com alguma coisa. Mas tudo o que assimilamos nós o fazemos com os esquemas e estruturas que vamos construindo com o passar do tempo, através das interações que realizamos com o meio. Porém, quando este meio resiste à ação do sujeito, apresentando-se como um obstáculo para a assimilação, ocorrem perturbações. O sujeito, reagindo a estas perturbações, constitui um processo de regulações que podemos, também, definir como o encontro do ponto de equilíbrio.

Segundo Nevado (2001) “falamos de regulações quando uma ação qualquer A é modificada (retroativamente) pelos seus resultados, transformando-se numa ação A’”. Essas regulações não ocorrem através da simples repetição da ação sem que ocorra nenhuma mudança, pois “se não há regulações tampouco há reequilibração” (VALENTINI; FAGUNDES, 1999 p. 119).

Essas regulações podem manifestar-se de duas formas: através de *feedback negativo* ou *positivo*. Conforme Nevado (2001), as regulações por *feedback negativo* conduzem sempre a compensações, já que o erro, mais cedo ou mais tarde, leva a contradições. Mas para se produzir uma compensação, se faz necessário que a perturbação, que também podemos identificar como um obstáculo ou lacuna, leve a regulações, isto é, quando as perturbações conduzem a modificações no sistema cognitivo.

Já no *feedback positivo* poderemos observar um crescimento do erro<sup>22</sup>. Nevado (2001) nos explica que “na maioria dos casos de perturbações internas (erros, correções, insuficiências)

---

<sup>22</sup> Segundo Maturana (1999 p. 43) “a palavra erro faz alusão a uma coisa muito diferente. Quando digo “Cometi um erro” (erro ou equívoco), o que estou dizendo é que no momento em que fiz a afirmação a que me refiro, ao dizer que cometi um erro, aceitava honestamente que ela era válida, mas agora sei que não é assim. O *equívoco*, o *erro* são sempre a posteriori. Nós nos equivocamos sempre depois da experiência que dissemos que foi um equívoco porque o equívoco ou o erro é uma experiência desvalorizada por referência a outra experiência, que se considera indubitavelmente válida”.

os obstáculos e lacunas acham-se normalmente misturados tendendo a tornarem-se aspectos complementares na direção das regulações compensatórias”. Os processos de regulações e compensações se dão através dos mecanismos internos de assimilação e acomodação.

A cada fato novo que provoca uma perturbação podem-se observar três tipos de condutas: 1) A conduta inicial *Alfa*, que consiste na neutralização da perturbação, menosprezando-a ou afastando-a. 2) A conduta *Beta*, que leva em conta a perturbação, procurando um “deslocamento de equilíbrio” do sistema inicial. Ela consiste em agregar no sistema o elemento perturbador surgido do exterior. Ao contrário da conduta *Alfa*, não mais anula ou afasta a perturbação ou o elemento novo, mas busca tornar assimilável, através do deslocamento do equilíbrio, o fato inesperado. 3) A conduta *Gama*, “onde não há fatores perturbadores, pois o sistema é ao mesmo tempo móvel e fechado e os dados exteriores não mais constituem fontes de contradição”. (VALENTINI; FAGUNDES, 1999, apud. PIAGET, 1976). Para esta conduta, o que nos outros níveis era perturbação é assimilado como transformações internas do sistema. Ainda para Valentini; Fagundes, 1999 :

essas condutas manifestam um processo sistemático que, de forma geral, esclarece o processo da equilibração dos sistemas cognitivos. A cada nível a equilibração assenta-se sobre a compensação, que se caracteriza por graus distintos de equilíbrio, sendo na primeira reação o equilíbrio muito instável e de campo restrito, na segunda, os deslocamentos de equilíbrio se apresentam de múltiplas formas e na terceira reação, o equilíbrio é móvel, porém estável.

Podemos dizer que quando este processo, que se apresenta de maneira dialética de reconstruções, não mais envolve apenas os objetos ou as interações ente S e O, mas passa a envolver conceitos, ocorre a abstração reflexionante. É sobre os processos de abstração que levam à tomada de consciência que falaremos a seguir.

## 2.4 - Tomada de consciência e as transformações nas concepções e práticas pedagógicas

Para que se possa falar sobre a tomada de consciência das concepções e práticas dos professores, acredito que se faz necessária uma breve retrospectiva das concepções pedagógicas que perpassam a escola.

Se tomarmos como ponto de partida as concepções que aparecem na sala de aula centralizadas na prática do professor, observando apenas o que elas têm em comum, vamos identificar três modelos fundamentais de representar a relação ensino/aprendizagem que Becker (2001) assim define: 1) *Pedagogia diretiva*, na qual a criança é considerada tábula rasa. Apresenta-se aqui uma concepção de professor que sabe tudo frente a uma concepção de aluno que nada sabe, onde o conhecimento pode ser transmitido e somente o professor pode produzir algum conhecimento no aluno. Nesta pedagogia cabe ao aluno ficar em silêncio, prestar atenção, escrever, ler e dar respostas somente ao que lhe for solicitado e, preferencialmente, o mais próximo possível do que dizem os livros. Epistemologicamente, podemos legitimar esta pedagogia como empirista. 2) *Pedagogia não-diretiva*, onde o aluno é alguém que aprende por si mesmo. Esta concepção nos leva a *laissez-faire* (deixa fazer) onde o aluno encontrará o seu caminho. A criança nasce com uma genética pronta, ela traz consigo um saber que precisa apenas trazer à consciência, assim basta à escola colocar os conteúdos à disposição que a criança aprende por si só; o professor deve interferir o mínimo possível. Temos aqui representado um modelo epistemológico baseado no apriorismo. 3) *Pedagogia relacional*, não está implícita na 1ª nem na 2ª e nem na soma delas, mas nasce da crítica das duas. Produz-se aqui uma nova forma de interpretar a aprendizagem e o conhecimento. Neste modelo, o professor oportuniza ao aluno que ele aja (assimilação) sobre o que para ele é significativo e problematize suas ações, que busque responder a si mesmo as

perturbações (acomodação). O professor acredita na capacidade de seu aluno aprender e que, além de ensinar, precisa aprender com seu aluno e permitir que alunos também aprendam entre si. Para esclarecer, Becker (2001 p. 35) nos diz que esta pedagogia está centrada nas relações, isto é, “não é centrada no aluno nem no professor; nenhum dos pólos é absolutizado. O que se trabalha nessa proposta são, precisamente, as relações dentro de sala de aula”.

Mas para que a sala de aula seja este efetivo espaço de relações faz-se necessária muita reflexão por parte dos professores. Na realidade, estes deverão assumir atitudes reflexivas que os leve à tomada de consciência a respeito do ato pedagógico. Mas como poderá se dar esta tomada de consciência?

O professor só tomará consciência de suas ações a partir do momento que refletir sobre elas e passar da reflexão dos “porquês” para o “como”. Becker (2001 p. 42) exemplifica esta questão dizendo que a “tomada de consciência significa apropriar-se dos mecanismos da própria ação”.

A tomada de consciência está intrinsecamente ligada às abstrações refletidas que se apresentam para Piaget (1977) como reflexão do pensamento sobre si mesmo. Isso significa que o sujeito se torna capaz de tematizações e não mais unicamente de raciocínios “concretos”, embora estruturados logicamente, e a razão dessa modificação é o seu novo poder de elaborar operações sobre as operações.

Nesta perspectiva, reportando às concepções pedagógicas acima citadas, é de suma importância que os professores consigam refletir sobre sua própria prática pedagógica, no sentido de se identificar enquanto professor que se embasa em uma teoria, mesmo que nunca tenha ouvido falar em epistemologia. Desta forma, estará praticando uma concepção que está presente em sua

estrutura endógena (interna) a respeito de como se dá a aprendizagem humana. Refletir sobre estas concepções poderá levá-lo a uma tomada de consciência.

Porém, tomar consciência de suas concepções não garante uma imediata transformação na sua prática pedagógica. O importante é que os professores consigam superar possíveis contradições entre a teoria e a prática e cheguem a um patamar de tomada de consciência que seja expressa por efetivas mudanças na sua prática pedagógica. Mas para que consigam alcançar este nível de tomada de consciência se faz necessário que sejam oportunizadas as interações entre os sujeitos e destes com seu ambiente e com os movimentos que este provoca, pois “os graus de consciência dependem dos diferentes graus de interação. Podemos ter uma certa consciência de uma ação no instante em que ela se reproduz, mas ela permanece momentânea se não houver interação em estados seguintes” (FAGHERAZZI; NEVADO, 1992, p. 69)

Para as mesmas autoras (1992, p. 69) este processo de passar para um estado seguinte se caracteriza por três fases essenciais:

Na primeira fase somente são registrados os “observáveis” do objeto, assim como os resultados exteriores da ação, donde à primazia das abstrações empíricas. [...] A fase seguinte comporta a consciência do transcurso material da ação às variações do objeto. Isso se dá ainda sobre os “observáveis”, mas estes são numerosos e começam a ligar-se entre si. [...] Na terceira fase há uma tomada de consciência das propriedades menos imediatas do objeto.

Entende-se assim que a tomada de consciência é um processo construído, que passa por diferentes graus, mas para que este movimento aconteça é de fundamental importância que sejam oportunizadas ao sujeito as mais variadas formas de interação.

No capítulo seguinte trataremos dos projetos de aprendizagem como possível superação das contradições apresentadas acima.

## 2.5 - PROJETOS DE APRENDIZAGEM: ESPAÇOS PRIVILEGIADOS PARA A AÇÃO INTERDISCIPLINAR

O termo *projeto* tem sido alvo de inúmeros comentários no âmbito escolar e, em função disso, tem sido encarado como modismo. Com o objetivo de esclarecer esta temática, em linhas gerais, poderíamos definir projeto como um plano de trabalho a ser executado, uma idéia que formamos quando desejamos realizar algo, uma intenção de realizar alguma coisa pré-estabelecida, através de um esquema. Se pensarmos em termos puramente educacionais, podemos inferir que projeto é um esboço preparatório ou provisório de um texto, de um trabalho a ser realizado, apresentado ou implementado ou ainda, um projeto institucional, um plano curricular ou planos que os professores fazem para ministrar suas aulas.

O importante a ser resgatado no decorrer deste escrito, que acredito ser de suma importância, é que de forma alguma o desenvolvimento de projetos pode ser encarado pela escola como mais um modismo, como uma mera atividade que envolva uma temática qualquer, transformando uma junção de atividades realizadas pelos alunos ou assuntos a serem trabalhados pelo professor em projeto, neste sentido Nogueira (2003 p. 89) diz que:

praticamente todas as escolas trabalham ou dizem trabalhar com projetos nos dias de hoje, e a falta de conhecimento sobre esta prática tem levado o professor a conduzir atividades totalmente insipientes denominadas de projetos. Qualquer cartaz pendurado na parede com desenho de três patinhos já é denominado: “Projeto Animais” – reduzindo desta forma um projeto a mera elaboração de cartazes.

Fazer projetos é natural, intrínseco ao ser humano. Realizamos projetos para buscar soluções de problemas cotidianos ou para desenvolver pesquisas de toda a natureza, mas queremos aqui romper com a visão reducionista que, muitas vezes, é atribuída ao desenvolvimento de projetos.

Para que possamos ampliar um pouco esta visão é importante que acreditemos que através de um projeto podemos ir além do desenvolvimento ou estudo de um determinado tema. Um projeto pensado de forma bem mais ampla e abrangente “é, a princípio, uma irrealidade que vai se tornando real, conforme começa a ganhar corpo a partir da realização de ações e, conseqüentemente, as articulações destas” (Nogueira 2003 p. 90). Desta forma, podemos imaginar que um projeto nos remete a fazer antecipações, referências ao futuro, buscar a realização de um desejo, de um sonho.

Certamente sempre que temos uma intenção, um objetivo, uma vontade de conhecer mais, de investigar a respeito de algum assunto, temos também um problema a resolver e, por conseqüência, temos algumas certezas ou crenças, algumas dúvidas, questões a responder, e isso é ir muito além de desenvolver um tema. Em outras palavras, a chave para se ter um projeto é ter problemas para resolver, ter questões, levantar dúvidas e propor hipóteses de soluções.

## **2.6 - Aprender ou ensinar por (projetos) ? Eis a questão**

Ensinar e aprender é uma díade<sup>23</sup> que intriga os professores quando se propõem a desenvolver projetos. O que será o mais indicado: apenas ensinar, pelo ato de transmitir o que se sabe a alguém ou estimular que o outro construa sua aprendizagem? Mas qual a diferença entre esta díade? Certamente se pensarmos em uma escola pautada em concepções conservadoras ensinar/transmitir será o caminho mais curto e sensato para se trabalhar projetos, mas se pensarmos em uma escola com bases construtivistas, pautada nas relações, a construção do conhecimento pelos alunos será a preocupação primeira do professor.

---

<sup>23</sup> Díade aqui é entendida como o par de termos: ensinar e aprender.

Tentarei explicitar estas questões procurando estabelecer um paralelo entre ensino/transmissão e aprendizagem/construção por projetos. Respalhada em Fagundes (1999), digo que ensinar/transmitir por projetos, ou se preferirem apenas *ensinar por*,<sup>24</sup> nos leva a pensar, em primeiro lugar, que a autoria, a escolha da temática é realizada pelo professor ou pela *equipe gestora*<sup>25</sup> da escola, sem que o aluno tenha a oportunidade de fazer escolhas ou emitir sua sugestão ou opinião, enquanto que, tratando-se da *aprendizagem/construção por* (projetos) a temática é escolhida em parceria (alunos e professores) de forma individual e, ao mesmo tempo, cooperativa. Os contextos que envolvem estas escolhas, quando se trata do ensino/transmissão, são arbitrados por critérios formais e externos, enquanto na aprendizagem/construção o contexto é da realidade do aluno.

Quando nos referimos ao *ensinar/transmitir por...* as decisões são hierárquicas, uma vez que as definições de regras, os direcionamentos dados às atividades são impostos pelo sistema e o aluno apenas cumpre as determinações, sem direito de opinar ou fazer opções. Espera-se um aluno submisso, num contexto em que todas as decisões partem do professor. Ele é quem controla o que, quando e como o aluno deverá aprender e, ainda, qual será a qualidade desta “aprendizagem”, uma vez que ele acredita deter o verdadeiro conhecimento que deverá ser transmitido ao aluno aos poucos, de forma linear e também hierarquizada.

Na *aprendizagem/construção por...* as relações são heterárquicas, pois, ao contrário do anteriormente citado, as definições, as regras, os direcionamentos das atividades são elaborados pelo grupo, em parceria, buscando estabelecer consensos entre professor/alunos e alunos/alunos.

---

<sup>24</sup> Digo “se preferirem apenas *ensinar por*” pois entendo que suprimindo da frase a palavra projetos, podemos ir além do trabalho com eles, entendendo que o paralelo que realizo entre ensinar e aprender pode se referir também as outras atividades realizadas pelos professores, que não envolvem especificamente ou unicamente os projetos. Gostaria de transpor a idéia de que este paralelo é possível de ser realizado somente quando me refiro ao trabalho com os projetos.

<sup>25</sup> Neste caso, entende-se equipe gestora o diretor ou dirigente escolar e os coordenadores pedagógicos (Orientadores e Supervisores Escolares).

Se observarmos o paradigma educacional implícito ou explícito nestas relações podemos afirmar que quando tratamos a educação apenas sob a ótica do *ensino/transmissão* emerge a característica de uma educação pautada em concepções conservadoras a respeito do conhecimento, enquanto na *aprendizagem/construção* se estabelece uma relação de construção do conhecimento pelos sujeitos envolvidos nos processos de ensinar e aprender.

O papel que cada sujeito assume apresenta características diferenciadas quando tratamos de um “modelo” e de outro, uma vez que, no ensino pela transmissão, o papel do professor se caracteriza como agente que transmite aquilo que “deve” ser “aprendido”, enquanto o aluno se apresenta como receptor de informações. Tratando-se da aprendizagem pela construção, o professor se apresenta como estimulador, orientador, desafiador, que sabe fazer boas perguntas e não apenas dar respostas e o aluno apresenta-se como agente portador do direito de questionar, participar, discutir, argumentar experimentalmente. Neste sentido:

[...] cada vez que ensinamos prematuramente a uma criança alguma coisa que poderia ter descoberto por si mesma, esta criança foi impedida de inventar e conseqüentemente de entender completamente. Isso obviamente não significa que o professor deve deixar de inventar situações experimentais para facilitar a invenção de seu aluno. (BECKER , 2003, apud PIAGET, 1975 p. 89)

Se observarmos com atenção e voltarmos um pouco no texto, onde faço referência às concepções pedagógicas, poderemos observar que, quando o professor se propõe apenas a ensinar sua preocupação está voltada em satisfazer à seqüência de conteúdos pré-estabelecidos pelo currículo, enquanto que, se a preocupação do professor estiver voltada para a aprendizagem, este buscará satisfazer as curiosidades do aluno. Isso não quer dizer que deverá ser abandonada a preocupação com o saber formal, científico, mas sim que esta preocupação não deve ser uma prisão ou amarras da inventividade, da criatividade, da emergência da novidade, da discussão, do estabelecimento de relações.

A Psicologia Genética explica que o aluno só aprende se estiver em atividade, ou, ainda mais importante, em interatividade com o meio físico e social e esta atividade é provocada no sujeito pela criatividade, pela curiosidade, pela novidade, pelo querer entender, fazer funcionar, explicar e, nesta perspectiva, o professor não pode tentar facilitar o processo, mas contribuir, enriquecendo os ambientes de aprendizagem com novidades, apresentando aos alunos situações inusitadas, curiosas e inesperadas e informações novas que os levem a refletir. Neste sentido, Becker (2003) diz que a sala de aula tem que ser um lugar de sonho, da imaginação criadora. Ela tem que ter “coisas”, pois a criança só passa ao mundo formal se passar pelo conteúdo concreto, pelo mundo da realidade. É por isso que a sala não pode ter só cadeiras e carteiras enfileiradas. É por isso que acredito nos movimentos e na interatividade possibilitados pelos *projetos de aprendizagem (PAs)*. Podemos, através deste movimento de interatividade, proporcionar momentos ímpares de real construção de conhecimento.

Feitas as considerações a respeito do ensinar/transmitir e aprender/construir por (projetos), acredito ser importante responder a uma questão que, talvez, esteja se apresentando como curiosidade ou ainda como uma dúvida temporária: mas “como se inicia um projeto para aprender?” Fagundes (1999).

Existem vários caminhos para se construir um projeto para aprender (que passarei a denominar de projeto de aprendizagem - PA). A princípio, o PA é gerado por um conflito interno que leva o sujeito a refletir sobre algum problema a resolver, sobre questões que se impõem como dúvidas, que o levem a propor hipóteses de soluções. Vou tentar apresentar algumas possibilidades que venham responder à questão acima levantada. É importante que se diga que cada escola, cada professor junto com seus alunos deverão encontrar uma maneira própria de suscitar as problemáticas que desencadeiam os PAs. Não gostaria que o que me proponho a dizer aqui pareça um “modelo” pronto e acabado de como se faz PA.

Inicialmente, é importante propor aos alunos a escolha de um problema (que pode ser feito individualmente e ao mesmo tempo em cooperação). Normalmente este se apresenta de forma ampla, como por exemplo “queremos estudar os animais”. É neste momento que entra o importante papel do professor, que deverá ter clara sua intencionalidade pedagógica, enquanto o aluno tem como intenção resolver seu problema. Ele deverá estar atento no sentido de apoiá-los na organização de suas atividades. Por isso, o professor deve ser um sujeito criativo, intuitivo, que saiba falar, interferir pacientemente e, principalmente, saiba ouvir, para que possa clarear as intenções e os problemas que seus alunos vão encontrar e querer solucionar, seja para descobrir, para inventar, para produzir algo ou para entender.

O professor deverá, neste momento, ser um importante parceiro no sentido de procurar clarear as intenções e os problemas que os alunos vão encontrar e querer solucionar. Questões como: O que a respeito dos animais vocês desejam pesquisar? Que animal será o foco da pesquisa de vocês? Qual o animal de que vocês mais gostam? Quantos animais desejam pesquisar? Qual será a espécie? É neste contexto que a “intimidade” com o método clínico piagetiano (tratarei desse tema posteriormente) se apresenta como um importante aporte para a o trabalho do professor.

Vale ressaltar que não se trata de um questionário de perguntas e respostas, mas sim de uma construção de conceitos e para esta construção são usados sistemas de significação que cada indivíduo já construiu. Ele levanta questões e faz perguntas quando já sabe ou conhece alguma coisa sobre o objeto a ser pesquisado.

Este é um momento importante de escolhas para os alunos - o grupo deverá buscar consensos, estabelecer regras, funções, resolver conflitos de idéias, fazer negociações – e o professor poderá apresentar a eles informações novas que os levem a refletir e conseguir eleger a problemática que desencadeará a pesquisa. É importante que os alunos elejam quais são suas

certezas provisórias, ou o que já sabem sobre o objeto de pesquisa, como também, quais são suas dúvidas temporárias ou o que desejam saber, descobrir durante a pesquisa.

Mas por que certezas provisórias e dúvidas temporárias? Fagundes (1999) nos explica que é pesquisando, indagando, investigando, que muitas dúvidas tornam-se certezas e certezas transformam-se em dúvidas ou ainda, geram outras dúvidas.

Em outras palavras e de forma mais resumida, o que acabamos de ver é que uma determinada curiosidade suscita um problema, este suscita questões (o problema e as questões estabelecem o rumo da pesquisa), estas levam ao levantamento de hipóteses e soluções que levam a uma organização de ações.

É importante que se diga que estas ações estão ligadas à busca, localização, seleção e coleta de informações, às interações entre os sujeitos envolvidos. Enfim, tudo o que envolve o processo de construção do projeto. Recolhidas as informações é necessário que se defina e/ou escolha os procedimentos que levarão os alunos a avaliar a relevância das informações recolhidas e que tratamento será dado a estas informações. Se estas estão de acordo com o problema de pesquisa e com as questões antecipadamente formuladas. Em seguida, os alunos deverão transformar estas informações em novas informações (conhecimento construído) que serão organizadas, registradas e apresentadas em forma de seminários, teatros, pôsteres ou cartazes e publicadas/divulgadas na web, quando possível. A escola poderá buscar outras alternativas de comunicar este conhecimento construído no decorrer do processo de construção dos projetos.

Como já ressaltai anteriormente, o método clínico pode se apresentar como um importante subsídio de intervenção para o professor, uma vez que é mister realizar intervenções de exploração, de justificação e de contra-argumentação. Por isso, na seqüência, realizo uma explicação sobre este método.

## 2.7 - O MÉTODO CLÍNICO E O AMBIENTE ESCOLAR

Quando falamos em testes, de imediato, associamos a aplicação de provas como meros instrumentos para classificar sujeitos em um determinado nível de conhecimento.

Antes de explicar especificamente o Método Clínico, vale lembrar que este método foi antecedido por dois outros importantes períodos dedicados a testes.

O método dos testes submetia a criança a participar de testes padronizados com perguntas idênticas para todos os sujeitos e as respostas dadas eram contabilizadas ou comparadas quantitativamente ou qualitativamente. Neste método, não existia a preocupação em adaptar o interrogatório às particularidades dos sujeitos, aos casos individuais. Segundo Piaget (1926), o defeito essencial do teste é o de falsear ou, pelo menos, de se arriscar a falsear a orientação do pensamento da criança que se interroga. Neste sentido a única forma viável de não incorrer neste erro é variar as perguntas. Isso significa abandonar os questionários fixos.

O método da observação pura parte do pressuposto de que toda pesquisa deve partir da observação. Assim, teríamos o observador e o observado, processo em que o observador não se envolve diretamente, mas dedica-se a observar o comportamento da criança. Este método busca “recolher uma grande quantidade de dados, através de técnicas que assegurem a objetividade sem hipóteses formuladas previamente”. (Leite 1995 p. 116)

Sem dúvida, esta observação também oferece importantes subsídios documentais, uma vez que trata do estudo de perguntas espontâneas das crianças, o que pode garantir a qualidade dos resultados em detrimento da quantidade, mas ao mesmo tempo, “o egocentrismo intelectual da criança constitui um sério obstáculo para quem quer conhecê-la pela pura observação, sem interrogá-la de forma alguma” (Piaget, 1926 p. 9). Outro obstáculo a se observar refere-se às

dificuldades que o observador poderá enfrentar no sentido de distinguir o jogo e a crença. Piaget (1926 p. 9 - 10) exemplifica esta proposição dizendo: “uma criança, acreditando-se a sós e que diz a um rolo compressor: “Você amassou bem as pedras grandes?, está brincando ou realmente personifica a máquina?”. Neste sentido, a observação pura pode tornar-se uma importante aliada para distinguir a crença e a *fabulação*<sup>26</sup>.

Como podemos observar, nem o método dos testes, nem o método da observação pura parecem satisfazer Piaget. Então, como ele próprio nos diz no seu livro *A Representação do Mundo na Criança* (1926), deve-se a todo custo ir além do método de observação pura, sem recair nos inconvenientes do teste e buscar as principais vantagens da experimentação.

É aí que surge o terceiro método, que permite a união dos recursos do teste e da observação direta. Trata-se do método clínico. Inicialmente, é importante dizer que Piaget, ao dedicar-se à psicologia, tinha um objetivo muito diferente dos demais psicólogos que realizavam pesquisas a respeito do desenvolvimento da criança. O que interessava a ele nos resultados das pesquisas era, segundo Leite (1995) defender as seguintes posições teóricas: 1) Que a inteligência se constrói (construtivismo) 2) Procurar “o que há de comum a todos os sujeitos de um mesmo nível de desenvolvimento, independentemente das diferenças individuais” (apud Piaget 1981 p. 26) ou ainda, o que é “comum às estruturas de conhecimento de sujeitos de um mesmo nível”(apud. Inhelder, 1978 p. 100). Sendo assim, podemos dizer que Piaget se interessava pelo sujeito epistêmico. 3) Piaget não apenas descrevia as respostas dadas pelas crianças, mas buscava interpretá-las. 4) Estudar a hierarquia dos conhecimentos. Seu interesse pela criança consistia em buscar responder questões relativas ao desenvolvimento dos conhecimentos. 5) Confrontar duas análises: a psicogenética e a histórica. A primeira busca estudar o desenvolvimento dos conhecimentos, enquanto a segunda se refere ao estudo do desenvolvimento das diferentes noções

---

<sup>26</sup> Piaget (1926) nos explica que a fabulação ocorre quando a criança, sem muita reflexão, responde a perguntas inventando uma história em que não acredita ou na qual crê por simples exercício verbal.

de número, espaço, tempo, entre outras. Então, para alcançar seus objetivos, Piaget passou a utilizar o método clínico que, conforme Nevado (2001p. 68), “pressupõe um intercâmbio de pontos de vista, uma observação livre a respeito de uma experiência em andamento, de modo a despertar o interesse do sujeito”, procurando valorizar tudo o que é dito por ele durante a entrevista.

Para Piaget, uma vez que o método clínico prestou importantes serviços à psiquiatria (que o utilizava como meio de diagnóstico, para compreender a mente dos doentes), não teria por que a psicologia da criança privar-se dele; buscou assim, adaptá-lo à realidade infantil e, segundo Maraschin e Nevado (2003):

para explorar o desenvolvimento infantil, iniciava um diálogo no qual esforçava-se para seguir o pensamento da criança, sem possuir de antemão perguntas padronizadas, mas sim, a utilização de questões flexíveis adaptadas ao vocabulário da criança que buscassem todos os dados necessários para formular um diagnóstico. A partir das verbalizações da criança, formulava hipóteses sobre a autenticidade e a coerência psicológica das crenças.

Tornando-se assim possível identificar algumas hipóteses, como por exemplo, determinar o momento em que a criança avança em suas hipóteses, retorna à sugestão ou à fabulação.

Para utilização deste método o experimentador poderá lançar mão de três formas de intervenção: de exploração, de justificação e de contra-argumentação. Maraschin e Nevado (2003) nos esclarecem estas três formas de intervenção dizendo que:

as primeiras permitem que a criança interaja com os materiais e possibilitam ao experimentador levantar hipóteses sobre as noções espontâneas da criança. O objetivo das perguntas de exploração é desvendar uma determinada noção de estudo do experimentador. As intervenções de justificação visam identificar os argumentos que sustentam as hipóteses da criança, legitimando seu ponto de vista. As de controle procuram a coerência ou contradição no pensamento. Como afirma Vinh-Bang (1970) as intervenções de controle procuram captar a lógica profunda e a estrutura que mantém

uma certa hipótese. Se os aspectos de exploração, justificação e de contra-argumentação forem desprezados o método perde seu caráter de exploração crítica, ou seja, perde seu caráter de seqüência dialética em produção de argumentações e defesas orientadas até o sistema estrutural.

A partir da década de 30, o método clínico apresenta algumas características fundamentais, enfocadas sob dois aspectos: o experimental e o interpretativo. Leite ( 1995 p. 115 – 116) comenta estes dois aspectos e sobre o primeiro ressalta: a) A utilização de material adaptável, o que “convida” a criança a interagir com ele, além de emitir julgamentos a respeito das transformações realizadas. O examinador também interfere neste processo propondo problemáticas. b) Interrogatório flexível; ao contrário dos testes que padronizam as questões, aqui o interrogatório é adaptado a cada sujeito. O diálogo se orienta por hipóteses que o examinador vai formulando no decorrer da entrevista. As perguntas e respostas determinam a coerência e unidade do interrogatório. c) Análise qualitativa das condutas das crianças, buscando compreender os processos de aquisição de conhecimentos que surgem durante o exame, não se satisfazendo apenas com o resultado final.

Sobre o segundo aspecto (interpretativo) Leite comenta: a) Nos níveis acima abordados (do interrogatório à análise interpretativa), observa-se uma constante referência ao modelo interpretativo. Este é o principal fator que distingue o método clínico de outros métodos. Conforme nos dizem Maraschin e Nevado (2003), “é o modelo teórico que possibilita gerar hipóteses e relacionar os processos cognitivos indicativos da presença de um sistema de operações, permitindo além da avaliação do nível de desenvolvimento do sujeito, uma análise das fases de transição entre os níveis”. b) Este método justifica-se pelo fato de permitir ir além da observação pura ou dos testes padronizados. Ele permite a geração de hipóteses por parte do experimentador conforme o desenrolar da entrevista.

Porém, o método clínico não é de fácil entendimento. O próprio Piaget (1926) nos diz que ele só foi aprendido através de longa prática e recomenda pelo menos um ano de exercícios diários para que se consiga livrar-se das inevitáveis incertezas iniciais. É difícil deixar de sugestionar, evitar a sistematização em função das idéias preconcebidas ou a incoerência devido à ausência de uma hipótese diretora, principalmente para os pedagogos que têm dificuldades em deixar de falar muito quando interrogam uma criança.

Um bom experimentador precisa reunir duas importantes qualidades, que muitas vezes não são compatíveis; Piaget (1926 p. 11) nos explica que o experimentador precisa: “saber observar, ou seja, deixar a criança falar, não desviar nada, não esgotar nada e, ao mesmo tempo, saber buscar algo de precioso, ter a cada instante uma hipótese de trabalho, uma teoria, verdadeira ou falsa, para controlar”.

O método clínico apresenta grandes inimigos: aqueles que assumem tudo o que é dito como de valor e aqueles que não dão crédito a qualquer resultado oriundo de um questionário. Os primeiros são os mais perigosos, mas os dois incidem no mesmo erro, ou seja, acreditar que o que uma criança diz durante a entrevista está centrado sobre um mesmo plano de consciência, o da crença ou da fabulação (Piaget 1926).

Muitas vezes a fabulação da criança a respeito de um fato a leva a responder perguntas que na verdade não representam a realidade, mas sim uma invenção a respeito de um fato fantasiado pela criativa mente infantil.

Neste sentido é de fundamental importância que os educadores aprendam a utilizar o método clínico de maneira adequada para que este possa vir a ser um importante aliado de seu trabalho, principalmente aos que desejam atuar de forma a problematizar questões a serem pesquisadas, investigadas e levar os alunos a se questionarem, estabelecerem hipóteses e buscarem

respostas. Este exercício é de fundamental importância àqueles que desejarem trabalhar lançando mão do trabalho com projetos de aprendizagem.

Realizada esta revisão sobre o método clínico, apresentaremos, no próximo capítulo, as demais etapas (*design*) desta pesquisa.

### 3 - OS MÉTODOS DE PESQUISA

#### 3.1. Caracterização da pesquisa

Esta pesquisa tem como problema central investigar como a *introdução de um novo organizador, o trabalho com projetos de aprendizagem ancorados pelas tecnologias da informação e comunicação, pode gerar transformações nas concepções e práticas pedagógicas dos professores e quais transformações podem ser evidenciadas*. Além disso, objetivou investigar se os possíveis efeitos da implementação dos projetos podem gerar transformações nas concepções e práticas pedagógicas dos professores; analisar como se organizam os tempos e espaços do ambiente escolar; se haveria a possibilidade de formação de grupos interdisciplinares de estudo e investigação das práticas emergentes do trabalho dos professores; buscar subsídios para um possível redirecionamento do papel do professor no processo de ensinar e aprender e contribuir para a construção de conhecimentos relacionados às inovações nos processos pedagógicos e curriculares, no sentido de oferecer referencial para possíveis discussões, referentes ao trabalho com projetos de aprendizagem, que possam ocorrer em outras instituições.

Por esta razão optou-se por uma pesquisa qualitativa que se configura, segundo Bogdan e Biklen (1994), como uma pesquisa que agrupa diversas estratégias de investigação que partilham de cinco características fundamentais: 1) a fonte direta de dados é o ambiente da escola; 2) é descritiva, uma vez que os dados coletados se utilizam de palavras ou imagens e não de números; 3) o que importa é o processo e não apenas os resultados ou produtos; 4) os dados tendem a ser analisados de forma indutiva; 5) o significado tem vital importância.

Os dados colhidos são designados por qualitativos, o que significa não seguir uma seqüência rígida, mas buscar interpretar detalhes; são descritivos, relativos a pessoas, locais e conversas. As questões a serem investigadas não se estabelecem mediante a operacionalização de variáveis, sendo, outrossim, formuladas com o objetivo de investigar os fenômenos em toda sua complexidade, em contexto de interação e cooperação entre os sujeitos da pesquisa e a pesquisadora.

O objetivo das pesquisas nesta perspectiva não é responder questões prévias ou testar hipóteses. As questões específicas sobre a problemática tematizada foram se reestruturando e se reelaborando à medida que o trabalho de campo se desenvolveu e as aproximações do foco de investigação ocorreram, de forma a incorporar as variáveis emergentes. A perspectiva dos participantes — professores, alunos, outros atores do cenário escolar, o investigador — é privilegiada na busca da compreensão das ações, dos fatos ocorridos; suas falas, depoimentos e ações serão foco de análise desta pesquisa. As informações foram recolhidas através de um contato aprofundado com os participantes, ouvindo-os em grupos de estudos e reuniões, observando-os e interagindo no ambiente da escola, ambiente este que foi de grande relevância, tanto para a coleta de dados como para a compreensão dos aspectos pesquisados. Neste sentido, Bogdan e Biklen (1994 p. 48) nos dizem que:

os investigadores qualitativos freqüentam os locais de estudo porque se preocupam com o contexto. Entendem que as ações podem ser melhor compreendidas quando são observadas no seu ambiente habitual de ocorrência. Os locais têm de ser entendidos no contexto da história das instituições em que pertencem.

O alvo de interesse do pesquisador é a significação que as coisas ganham, ou melhor, as significações que um indivíduo, em particular ou em grupo, atribui aos fenômenos da natureza que lhe dizem respeito. Prosseguindo, em palavras semelhantes, Bogdan e Biklen (1994) entendem a

pesquisa qualitativa como aquela em que os pesquisadores têm como alvo uma melhor compreensão do comportamento e experiência humana, através de processos onde se pode verificar como as pessoas constroem significados e os descrevem.

Tomando por base o tema central desta investigação, a abordagem qualitativa se configurou como o eixo norteador deste processo de investigação, especificamente porque :

os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos. Como é que as pessoas negociam os significados? Como é que começaram a utilizar certos termos e rótulos? Como é que determinadas noções começaram a fazer parte daquilo que consideramos ser o “senso comum”? Qual a história natural da actividade ou acontecimentos que pretendemos estudar? [...] (Bogdan e Biklen (1994 p. 49)

Uma vez que a pesquisa está voltada especificamente à área da educação, Bogdan e Biklen (id. p.51) retratam de forma relevante o que esta pretendeu, dizendo que:

os investigadores qualitativos em educação estão continuamente a questionar os sujeitos de investigação, com o objetivo de perceber “aquilo que eles experimentam, o modo como eles interpretam, as suas experiências e o modo como eles próprios estruturam o mundo social em que vivem” (Psathas, 1973). Os investigadores qualitativos estabelecem estratégias e procedimentos que lhes permitam tomar em consideração as experiências do ponto de vista do informador. O processo de condução de investigação qualitativa reflecte uma espécie de diálogo entre os investigadores e os respectivos sujeitos, dado estes não serem abordados por aqueles de uma forma neutra.

Esta pesquisa centrou-se no acompanhamento de um grupo de professores e especialistas, além da direção de uma escola pública municipal que vinha se propondo a trabalhar com projetos de aprendizagem em ambientes informatizados e, devido ao envolvimento com os sujeitos, foi possível desempenhar um papel ativo durante a pesquisa, realizando intervenções no ambiente escolar.

Durante a análise dos dados desta pesquisa poderá ser observado e confirmado que houve uma real ação por parte de todos os envolvidos no problema em observação, ação que não aconteceu de forma “não-trivial, merecendo investigação para ser abordada e conduzida” (Thiollent, 1998 p. 15).

### **3.2 - Observação e coleta de dados**

Uma vez que não havia pretensão de quantificar os dados e nem controlar suas variáveis, mas sim coletar dados que evidenciassem questões que contribuíssem com a problemática do projeto e com seus objetivos, a opção por esta técnica para a coleta de dados veio ao encontro destas necessidades, já que a pesquisa centrou seu foco numa organização (escola) e mais especificamente em um aspecto particular desta organização, ou seja, os professores, especialistas (Orientadoras Educacionais) e direção, sujeitos desta pesquisa.

Os dados da pesquisa foram coletados durante as reuniões pedagógicas, que se destinaram, quase que exclusivamente, a discussões a respeito da opção dos sujeitos por trabalharem com projetos de aprendizagem; através da observação da atuação dos professores junto aos seus alunos; durante os estudos ocorridos nos encontros do Grupo de Estudos e Aprimoramento dos Projetos de Aprendizagem - GEAPA<sup>27</sup> (uma das conquistas junto a Secretaria de Educação, ocorridas durante a pesquisa); nas discussões realizadas no For-Chat<sup>28</sup>; através do *diário de bordo*, elaborado durante a primeira etapa da pesquisa como atividade do Seminário

---

<sup>27</sup> Este grupo de estudos se estabeleceu na escola especialmente para discutir as questões inerentes ao processo de mudanças que vinham ocorrendo na escola em função da inserção dos projetos de aprendizagem que, aos poucos, vinham alterando a rotina da escola como um todo e que serão explicitados na análise dos dados desta pesquisa.

<sup>28</sup> Ambiente virtual de aprendizagem que agrega ao mesmo tempo fórum e chat. Oportuniza discussões síncronas e assíncronas e as discussões realizadas permanecem armazenadas, podendo ser acessadas por seus integrantes a qualquer tempo. <http://www.lelic.ufrgs.br>

Projetos na Escola, além de outros instrumentos de coleta de dados que puderam oportunizar este registro e que foram de suma importância para esta pesquisa. É por isso que a observação participante se caracterizou como sendo a melhor técnica para a coleta de dados.

Durante a pesquisa, o diário de campo tinha como objetivo principal realizar registros daquilo que, certamente, durante as visitas e encontros com o grupo de sujeitos, por mim seria ouvido, experimentado, observado e ponderado.

### **3.3 - Os sujeitos e o espaço da pesquisa**

Os sujeitos desta pesquisa foram os professores, a diretora e as orientadoras educacionais que atuavam na Escola Municipal de Ensino Fundamental Max Schubert, entre os anos de 2002 e 2004, mais especificamente.

A escola está localizada na zona urbana do município de Jaraguá do Sul, no estado de Santa Catarina, cuja comunidade se constitui de operários da indústria e do comércio, sendo poucos os que ainda permanecem na agricultura.

No ano em que se deu início às observações que desencadearam esta pesquisa, a escola contava com 360 alunos matriculados da Educação Infantil ao Ensino Fundamental e atendia, no período noturno, à Educação Para Jovens e Adultos, também no Ensino Fundamental. Tinha, em média, 35 funcionários (equipe administrativa, professores e serviços gerais). Os professores e os profissionais da equipe administrativa eram todos habilitados na área de atuação, sendo 10 com Especialização e 21 com licenciatura, o que, supostamente, poderia representar maiores possibilidades de implementação de novas propostas pedagógicas e de gestão.

Durante a pesquisa, alguns professores se afastaram da escola e participaram apenas do início dos trabalhos, sem que fosse possível perceber suas mudanças; alguns afastamentos se deram por questões de saúde, outros por serem os profissionais contratados em caráter temporário e uma professora, especificamente, por não se adaptar ao trabalho com projetos de aprendizagem, acabou se afastando da escola. Por isso, dos 31 potenciais sujeitos, 16 acompanharam os três diferentes momentos da pesquisa, sendo que destes, 5 (cinco) atuavam no primeiro segmento do Ensino Fundamental (1ª. a 4ª. série) e 11(onze) no segundo segmento (5ª. a 8ª. série).

Em 1999, a Escola foi contemplada pelo PROINFO com equipamentos para a implantação do Ambiente de Tecnologias Educacionais - ATE<sup>29</sup> - e, em consequência disso, quatro professores e especialistas<sup>30</sup> participaram do curso Desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem em Ambientes Informatizados, que teve como objetivo garantir a utilização da informática numa abordagem de construção do conhecimento por parte dos educadores.

Até o ano 2000, pôde-se observar, através da participação em reuniões e conforme os planos de ação da escola, que a proposta metodológica que fundamentava o trabalho dos educadores estava baseada, na sua maioria, em aulas expositivas - sendo a participação do aluno mais limitada a interferências durante a exposição do professor - os planos de aula eram elaborados, procurando atender, quase que exclusivamente, ao currículo pré-estabelecido nos planos nacionais e, especialmente, na proposta curricular do município de Jaraguá do Sul. Conseqüentemente, a realização de pesquisas por parte dos alunos também vinha atender a este currículo.

---

<sup>29</sup> No atual estágio de implantação do Projeto Informática na Educação o que se encontram nas Escolas e Centros de Educação Infantil em Jaraguá do Sul não são laboratórios nos quais se desenvolvem aulas de informática por professores desta área, mas sim *Ambientes de Tecnologia Educacional – ATE* - que agrega os equipamentos de informática, TV, vídeo, acervo bibliográfico e videoteca.

<sup>30</sup> Entende-se por Especialista, na Rede Municipal de Ensino de Jaraguá do Sul, os Orientadores Educacionais, Supervisores e Administradores Escolares.

As reuniões pedagógicas<sup>31</sup> e conselhos de classe<sup>32</sup> não atendiam todas as expectativas a que se propunham, uma vez que as discussões estavam voltadas às áreas do conhecimento apenas como análises dos conteúdos trabalhados ou a serem trabalhados, independentemente das reais necessidades dos alunos e comunidade. Os conselhos de classe discutiam mais especificamente assuntos voltados à disciplina, à indisciplina e aos *resultados* alcançados pelos alunos.

Os profissionais que atuam na escola Max Schubert desde 2000 têm se dedicado a modificar a história de cada um e de todos os que lá estão, que para lá forem e de lá saírem, sejam alunos, professores ou administradores. Como proposta de mudança, este grupo tem se preocupado em implementar o trabalho com projetos cooperativos de aprendizagem como possibilidade de provocar mudanças no contexto escolar. Em consequência disso, aos poucos, a equipe vem fazendo adequações na proposta metodológica da escola, buscando implementar o projeto pedagógico e o plano anual de trabalho.

Os marcos “situacional” e “operacional” do Projeto Político Pedagógico, quadriênio 2001 – 2005, apontam a proposta de trabalhar com projetos como “clara e assumida” pelos seus profissionais, justificando o envolvimento e a preocupação de todos com o sucesso do aluno e, para tanto, propõem, como metas, favorecer a pesquisa e a construção do conhecimento, despertando o interesse do aluno e dando a ele a oportunidade de participar do processo de ensinar e aprender.

Encontra-se nos planos de ação<sup>33</sup> 2002 e 2003 a caracterização da comunidade escolar que é:

---

<sup>31</sup> Encontros mensais ou bimestrais, de 4 ou 8 horas, onde Professores, Diretor(a), Especialistas e demais funcionários discutem assuntos relacionados diretamente à comunidade escolar.

<sup>32</sup> Espaço de discussão a respeito da vida escolar de alunos e professores.

<sup>33</sup> Plano de ação é o documento elaborado em cooperação entre todos os segmentos da escola, que designa os caminhos a serem trilhados por cada um e por todos durante um ano letivo. As ações planejadas estão em consonância com o Projeto Político da Escola.

na busca constante de uma educação mais significativa a escola, em sua prática pedagógica, adota a proposta de projetos cooperativos de aprendizagem, acreditando que esta prática contribui para dar um novo rumo à educação, pois através dela, se proporciona ao aluno a oportunidade de construir seu próprio conhecimento.

Nestes mesmos planos a equipe traçou como meta garantir a qualidade de ensino e, para alcançar esta meta, propõe, como uma das ações, dar continuidade aos projetos cooperativos de aprendizagem e, ainda, buscar subsídios para implementar esta proposta. Isso deixa claro que o trabalho com projetos vem avançando ano após ano.

Os avanços nas discussões levaram ao redimensionamento das reuniões pedagógicas que passaram a ser momentos de estudos e discussões a respeito da atuação pedagógica, administrativa e de gestão escolar. Os conselhos de classe deixaram de focar as discussões no resultado final alcançado pelos alunos e passaram a envolver todos: professores, alunos, equipe administrativa e pais, em cooperação, para analisar criticamente o desempenho de todos os envolvidos no processo ensino-aprendizagem, buscando soluções. Assim, não só o resultado final estaria sendo analisado, mas também estavam sendo buscadas formas conjuntas de modificar o processo, quando necessário.

É neste contexto que a pesquisa teve três momentos distintos de coleta de dados, apresentados a seguir no quadro 1:

<b>Momentos</b>	<b>Duração</b>	<b>Características principais</b>
Momento I (MI)	02/08/2002 a 03/2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Entrada em campo.</li> <li>✓ Atuação com alunos e professores no desenvolvimento de PAs e participação nas reuniões pedagógicas da escola.</li> </ul>
Momento II (MII)	04 a 12/2003	<p>Acompanhamento e participação nas discussões quanto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ alteração nos tempos (alteração na grade curricular) e espaços (inserção das salas temáticas);</li> <li>✓ modificação no agrupamento dos alunos e na escolha dos problemas de pesquisa;</li> <li>✓ utilização das tecnologias;</li> <li>✓ modificações nas intervenções pedagógicas;</li> <li>✓ socialização dos projetos.</li> </ul>
Momento III (MIII)	04 a 08/2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Intervenção direta junto aos sujeitos da pesquisa, caracterizada pela orientação na elaboração de projetos de aprendizagem pelos próprios sujeitos.</li> </ul>

**Quadro 1:** Representação dos 3 momentos da coleta de dados

Conforme demonstrado no quadro 1, a pesquisa se dividiu em três momentos distintos para melhor análise dos dados coletados durante este tempo de acompanhamento, estudos, discussões e intervenções. Foram eleitas as seguintes categorias:

- a) **gestão da escola:** esta categoria será destinada à análise dos movimentos ocorridos no sentido de gerar mudanças nos tempos e espaços da escola;
- b) **concepções pedagógicas:** aqui serão analisadas as mudanças ou ausência delas nas concepções dos sujeitos, sob a luz da teoria piagetiana, buscando transformar possíveis posturas conservadoras em inovadoras;
- c) **práticas pedagógicas:** serão analisadas, nesta categoria, as mudanças ocorridas na prática pedagógica dos professores com a inserção de um novo organizador, o trabalho com projetos de aprendizagem.

Apresentados os métodos utilizados para a coleta dos dados, os sujeitos e o espaço da pesquisa, em seguida será realizada a análise dos dados.

## **4 – ANÁLISE DOS DADOS**

### **4.1 – Considerações preliminares**

Em 1997, tendo ingressado no quadro funcional da Secretaria Municipal de Educação como Chefe de Programas e Projetos, tornou-se possível o contato com todas as escolas da Rede Municipal de Ensino de Jaraguá do Sul. O fator que influenciou a entrada em campo, especialmente nesta escola, se deu em função de uma atividade proposta pelo Seminário Projetos na Escola (que fez parte do currículo deste curso de Mestrado) que foi o acompanhamento e orientação a um grupo de alunos (neste caso uma 7<sup>a</sup>. série) no desenvolvimento de projetos de aprendizagem. Em reunião pedagógica ocorrida em 02/08/2002, solicitou-se a autorização dos professores, da direção e dos especialistas para desenvolver os PAs com os alunos. A partir de então acontece a primeira etapa da pesquisa.

A escola já trabalhava com projetos desde 2000, mas o que se observava era que estes traziam uma concepção de atividade que envolvia uma temática que podia ou não ser definida pelos alunos e transformada numa junção de atividades a serem realizadas por estes com o auxílio do professor, sem ir além da compilação de dados sobre a temática em questão.

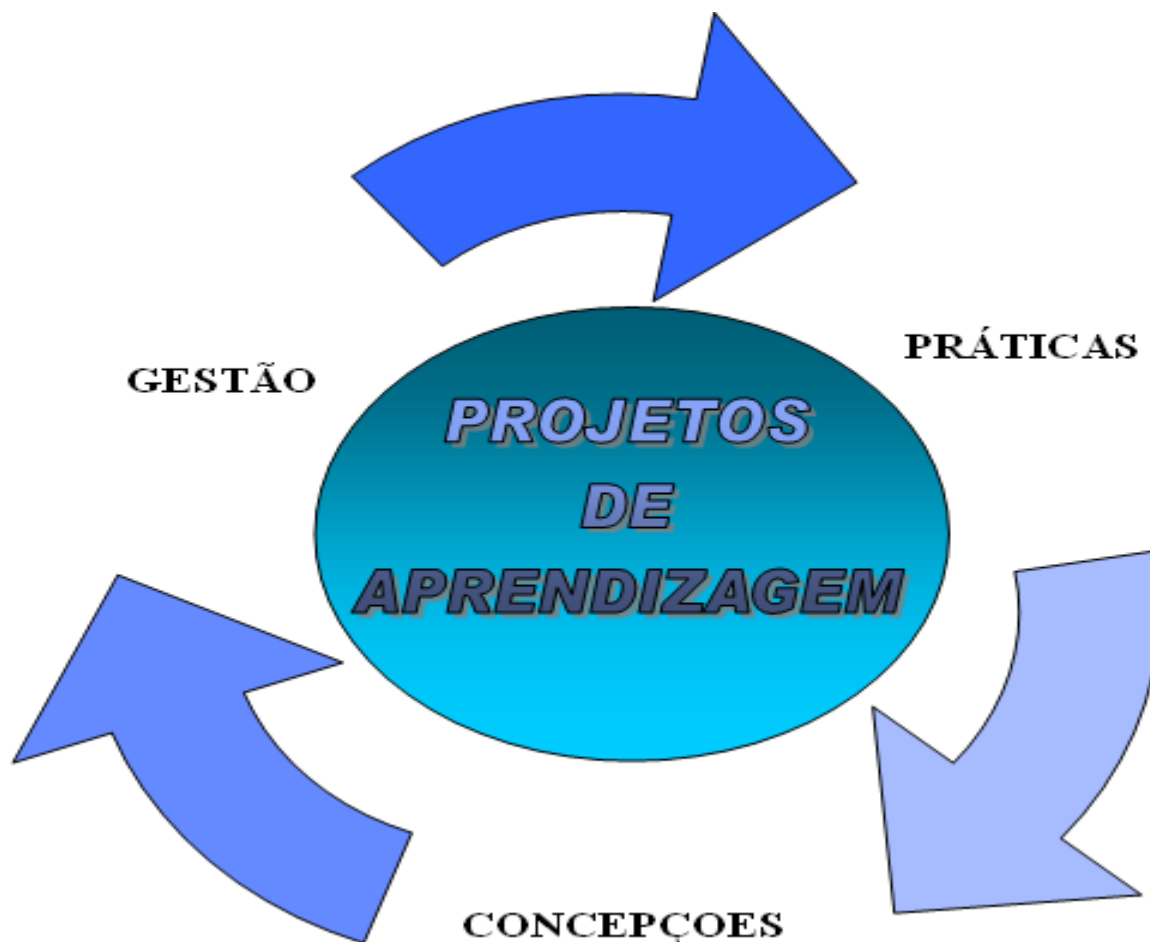
Os professores estavam começando a se desmotivar, pois não estavam conseguindo fazer uma “ponte” entre os projetos e os conteúdos propostos na grade curricular e a “prescrição” seguida por eles para desenvolver projetos estava, a priori, impedindo os avanços desejados. Como o trabalho com esta 7<sup>a</sup>. série resultou em um envolvimento direto com os profissionais que atuavam na escola, minhas intervenções junto aos alunos, na ocasião do desenvolvimento de seus projetos, pareceu, para aqueles professores, diferenciada/inovadora e passei a ser convidada a participar das

reuniões pedagógicas que, durante o ano de 2002, oportunizaram momentos de estudos e discussões em grupo, assim como também a entrada em campo.

Durante esta análise será possível constatar que os caminhos percorridos por todos os envolvidos na pesquisa se fizeram durante o caminhar, portanto, nesta perspectiva, as certezas provisórias foram, muitas vezes, transformadas em dúvidas, e esta dialética esteve presente durante toda a trajetória da pesquisa, trajetória esta que será evidenciada de forma mais detalhada a seguir, conforme segue no “desenho” da análise.

#### **4.2 – O “desenho” da análise de dados**

Como conseguir uma organização dos dados e eleger categorias de análise se este experimento se trata do envolvimento de pessoas e fatos não calculados e previamente planejados? Conforme já mencionado, trata-se de uma experiência “não calculada” e previamente planejada em todos os seus momentos; as novidades, tanto para a pesquisadora que realizou intervenções, como para os sujeitos, que a cada momento eram surpreendidos pelas suas próprias ações “implicações” e “não implicações,” provocavam resultados algumas vezes não esperados, mas que, ao mesmo tempo, mudavam o ambiente escolar, a forma de atuação dos sujeitos e suas concepções. Por isso, a dialética que envolve as categorias de análise são, a priori, “difíceis” de serem representadas tão simplesmente em um desenho, porém, acredita-se ser a que segue uma forma de representação que ilustre, pelo menos, superficialmente este movimento.



**Figura 1:** “Desenho” da análise

Desta forma o “desenho” proposto da análise focaliza uma visão de movimento dialético entre as três categorias:

- ✓ **gestão:** que representa os movimentos que incidiram nas mudanças ocorridas nos tempos e espaços da escola;
- ✓ **concepções:** que se movimentam, ora na defesa dos processos de conservação do adquirido, ora em defesa da superação das perturbações, buscando patamares de estabilidade e inovação;
- ✓ **prática:** que representa a movimentação dialética ocorrida em função das mudanças na gestão e nas concepções dos sujeitos.

Observa-se que na intersecção entre as categorias encontram-se os projetos de aprendizagem – PAs – que, ancorados pelas tecnologias da informação e comunicação, passaram a ser o novo organizador das ações dos sujeitos.

Para realizar a análise das categorias em harmonia com a teoria adotada para fundamentar esta pesquisa, no caso a piagetiana, será de relevada importância os retornos a ela, mas agora com foco nos dados.

Durante a construção do “desenho” da análise dos dados, inúmeras alternativas foram vislumbradas, construídos uma série de “modelos” possíveis e, conforme os dados foram sendo compilados e empiricamente analisados, na tentativa de organizar um desenho que satisfizesse as propostas desta pesquisa, foram necessárias inúmeras releituras da teoria que fundamentou esta pesquisa. Estas releituras remeteram o “desenho” final para uma estrutura que propõe analisar, entre outros importantes conceitos piagetianos, a tomada de consciência.

Desta forma, com base no artigo “Formação de Professores Multiplicadores,”<sup>34</sup> os níveis de tomada de consciência das concepções dos sujeitos deste estudo focarão os deslocamentos/movimentos sucedidos nos três momentos da pesquisa (MI, II E III). Estes níveis serão exemplificados através dos depoimentos e ações dos sujeitos, registrados durante a coleta de dados e representados da seguinte maneira:

**Nível I** – Ausência de tomada de consciência da necessidade de mudança.

---

<sup>34</sup> Este artigo, escrito pelas Professoras: Doutora Rosane Aragón de Nevado, Mestres: Beatriz Corso Magdalena e Íris Elizabeth Tempel Costa, trata da busca de um modelo de formação de professores cuja proposta de aprendizagem se baseia no paradigma interacionista e construtivista piagetiano, suportado pelos recursos da informática e da comunicação. Os resultados desta formação indicam quatro níveis diferenciados de tomada de consciência pelos sujeitos: ausência de tomada de consciência; tomada de consciência sobre a necessidade de mudança; tomada de consciência da mudança e tomada de consciência das mudanças expressas nas mudanças de práticas pedagógicas. Por se assemelharem as necessidades inerentes à análise das concepções e práticas pedagógicas dos sujeitos desta pesquisa, será a partir destes níveis que procurarei buscar uma forma de pensar sobre a tomada de consciência a ser analisada neste estudo. O artigo pode ser encontrado em: < <http://pontodeencontro.proinfo.mec.gov.br/index3.htm> >. Acesso em 13/10/2005. 8h55min.

**Nível IIA** – Tomada de consciência da necessidade de mudança, transpondo apenas parcialmente as concepções conservadoras.

**Nível IIB** – Tomada de consciência da necessidade de mudança, transpondo concepções conservadoras, mas sem, contudo, impulsionar ações inovadoras sobre as práticas.

**Nível III A** – Tomada de consciência da necessidade de mudança, transpondo concepções conservadoras, expressas por parciais mudanças nas práticas pedagógicas.

**Nível III B** – Tomada de consciência da necessidade de mudança, transpondo concepções conservadoras, expressas por consideráveis mudanças nas práticas pedagógicas.

Como as concepções dos sujeitos incidem sobre suas práticas, se faz necessário que sejam analisados os níveis incidência das tomadas de consciência nas práticas. São eles:

**Nível I** – Ausência de mudança.

**Nível II A** – Mudança nas práticas caracterizadas por inovações nos agrupamentos e nas formas de trabalho.

**Nível II B** – Mudanças nas práticas caracterizadas pelos primeiros esboços de integração dos conceitos que emergiam dos projetos de aprendizagem com as áreas específicas do conhecimento e a introdução de um trabalho colaborativo.

**Nível III** - Mudança nas práticas caracterizada por inovações nos agrupamentos e nas formas de trabalho, incluindo a integração dos conceitos emergentes dos projetos de aprendizagem com conteúdos ligados às áreas de conhecimentos específicos, apontando para um trabalho interdisciplinar e cooperativo.

Os níveis de tomada de consciência são integrativos, pois um engloba as conquistas do outro. Este movimento integrativo será observado de acordo com os deslocamentos provocados durante os três momentos da pesquisa, enfatizando os processos de tomada de consciência dos sujeitos em relação à mudança das suas concepções, buscando relacioná-las com mudanças na

prática pedagógica; procurando ainda as articulações destas com as mudanças ocorridas na gestão da escola em decorrência da introdução de um novo organizador do trabalho, os projetos de aprendizagem.

Apresentadas as considerações iniciais sobre o estudo e o “desenho” da análise que será realizada sobre as mudanças ocorridas no ambiente escolar durante 1 ano e 4 meses de pesquisa, caracterizados por três diferentes momentos, na seqüência será apresentado o momento I que trata dos contextos iniciais da pesquisa.

### **4.3. MOMENTO I - ANÁLISE DOS CONTEXTOS INICIAIS DA PESQUISA**

O MI caracteriza a primeira etapa da pesquisa, na qual as discussões iniciais estavam focadas na proposta de trabalho com as Tecnologias da Informação e Comunicação da Rede Municipal de Ensino de Jaraguá do Sul. Na seqüência, partimos para o levantamento de proposições para a implementação deste trabalho junto à escola. Dentre elas, a inserção dos mapas conceituais<sup>35</sup> como possibilidade de ensino, aprendizagem e avaliação.

Este primeiro período de acompanhamento e intervenções, que teve duração de 06 meses, se caracterizou como a primeira etapa de coletas de dados para esta pesquisa, e embora tenha provocado poucas mudanças na gestão da escola, na concepção pedagógica e prática dos professores, serviu de base para estudos e reflexões que embasaram as transformações ocorridas posteriormente.

Serão aqui resgatadas as principais idéias e intervenções que geraram a fase inicial de uma série de diferentes movimentos na escola. Nesta parte da análise, será configurado o campo inicial da pesquisa, composto pelos conhecimentos já construídos pelos próprios sujeitos, pelas certezas, crenças e perturbações inerentes a eles.

#### **4.3.1. Gestão da Escola: os tempos e espaços como restritores ou possibilitadores de mudanças?**

---

<sup>35</sup> Mapas Conceituais são representações gráficas semelhantes a diagramas, que indicam relações entre conceitos ligados por palavras e se apresentam como uma ferramenta para organizar e representar conhecimento. O artigo “**Aplicações de Mapas Conceituais na Educação como Ferramenta MetaCognitiva**” escrito por Tânia Barbosa Salles Gava, Crediné Silva de Menezes e Davidson Cury - Departamento de Informática – UFES, oferece informações claras sobre esta temática, além de informar uma série de bibliografias sobre o assunto. Encontra-se em: <<http://trochim.human.cornell.edu/tutorial/katsumot/conmap.htm> > Acesso em 23/08/2003.

No site < <http://pontodeencontro.proinfo.mec.gov.br> > também poderão ser encontradas informações a respeito da mesma temática. Acesso em 10/10/2005.

Embora a escola já viesse trabalhando com projetos de aprendizagem desde 2000, a gestão da escola ainda era organizada de maneira a atender os modelos padronizados por um currículo fechado, onde os tempos e espaços eram determinados conforme o ritmo e disponibilidade dos professores. Os horários eram organizados de modo que, na maioria das vezes, a cada 48 minutos o professor trocava a turma com quem iria trabalhar e a grade curricular era definida de acordo com a Proposta Curricular de Jaraguá do Sul e os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs. Assim também aconteciam os projetos de aprendizagem, os horários eram organizados conforme podemos constatar no quadro 2:

<b>Segunda-feira</b> 19.08.02 5ª. Série	<b>Terça-feira</b> 20.08.02 8ª. Série 02	<b>Quarta-feira</b> 21.08.02 7ª. Série Pré-Escola	<b>Quinta-feira</b> 22.08.02 6ª. Série	<b>Sexta-feira</b> 23.08.02 8ª. Série 01
<b>Segunda-feira</b> 26.08.02 6ª. Série	<b>Segunda-feira</b> 27.08.02 8ª. Série 01	<b>Segunda-feira</b> 28.08.02 5ª. Série Pré-Escola	<b>Segunda-feira</b> 29.08.02 7ª. Série	<b>Segunda-feira</b> 30.08.02 8ª. Série 02

**Quadro 2:** Organização dos horários para desenvolvimento dos PAs no MI

A cada início de ano eram estabelecidos prazos de início e término dos projetos, sendo proposta pesquisa de uma ou duas temáticas por grupo, a cada semestre, com um ou dois professores se encarregando de orientar uma série.

Algumas inquietações vinham instigando os professores, a diretora e os especialistas da escola a buscar mudanças. Mas que mudanças? Como mudar o que já estava estabelecido? Já existia um diferencial no trabalho do grupo que era a inserção dos projetos de aprendizagem na

prática pedagógica, especialmente entre os professores do segundo segmento do Ensino Fundamental, porém a rotina parecia ter desgastado um pouco o trabalho.

O grupo atuava no sentido de buscar alternativas ou intervenções que os levassem a ampliar e/ou modificar o que achavam que poderia ser modificado; foi então que durante as reuniões pedagógicas passaram a ser estudados e discutidos assuntos inerentes ao trabalho com projetos de aprendizagem.

Em 2002 estes estudos se intensificaram e, neste mesmo período, aconteceu a entrada da pesquisadora no ambiente escolar, passando a realizar interferências no desenvolvimento dos projetos de aprendizagem da 7ª. série, como uma das atividades do Seminário “Projetos na Escola I” que aconteceu no decorrer deste curso de mestrado.

A partir de então, também se iniciaram as participações nas reuniões pedagógicas que aconteciam bimestralmente na escola. Durante as discussões e estudos realizados foi possível, além de observar uma série de comportamentos e fatos, também realizar intervenções que vieram a alterar a rotina da escola e dos profissionais que lá atuavam.

Entre estudos e discussões que vinham ocorrendo, no final de 2002 os sujeitos da pesquisa decidiram que a partir de 2003 as salas de aula passariam a ser denominadas “*salas temáticas*”. Estas seriam adaptadas para atender às diferentes áreas do conhecimento: Artes, Geografia, Matemática e assim por diante, na tentativa de favorecer o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem. Assim, todos os materiais de que a escola dispunha para cada área estariam disponíveis em uma mesma sala e, com isso, os tempos e espaços da escola também seriam alterados.

Os horários seriam organizados de forma que cada professor pudesse passar mais tempo com a mesma série, o que poderia oportunizar maiores chances de intervenções e utilização

dos materiais disponíveis nas salas. O fato de os alunos trocarem de sala a cada tempo poderia se apresentar como uma forma de motivação para a próxima aula, uma vez que assim não seria o professor quem trocaria de sala a cada tempo de aula, mas sim os alunos.

Os sujeitos da pesquisa achavam que esta alteração poderia contribuir também com o desenvolvimento dos projetos. As falas, a seguir, expressam as idéias e preocupações predominantes no grupo no que se refere a esta mudança, que só aconteceria a partir de 2003:

*Penso que as salas temáticas podem ser muito produtivas, mas minha única preocupação é que não podemos perder as questões interdisciplinares, temos que cuidar para não engavetar as coisas em função das salas. Acho que temos que pensar um pouco sobre isso, mas aprovo a idéia. (Suj. SOL)<sup>36</sup>*

*Minha vontade é ver nossos alunos mais livres, tomando mais decisões por si sós, acho que já amadureceram para isso, e nós também. Se daqui a algum tempo a gente perceber que não deu certo podemos repensar, mas acho que temos que tentar, afinal esta é uma discussão que já vínhamos fazendo há tempos. (Suj. FLO)*

Este tipo de depoimento demonstra que, embora fossem favoráveis às mudanças na gestão, também passavam por um processo de reflexão a respeito desta ação, o que representa compromisso com uma pedagogia que se preocupa com as relações que se estabelecem nos ambientes da escola (e entre eles), bem como com os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Se considerarmos os avanços nos estudos, discussões e as intervenções já ocorridas, podemos perceber que a maior parte dos sujeitos (grupo2) apresentava-se aberta às mudanças, mas

---

<sup>36</sup> A título de esclarecimento: para depoimentos, discursos e diálogos a respeito dos sujeitos da pesquisa, as observações da pesquisadora às transcrições serão identificadas, nesta análise, em letra Times New Roman, tamanho 11 e itálico, utilizando a margem total da página, enquanto as citações com até 3 linhas estão inseridas no parágrafo entre aspas duplas e as com mais de 3 linhas aparecerão em parágrafo distinto a 4cm da margem esquerda.

os que defendiam concepções mais conservadoras (grupo 1) permaneciam resistentes, conforme podemos observar através de depoimentos como:

*[...] eu acho que até pode dar certo, mas temos que pensar que já tem os projetos que atrapalham um pouco as aulas normais e se ainda os alunos ficarem passeando teremos problemas, vamos acabar perdendo tempo. Mas por outro lado teremos tudo mais próximo de nós, nem precisaremos mais sair da sala pra nada. (Suj. AFA).*

*Acho que vai ser bom, assim terei tudo o que preciso dentro da minha sala, é só esperar pelos alunos, não precisarei mais ficar levando material de um lugar para outro o tempo todo. (Suj. JGS)*

Isso demonstra que, enquanto para alguns a preocupação de não segmentar os processos de ensino/aprendizagem era ponto de reflexão, para esses professores esta condição parecia favorável, uma vez que os materiais estariam “todos” a sua disposição em um mesmo espaço e assim não precisariam “sair da sala para nada”, o que, a priori, poderia não permitir as relações de parceria e interdisciplinaridade.

Aos poucos, as intervenções, as discussões realizadas durante as reuniões, bem como a própria prática com os projetos oportunizaram reflexões que aos poucos puderam auxiliar estes professores a modificar suas concepções e, conseqüentemente, sua prática. No entanto, parte dos sujeitos ainda se apresentava resistente, buscando fugas, evitando encontrar respostas aos seus desequilíbrios e, por conseqüência, não acomodando novos conceitos às suas estruturas.

Como todo processo de aprendizagem requer tempo e, às vezes, as interações com o meio em que o sujeito está inserido se apresentam como um obstáculo para a assimilação, as perturbações decorrentes deste processo provocam desestabilização do campo inicial das certezas e se faz necessário tempo para que haja regulações e reequilibrações. Este movimento dialético

poderá ser observado através das experiências vividas com e por este grupo de sujeitos no decorrer de toda a pesquisa.

Os resultados desta mudança na gestão dos tempos e espaços da escola, ancorados por outras intervenções que a posteriori vieram a ocorrer, serão apresentados no decorrer das análises dos dois próximos momentos (II e III).

#### **4.3.2 - Concepções Pedagógicas: o pensar sobre o fazer**

No decorrer da pesquisa foi possível identificar, considerando o grupo de professores, distintas formas de conceber a proposta de trabalhar com PAs, destacando duas concepções que se mostraram predominantes. O grupo 1 inicia este momento com uma concepção de pedagogia conservadora, enquanto o grupo 2 apresenta uma concepção inovadora. Os dois grupos passam pelos mesmos processos de estudos, discussões e intervenções, internas e externas à escola e estas, aos poucos, foram causando modificações nas concepções dos dois grupos.

##### **As concepções iniciais**

*Grupo 1: Concepções do trabalho com os Projetos de Aprendizagem como um “obstáculo” às ações cotidianas de ensino*

Se voltarmos aos conceitos abordados na fundamentação teórica desta pesquisa, onde foi mencionada a pedagogia diretiva, podemos verificar que neste momento os professores do grupo 1 acreditavam que a linearidade dos conteúdos escolares ainda era um importante fator a ser considerado pelo currículo, uma vez que cada coisa tem seu tempo e seu espaço e o trabalho com projetos estaria tirando o tempo das “aulas normais”. Isso pode ser constatado através dos seguintes extratos:

*Temos que analisar bem isso tudo para ver o quanto de perdas os alunos podem estar tendo, minha preocupação é quanto aos conteúdos da minha disciplina, por exemplo, é muita coisa para trabalhar que com projetos não dá e aí serei responsabilizada mais tarde pelo aluno não ter aprendido alguma coisa que eu teria que ter ensinado. (Suj. AFA)*

*Ainda acho complicado um aluno aprender alguma coisa que não esteja preparado, existe sempre alguns pré-requisitos dentro de cada disciplina que ele precisa para aprender algumas coisas que estão em outro patamar de entendimento. (Suj. POA)*

*[...]cada coisa deve ter seu tempo e não podem ser atropeladas. [...]acho que o trabalho com projetos pode atrapalhar um pouco nossas aulas normais (Suj. GMM)*

Procurando analisar estes posicionamentos, podemos inferir que se trata de tentar conservar concepções pedagógicas que traziam como elementos de apoio a preocupação em vencer conteúdos pré-estabelecidos e seriados (do mais simples ao mais complexo); o professor é quem detinha os saberes necessários e tinha o *poder* de ensinar àquele que não sabe, sendo ele o centro do processo; cada área do conhecimento trataria especificamente das suas questões, sem transitar pelas demais, e os alunos deveriam aprender as mesmas coisas ao mesmo tempo.

Além da preocupação em vencer os conteúdos pré-programados e linearmente organizados, este grupo de professores tinha certeza de que os projetos poderiam ser um entrave para sua prática, pois teriam que dar conta de assuntos não inerentes às suas disciplinas e não se sentiam na obrigação de atender a questões que não fossem da sua área de atuação. Acreditavam que não seria possível *dar conta* da demanda de assuntos trazidos pelos alunos, dar atenção e acompanhar tantos grupos com diferentes investigações. Isso se concretiza, por exemplo, através das seguintes expressões:

*Não sou professora de português e por que terei que me encarregar de fazer as correções ortográficas e de concordância, por exemplo? Por que teria que entender de gramática, geografia, história se não estudei para isso? Agora se for para dar explicações sobre minha área aí tudo bem, por isso acho que seria interessante cada professor fazer os projetos dentro das suas aulas. (Suj. AFA)*

*Quanto aos conteúdos eu também acho difícil trabalhar com o que não conheço, não tenho segurança. ( Suj. GMM)*

Diante deste tipo de depoimento infere-se que os processos de parceria entre os sujeitos ainda não haviam se estabelecido, uma vez que estes professores não contavam com a possibilidade de ter no seu colega de trabalho o parceiro que poderia esclarecer as dúvidas ou conceitos que emergissem dos projetos e não estivessem no seu campo de conhecimento.

O sujeito AFA, mesmo com todas as tentativas de “sedução” para o trabalho com PAs, continuava a acreditar que estes não se aplicavam a sua disciplina, porém mesmo que a priori discordasse dos colegas quanto às possibilidades de aprendizagem que os projetos pudessem oferecer, iria participar do trabalho. Sua principal negativa se dava ao fato de não ser professora de português e não se sentir na obrigação de fazer as "correções ortográficas e de concordâncias" necessárias durante o desenvolvimento dos projetos, ou trabalhar assuntos que não diziam respeito

a sua disciplina e, como seu ponto de vista era consistente, outros professores acabaram apoiando sua concepção.

O que se pode inferir é que, neste momento da pesquisa, este grupo de professores apresentava certezas de que os projetos de aprendizagem poderiam ser, ao invés de propulsores de uma nova diretriz pedagógica, um entrave para o currículo posto.

Vejamos a seguir que, em contrapartida, tínhamos outro grupo (2) que defendia uma concepção pedagógica transformadora e por isso acreditava que os projetos poderiam se apresentar como um diferencial no trabalho da escola como um todo.

***Grupo 2: Concepções do trabalho com os Projetos de Aprendizagem como uma alternativa para “alavancar” mudanças na escola***

Analisando este grupo e seus depoimentos, observa-se que, para ele, trabalhar com projetos poderia ser uma forma de modificar as estruturas pedagógicas e de gestão arraigadas na escola e que para isso deveriam avançar do ponto onde se encontravam. Demonstravam e admitiam que estavam em desequilíbrio, mas que se fazia necessário mudar. Como exemplos destes desequilíbrios temos as seguintes comunicações:

*Na verdade, os alunos estão um pouco perdidos e nós também, e por isso é que estamos numa desequilíbrio total, mas acho que, aos poucos, vamos aprendendo com nossos erros e acertos e tudo ficará bem. (Suj. MAR)*

*Tenho medo de ver meus alunos trabalhando muito, aprendendo muito, inovando, buscando novos desafios e eu lá, parado, sujinho de giz, querendo dar aula. (Suj. LUZ)*

Encontramos também aqueles que viam nos projetos reais possibilidades de parcerias, interdisciplinaridade, mudança nos paradigmas da escola. Vejamos o que dizem estes professores:

*O que me aflige é a questão currículo e de que forma poderemos alterar algumas coisas para modificar está forma fechada, engavetada como temos trabalhado?[...] Nem nós nem os alunos temos mais paciência para continuar com as mesmas coisas, sempre igual, da mesma forma e por isso precisamos mudar e pensar bem em como fazer isso. (Suj. MAR)*

*Temos que pensar nos projetos como forma de parceria, de interdisciplinaridade. (Suj. SOL)*

*Vejo que de 1ª. a 4ª. série as coisas não são tão engavetadas, parece que existe um trabalho mais interdisciplinar e quando os alunos vão para a 5ª. série acontece a divisão das águas, perde-se a magia, pois só funciona cuspe e giz e vejo que os projetos são a oportunidade de mudar isso. (Suj. LUA)*

Esse tipo de comentário mostra que, apesar das perturbações em função dos desafios que ainda necessitavam ser vencidos, estes sujeitos apresentavam atitudes reflexivas, que os impulsionaram à tomada de consciência a respeito do seu ato pedagógico. Isso demonstra que não estavam interessados somente nos “porquês”, mas também em refletir sobre o “como” fazer (reflexão sobre a própria ação). São depoimentos como estes que nos levam a refletir que algumas das suas ações “não estavam boas” e precisavam mudar, mas como fazê-lo?

Este primeiro momento da pesquisa foi marcado por uma série de certezas, dúvidas, inquietações e encaminhamentos de processos que poderiam levar a mudanças significativas na gestão, concepções e práticas pedagógicas.

#### **4.3.3. O desenrolar do trabalho mediante a formação de um grupo de trabalho e estudo**

Durante os estudos e discussões que se sucederam no segundo semestre de 2002, a convite dos sujeitos da pesquisa, realizei intervenções<sup>37</sup> no que se refere às reflexões sobre o pensar e o fazer pedagógico. A pedido do grupo foi possível conquistar a participação de 50% dos professores, de uma das Orientadoras Educacionais e da Diretora no VIII Encontro Nacional do ProInfo, ocorrido em 2002 na cidade de Balneário Camboriú – SC. Isso indicava que os sujeitos buscavam entendimento e formação continuada a respeito do seu trabalho, o que se apresenta como uma forma de tomar consciência da necessidade de refletir sobre suas concepções e, conseqüentemente, agir sobre sua prática.

Na semana seguinte ao Encontro do ProInfo aconteceu mais uma das reuniões pedagógicas. Um dos assuntos da pauta era o repasse do encontro aos 50% dos funcionários (professores, orientadora educacional, secretária, auxiliar de biblioteca e serviços gerais) que permaneceram na escola, atendendo aos alunos. As discussões foram bastante produtivas e era visível o entusiasmo por parte de todos os que lá estiveram, pois durante o evento tiveram a oportunidade de ouvir inúmeras palestras, participar de oficinas que confirmaram que o trabalho com projetos de aprendizagem estava sendo inserido na prática pedagógica, tanto dos professores da educação básica como da graduação e pós-graduação.

Assim os sujeitos, especialmente os do grupo 2, chegaram à conclusão de que não seria mais possível voltar às práticas convencionais, mas sim vislumbrar formas de avançar do ponto onde se encontravam. Este entusiasmo pelo trabalho com projetos de aprendizagem se apresentava como uma maneira de “seduzir” os sujeitos do grupo 1 a adotarem práticas inovadoras para conduzir o trabalho pedagógico.

---

<sup>37</sup> Parte dessas intervenções foi possibilitada pelo fato de integrar a equipe da divisão pedagógica da Secretaria de Educação.

Nesta mesma reunião foi discutida a inserção dos mapas conceituais (MC) nos projetos, assim como estava ocorrendo com os alunos da 7ª. série<sup>38</sup> - o que despertou o interesse de alguns professores. Optou-se por se fazer um mapa sobre o entendimento que tinham a respeito de PA. De início pareciam estar com dificuldades para falar; iniciamos o mapa com a opinião da Diretora, da OE e de uma das representantes dos serviços gerais (servente<sup>39</sup>).

A partir deste momento da pesquisa é que os conhecimentos acerca do Método Clínico piagetiano contribuíram no sentido de conseguir lançar mão das três formas de intervenção (exploração, justificação e contra-argumentação). Embora os sujeitos da pesquisa já houvessem tido contato com os mapas conceituais dos alunos e alguns deles até mesmo participado do trabalho que eu vinha realizando com a 7ª. série em um primeiro momento, pareciam paralisados diante do desafio de produzir algo novo, que não estava no campo de suas certezas.

Após o surgimento das primeiras idéias, aos poucos o grupo de professores foi se soltando, mas muito timidamente. Então, a eles foi perguntado se a dificuldade em falar se devia ao receio de errar ou porque não tinham entendimento do que era o trabalho com PA. Em resposta, uma das professoras que participaram da elaboração do mesmo mapa com os alunos, afirmou:

*Sabe Maristela, percebo que os alunos, se estivessem aqui, já teriam enchido este quadro, enquanto nós estamos aqui, parece de mordação, então pergunto: será que eles entendem mais do que nós disso, ou será que o problema está no erro? Fomos acostumados a acreditar que professor tem que saber tudo, pelo menos saber dar respostas, e acredito que este trabalho está fazendo com que repensemos toda nossa prática e por isso está tão difícil fazer este simples exercício, mas mesmo com um pouco de receio vou tentar dar um palpite [...] (Suj. MAR)*

Este tipo de depoimento pode indicar que, embora as concepções sejam ou estejam pautadas em uma pedagogia transformadora, nem sempre acontece a transposição do pensar para o fazer.

---

<sup>38</sup> Esta era a série a qual eu vinha orientando mais diretamente em função do Seminário Projetos na Escola, que integrava a grade curricular deste curso de Mestrado.

<sup>39</sup> Todos os funcionários da escola participavam ativamente das reuniões e de tudo o que acontecia na escola. Perguntei a ela como sabia tanto sobre PA e ela me respondeu que por ser mãe de aluno da escola acompanhava o que seu filho fazia, achava muito interessante e até tinha percebido que ele estava mais interessado em vir para a escola do que antes e que no dia em que trabalhava no projeto, mesmo que estivesse doente, negava-se a faltar à escola; isso tudo a fez também se interessar pelo que ele fazia e assim aprendeu o que era PA.

Analisando ainda o comentário da professora (Suj.AGA) e a dificuldade com que se depararam os professores para elaborar o mapa, podemos deduzir que, aparentemente, os projetos dos alunos vinham sendo elaborados/orientados a partir de uma pré-concepção que os professores tinham sobre projetos, como se fosse um hábito adquirido. Porém, pela vontade de avançar nos trabalhos, estavam dispostos a enfrentar os desequilíbrios que as intervenções e as necessidades lhes impunham.

Se o conhecimento é construído através da interação entre sujeito e meio, é prudente dizer que este momento apresentava-se aos professores como forma de tentar assimilar algo novo, e nesta tentativa se sentiam desequilibrados. As intervenções da pesquisadora seguiam na hipótese de que este conflito seria superado e o equilíbrio restaurado, até que estes sujeitos conseguissem acomodar-se e transformar este momento em novo conhecimento. O importante era permitir que agissem sobre este objeto de estudo e tivessem tempo para refletir e acomodar questões que ainda poderiam se encontrar apenas no campo da percepção.

Mesmo que, a princípio, todos se apresentassem reticentes quanto a se manifestar a respeito do que para eles era PA, através de intervenções que buscavam incentivá-los a explorar suas idéias, contrapor as idéias do outro, argumentar e contra-argumentar, foi possível, aos poucos, tornar aquele “exercício” em algo prazeroso e possibilitar que fosse estruturado, cooperativamente, um mapa conceitual<sup>40</sup> que demonstrasse o que pensavam ser e representar os PAs para eles. Vejamos:

---

<sup>40</sup> É importante ressaltar que já haviam ocorrido outros encontros onde os sujeitos tiveram a oportunidade de estudar e discutir sobre mapas conceituais, além de terem acesso a referências bibliográficas que lhes oportunizaram familiaridade com o tema.

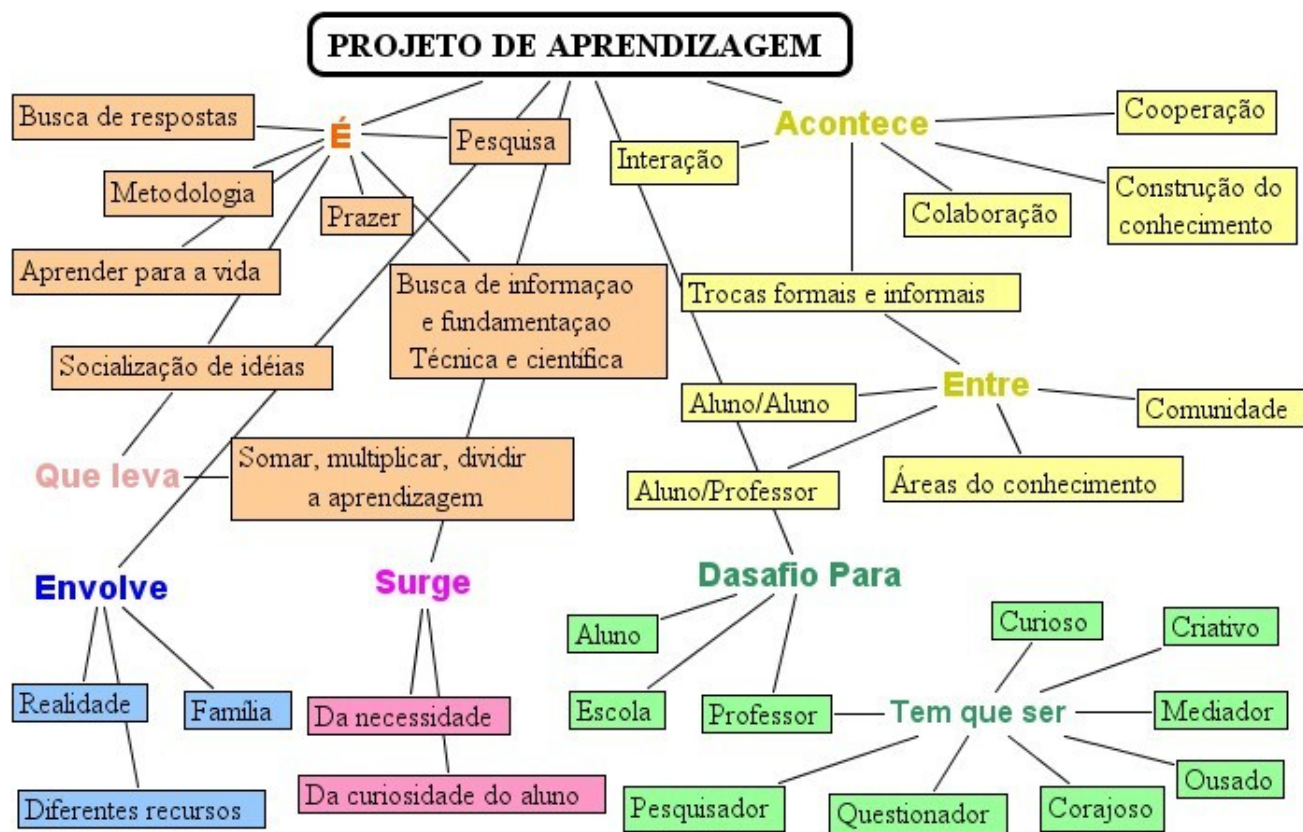


Figura 2: Mapa Conceitual

Observando o mapa (figura 2) concluímos que para estes sujeitos projetos de aprendizagem são:

- ✓ pesquisa;
- ✓ busca de informações técnicas e científicas;
- ✓ uma nova metodologia;
- ✓ busca de respostas;
- ✓ aprender para vida;
- ✓ socialização de idéias que levam a somar, dividir e multiplicar a aprendizagem;
- ✓ prazer.

Conforme disseram os próprios sujeitos, este trabalho envolve:

- ✓ a realidade;
- ✓ família;
- ✓ diferentes recursos.

Ainda, segundo eles, durante o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem acontece:

- d) interação;
- e) colaboração;
- f) cooperação;
- g) construção de conhecimentos;
- h) trocas de informações entre aluno/aluno, aluno/professor, comunidade e as áreas do conhecimento.

Para eles, os PAs podem surgir da necessidade e da curiosidade do aluno, além de se apresentarem como um desafio para o aluno, para a escola e o professor, que tem que ser pesquisador, questionador, criativo, mediador, ousado, curioso e corajoso.

Analisando o mapa, percebe-se que os sujeitos têm clareza de que o trabalho com projetos de aprendizagem pode alavancar mudanças nas práticas escolares, porém as idéias apresentadas no mapa sugerem uma proposta de ação inovadora, o que, a priori, não era convicção de todos.

Apresentadas até aqui as concepções pedagógicas destes sujeitos no momento em que se iniciava a pesquisa, na seqüência será apresentada e analisada a prática pedagógica que resultava das suas concepções

#### **4.3.4. Prática Pedagógica: os PAs na prática - as contradições, as reflexões e os avanços**

Em 2002, antes de a pesquisa ser realizada, já existia envolvimento dos sujeitos com a prática de projetos, que acontecia de acordo com o horário de utilização do ambiente de tecnologia educacional - ATE (conforme já apresentado no quadro 1), organizado pela orientadora educacional da escola, onde cada turma de 5<sup>a</sup>. a 8<sup>a</sup>. série teria um período (duas aulas consecutivas = 96 minutos) por semana para desenvolver seus projetos.

Do Pré-Escolar a 4<sup>a</sup>. série, os professores também trabalhavam com projetos, respeitadas as características de cada turma. Experimentavam várias modalidades, desenvolviam PA, mas também, em algumas turmas, os temas abordados eram sugeridos pelos professores, de acordo com o currículo posto, e quando não, a mesma temática deveria atender ao desejo de todos os alunos que a subdividiam, realizando a pesquisa de modo que cada grupo pesquisasse um “sub-tema”. Frequentavam o Ambiente de Tecnologia Educacional de acordo com as necessidades, e o horário era agendado previamente com Auxiliar de Biblioteca.

Os alunos formavam grupos de três ou quatro integrantes, pelos temas de interesse. No período de três ou quatro meses realizavam suas pesquisas, sistematizavam seus projetos e durante uma semana os socializavam, sendo que a cada dia, a exemplo do quadro 1, uma turma apresentava o resultado de seu trabalho às demais turmas da escola.

O que se percebia era a existência de um planejamento pré-estabelecido. A Orientadora Educacional passava em cada sala fazendo a tempestade de idéias que daria início aos projetos, coordenava (com o auxílio do professor) o agrupamento dos alunos, auxiliava no direcionamento dos trabalhos, organizava os horários e os professores, por sua vez, acompanhavam todo este processo que seria, posteriormente, coordenado por eles (especialmente de 5<sup>a</sup>. a 8<sup>a</sup>. série). Existia

ainda uma pré-concepção de que um “*projeto deve ter*” (sugestão da OE que é multiplicadora e articula este trabalho na escola), que designava o que integraria as páginas web que seriam construídas pelos alunos (prescrição) conforme segue na figura 5:

<b><u>capa</u></b>	<b><u>certeza</u></b>	<b><u>dúvidas</u></b>	<b><u>justificativa</u></b>	<b><u>desenvolvimento</u></b>	<b><u>conclusão</u></b>	<b><u>bibliografia</u></b> <sup>41</sup>
--------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------------	-------------------------------	-------------------------	--

**Figura 5:** Prescrição do que deve ter um PA

Os projetos tinham início com um tema, em seguida os alunos elegiam as certezas e dúvidas que tinham sobre o assunto, escreviam a justificativa que os havia levado a escolher aquela temática, realizavam as pesquisas, registravam as sistematizações em páginas web e escreviam a conclusão. O que se percebe é que as pesquisas - conforme formatação sugerida - apresentavam uma certa linearidade, que não se diferenciava daquelas realizadas antes da inserção da informática na escola e da publicação em páginas web.

No que se refere às intervenções dos professores durante as pesquisas dos alunos, especialmente no segundo segmento (5<sup>a.</sup> a 8<sup>a.</sup> Série), era possível perceber que existia preocupação em orientar a organização textual, a ortografia, a produção de páginas web, disponibilizar material para a investigação, enfim, grande envolvimento com a questão prática e lógica do trabalho, porém se fazia necessário refletir sobre o aprofundamento dos conceitos que emergiam das investigações dos alunos. Isso poderia se apresentar como uma das possíveis causas para que parte do grupo de professores acreditasse que os projetos apresentavam-se como prejuízo às “*aulas normais*” conforme observado na discussão a respeito das concepções pelos sujeitos AFA e GMM. Talvez, o fato de os professores acompanharem as equipes de acordo com os horários organizados para a semana, acabava contribuindo para que não aprofundassem as intervenções, pois os professores não tinham grupos fixos de orientandos. Esta organização, a

---

<sup>41</sup> Esta barra de links perpassa todas as páginas dos projetos e, se observado, é encontrada em todos os projetos, sem distinção, uma vez que todos seguem a mesma formatação. Pode ser constatado na página da Escola pesquisada [www.nte-jgs.rct-sc.br/~maxschubert](http://www.nte-jgs.rct-sc.br/~maxschubert)

princípio, pode justificar o fato de tanto os sujeitos do grupo 1 quanto os do 2 convergirem para uma mesma prática.

Algumas questões intrigavam na época em que se acompanhava e orientava o desenvolvimento de projetos de aprendizagem com a 7ª. série. Uma delas residia em entender como poderiam os professores se sentir totalmente comprometidos com o trabalho em parceria com os alunos, colegas e com a comunidade escolar como um todo, uma vez que não se responsabilizavam diretamente por todo o processo, desde a escolha dos temas pelos alunos, passando pela organização dos horários de utilização do Ambiente de Tecnologia Educacional até a socialização dos trabalhos, orientando os PAs somente através de uma forma prescrita.

Outra questão que se colocava como fator a ser analisado era entender como seria possível quebrar os paradigmas arraigados, especialmente entre os professores do segundo segmento do Ensino Fundamental, que demonstravam uma predisposição para mudanças, já que existia entre eles certo descontentamento/desconforto quanto à prática até então realizada.

O quadro(3) tem o objetivo de sintetizar as principais observações e análises realizadas durante este primeiro momento de entrada em campo, no que se refere à gestão, às concepções e à prática pedagógica:

	GESTÃO	CONCEPÇÕES		PRÁTICA
		GRUPO 1 <i>Concepção conservadora</i>	GRUPO 2 <i>Concepção inovadora</i>	
<b>NÍVEIS DISTINTOS</b>		<b>Nível I</b>	<b>Nível IIB</b>	<b>NÍVEIS DE INCIDÊNCIA DE TC NAS PRÁTICAS</b>  <b>Nível I</b>
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<p>*Agrupamento dos alunos por tema de pesquisa e por turma.</p> <p>*Socialização dos PAs para as turmas da escola.</p> <p>*Aulas de 48min. ou no máximo 96min.</p> <p>*PAs uma vez por semana = 2h<sup>ª</sup></p>	<p>*PA atrapalha a rotina pedagógica/ “aulas normais”.</p> <p>*Conservação da linearidade dos conteúdos.</p> <p>*Professor deve ensinar apenas os conteúdos preestabelecidos pelo currículo posto.</p> <p>*Professor ensina, aluno aprende.</p>	<p>*PAs como alternativa de mudança na gestão e prática pedagógica.</p> <p>*Aluno deve atuar sobre seu objeto de conhecimento.</p> <p>*Professor e aluno aprendem em parceria.</p> <p>*Professor não é o único agente responsável pela aprendizagem do aluno.</p> <p>*PA como possibilidade de ação interdisciplinar.</p>	<p>*Projeto é compreendido como uma prescrição (realizado por “receita”).</p> <p>*Nem todos os professores trabalham com projetos.</p> <p>*Projetos = 1 tema escolhido pelos alunos ou temas geradores advindos do currículo – 1<sup>ª</sup>. a 8<sup>ª</sup>. série.</p> <p>*Coordenação dos trabalhos realizada pela Orientadora Educacional (OE).</p> <p>*Intervenções: orientar questões de ordem prática (texto, ortografia, produção de páginas web, etc.)</p> <p>*Professores orientam os projetos de acordo com horário preestabelecido pela grade curricular (48 ou 96min), sem grupos fixos de orientandos.</p>

**Quadro 3:** Síntese do momento I

No quadro 3 percebe-se que a gestão da escola, até aquele momento, se apresentava como “restritora” para o desenvolvimento dos projetos, uma vez que os tempos e espaços eram estabelecidos conforme convenções arraigadas nos ambientes escolares, o que acontece na grande maioria das escolas que conhecemos em que, a cada tempo, um professor de diferente área do conhecimento entra em sala e estabelece o ritmo dos trabalhos e o que cada aluno deverá aprender. A organização dos tempos, com períodos de mais ou menos 50 minutos pode justificar, neste momento, as práticas ainda incipientes no que se refere ao desenvolvimento de projetos de aprendizagem, uma vez que trabalhar com os alunos durante um período de tempo consideravelmente reduzido (50min.) é inviabilizar um processo que exige tempo para organização de situação problema, coleta de informações, investigação, leituras, discussões, cooperações e intervenções, importantes etapas para o desenvolvimento deste tipo de trabalho.

No quadro 3, onde fica clara a opção pedagógica do grupo 1, observamos que:

- ✓ estes sujeitos pensam que conservar a linearidade dos conteúdos é importante fator para o sucesso do trabalho escolar;
- ✓ professor ensina e ao aluno cabe aprender os conteúdos que estavam preestabelecidos pelo currículo e
- ✓ os projetos se apresentam como um entrave para a rotina pedagógica.

Isso nos indica que neste momento inicial da pesquisa identificamos neste grupo de sujeitos(1) a manutenção de uma concepção conservadora e uma tomada de consciência de **nível I (Ausência da tomada de consciência da necessidade de mudança)** uma vez que não identificamos expectativas ainda ligadas aos conteúdos ministrados segundo uma hierarquia preestabelecida, na maioria das vezes externas aos ambientes escolares de fato, centralização do processo de ensino no professor, contrariando a expectativa de inserir experiências inovadoras na prática pedagógica.

Os sujeitos do grupo 2 demonstram estar em um patamar diferenciado de tomada de consciência, identificado como de **nível IIB – (Tomada de consciência da necessidade de mudança, transpondo concepções conservadoras sem, contudo impulsionar ações sobre as práticas)**. Isso se caracteriza, pois apontam para a necessidade de mudar a gestão da escola, que lhes parece, neste momento, impossibilitar transformações nas práticas. Isso fica evidenciado uma vez que concebem:

- ✓ PAs como alternativa de mudança na gestão da escola e na prática pedagógica;
- ✓ o aluno como indivíduo ativo que deve atuar sobre seu objeto de conhecimento;
- ✓ professor e aluno como parceiros nos processos de ensinar e aprender;
- ✓ que o professor não é o único agente responsável pela aprendizagem do aluno;
- ✓ os PAs como possibilidade de ação interdisciplinar.

Se forem observadas as concepções pedagógicas dos grupos 1 e 2 e se for feita uma relação com a prática, perceber-se-á que ambos os grupos se apresentam divergentes quanto as suas concepções, apresentando níveis diferenciados de tomada de consciência, o que sugere duas práticas também diferenciadas, porém não é o que se observa. Ambos apresentam **ausência de mudança** que identificamos como **nível I**. Isso fica evidenciado pela práxis quando:

- ✓ os projetos são desenvolvidos seguindo uma prescrição;
- ✓ nem todos os professores trabalham com projetos;
- ✓ os projetos são advindos de um tema escolhido pelos alunos, porém a participação destes fica limitada a isso;
- ✓ as temáticas geradoras de projetos propostas pelo professor são apenas para atender às necessidades do currículo, objetivando vencer conteúdos preestabelecidos por ele sem,

contudo, problematizar situações, oportunizar análises, discussões, descontração e reconstrução das informações coletadas;

- ✓ a coordenação dos trabalhos é realizada pela Orientadora Educacional (OE) sem um real envolvimento de todos desde o início do processo;
- ✓ as intervenções se limitam a orientar questões de ordem prática (organização textual e ortográfica, produção de páginas web, etc.)
- ✓ professores orientam os projetos de acordo com horário preestabelecido pela grade curricular (48 ou 96min), sem grupos fixos de orientandos.

Mediante tal constatação, uma questão que pode nos intrigar: por que sujeitos que apresentam concepções pedagógicas divergentes, apresentando níveis diferenciados de tomada de consciência, convergem para uma mesma prática? Isso significa que tomar consciência da própria ação constitui-se em um processo mais tardio se comparado às tomadas de consciência das concepções, ou seja, não há uma passagem “direta” das mudanças nas concepções pedagógicas para as práticas. A mesma situação foi evidenciada pela pesquisa de doutorado realizada por Nevado (2001)<sup>42</sup>, bem como no curso de formação de professores multiplicadores para os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) do Rio Grande do Sul, expressa no livro “Educação à distância: Fundamentos e práticas.”<sup>43</sup>

Ainda com relação aos sujeitos, podemos identificar entre eles dois “modelos” de pedagogia, que representam as relações de ensino e aprendizagem estabelecidas entre eles e os

---

<sup>42</sup> A pesquisa intitulada “**Espaços Interativos de Construções de Possíveis: uma nova modalidade de formação de professores**” que foi apresentada como Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação pela. Porto Alegre: UFRGS, 2001.

<sup>43</sup> Experiência relatada no capítulo 3 do livro: “**Educação a distância: Fundamentos e práticas**”, organizado por Maria Cândida Moraes, que congrega uma produção científica[...]abordando diferentes perspectivas de implantação de mudanças na escola. Esta publicação apresenta trabalhos calçados na realidade da escola pública e que se valem de recursos telemáticos, visando auxiliar professores da educação básica a introduzirem a telemática na prática pedagógica, de modo crítico, criativo e autônomo. Este livro pode ser encontrado para download no site: <http://www.nied.unicamp.br/oea/pub.html>

alunos. O grupo 1 apresenta inicialmente características voltadas a uma *pedagogia diretiva* (Becker, 2001) na qual se estabelecem relações de hierarquia, onde o professor ensina e aluno aprende, é ele (professor) quem “produz” o conhecimento no e do aluno. No entanto, o que se observa entre os sujeitos do grupo 2 é o indicativo de atuação voltada para uma *pedagogia relacional* (Becker, 2001), onde o ato de ensinar e aprender se dá nas relações entre os sujeitos e o mundo onde estes estão inseridos.

Isso não significa pensar em práticas *laisser-faire*<sup>44</sup>, numa *pedagogia não diretiva* (Becker, 2001), onde o professor deve interferir o mínimo possível e o aluno é alguém que aprende por si só, pois não é esta a proposta que se apresenta no trabalho com projetos de aprendizagem.

Percebe-se, no entanto, que as intervenções, as discussões realizadas durante as reuniões pedagógicas, bem como a própria prática com os projetos têm oportunizado reflexões que, aos poucos, poderão auxiliar estes professores a modificar suas concepções e práticas. No entanto, parte dos sujeitos ainda se apresenta resistente, buscando fugas, evitando encontrar respostas aos seus desequilíbrios e, por consequência, não acomodando novos conceitos as suas estruturas.

As análises até aqui realizadas compreendem o primeiro momento da pesquisa e na sequência, serão apresentadas (MII) considerações a respeito das intervenções e as tomadas de consciência ocorridas por parte dos sujeitos pesquisados, que deram visibilidade a mudanças nas concepções e práticas pedagógicas, bem como na gestão da escola.

---

<sup>44</sup> No Dic Michaellis – UOL - encontramos: *laisse-faire* n princípio de não intervenção. Doutrina defendida principalmente por Adam Smith e que teve origem na França e na Grã-Bretanha, segundo a qual os produtores diziam ao governo *laissez-nous faire*, isto é, deixe-nos agir, o que implicava a não interferência governamental.[...]

#### 4.4 - MOMENTO II – AS INTERVENÇÕES E OS CONTEXTOS DE MUDANÇA

O MII caracteriza a segunda etapa da pesquisa que acontece entre os meses 04 e 12 de 2003, período este em que os processos pedagógicos e de gestão sofreram grandes modificações. Teve como diferencial as intervenções que geraram uma série de significativas mudanças, na gestão da escola e no decorrer dos estudos e discussões realizadas com e entre os sujeitos, também nas suas concepções e práticas pedagógicas.

Os movimentos dialéticos gerados pelas mudanças serão analisados de acordo com as categorias apresentadas nos métodos da pesquisa e pelos níveis de tomada de consciência dos sujeitos, com relação as suas concepções que incidirem diretamente nas práticas.

##### **4.4.1. Gestão da Escola: os tempos e espaços como possibilitadores de mudanças**

O momento II caracteriza-se pela opção dos sujeitos em implantar as salas temáticas e, especialmente, pela interferência da equipe técnica da Secretaria de Educação no ambiente escolar. Foi proposto aos profissionais da escola que atuassem no sentido de quebrar os paradigmas educacionais instituídos e, para tanto, foram apresentados alguns desafios que, depois de discutidos e analisados pelos sujeitos da pesquisa, poderiam ser aceitos ou não. Dentre as propostas apresentadas estavam:

- ✓ reconstrução do Projeto Político Pedagógico;
- ✓ proposta metodológica baseada nos projetos de aprendizagem;

- ✓ alunos reunidos por interesses, independentemente de séries, respeitando o conhecimento e a aprendizagem da criança;
- ✓ o trabalho pedagógico deveria se caracterizar pela flexibilidade, por um processo interdisciplinar, sem horários rígidos para as diferentes disciplinas;
- ✓ rompimento com: disciplinas separadas, hierarquia de conteúdos e grade programática previamente definida, idéia de que todos têm que aprender a mesma coisa ao mesmo tempo, rompendo progressivamente com a seriação;
- ✓ utilização das TICs para garantir a intercomunicação coletiva, criando comunidades de aprendizagem;
- ✓ reorganização curricular.
- ✓ comprometimento profissional e pessoal com a formação continuada, trabalho de parceria, planejamento e replanejamento;
- ✓ parceria entre professores e especialistas (por área do conhecimento) nos mais diferentes projetos;
- ✓ professor orientador por projeto;

Certamente, enfrentar tal transformação na gestão e nas práticas pedagógicas não se apresentava como tarefa fácil para parte daqueles sujeitos, cuja formação foi pautada em bases empiristas e conteudistas<sup>45</sup> que têm como pressupostos a transmissão de conhecimentos, estabelecimento linear dos conteúdos e sua quantificação. Se retornarmos ao momento I percebe-se que estes desafios se apresentavam inicialmente ainda mais difíceis para o grupo 1, pelas suas próprias características e concepções.

---

<sup>45</sup> Não gostaria que fosse entendido aqui que a escola não deva trabalhar com conteúdos/conceitos, uma vez que este também é seu papel, mas, na minha concepção, ela não pode ter como preocupação fundamental o trabalho com os conteúdos curriculares *previamente estabelecidos e linearmente organizados* pelos professores sem que se abra a possibilidade de não-linearidade, de uma dialética.

A priori, embora os sujeitos demonstrassem interesse pela proposta, apresentavam dúvidas quanto às possibilidades e condições de implementar tais mudanças, mas ao mesmo tempo acreditavam que estas alterações iriam modificar as estruturas postas e mexer em processos de ensino e aprendizagem que há tempo estavam acomodados. Existia entre eles uma espécie de dualismo de idéias e pensamentos, ao mesmo tempo em que desejavam mudanças, estas pareciam amedrontá-los. Esta dicotomia de pensamentos entre dúvidas e certezas ficam evidentes em expressões como:

*Meu medo é começar alguma coisa muito grande e ter que retornar. (Suj. ALZ)*

*A gente sempre acha que essas coisas estão muito longe, mas agora não é só leitura, é real e esta realidade assusta um pouco, mas acho que vale a pena. (Suj. SOL)*

Ao mesmo tempo em que os desequilíbrios colocavam em xeque as certezas provisórias de que os avanços até então feitos pelos sujeitos estavam contribuindo com o que desejavam ver acontecer em longo prazo, as propostas apresentadas se mostravam como mais uma gama de desafios a serem superados para, juntos, buscarem novas alternativas para o fazer pedagógico e administrativo daquela escola. O comentário, a seguir, mostra que, embora existissem entre eles perturbações, provocadas pelo novo desafio, ao mesmo tempo a idéia de mudança gerava expectativas e reflexões sobre suas próprias ações:

*Temos que ter claro que isso é uma mudança não só de estrutura física, mas profissional também, temos que ser menos individualistas, nos mostrar mais, é ter coragem de assumir erros, encarar desafios, buscar acertos. Sei que isso tudo parece uma loucura, mas acho que temos que encarar mais esta mudança. Acho que nós e nossos alunos podemos fazer isso. (Suj. LUA)*

Esse tipo de comentário nos indica que os sujeitos pensam a escola como um espaço de transformação, desafios, compromisso com o ato de ensinar e aprender em parceria e que nestas parcerias todos (alunos, professores, comunidade, equipe administrativa, entre outros) se incluem.

Após este primeiro contato, os sujeitos tiveram uma semana para refletir sobre as propostas feitas, uma vez que a equipe da Secretaria de Educação havia apenas lançado o desafio, mas caberia a eles aceitá-lo ou não. Caso a maioria optasse por uma resposta positiva, àqueles que não se sentissem à vontade para ousar a este ponto foi oportunizado abrir mão deste espaço de trabalho, sem nenhum prejuízo, em favor de outro profissional que aceitasse integrar-se a esta proposta.

Passada esta semana de discussões, um dos sujeitos da pesquisa (Suj. AFA), que desde o início se mostrou resistente, solicitou remoção da escola, uma vez que todos os outros colegas (99%) estavam dispostos a aceitar a intervenção e adaptar aquelas propostas à realidade da escola. Esta foi a maneira que a professora encontrou para neutralizar sua perturbação, afastando-se dela.

A partir de então, todos os profissionais que naquela escola atuavam se dedicaram ao pensar e ao fazer daquele novo tempo. Os horários das aulas foram alterados e os projetos passaram a ter um dia exclusivo para seu desenvolvimento. Neste dia, todas as turmas estavam dedicadas à pesquisa. Esta mudança na gestão da escola se deu em função de os alunos estarem sendo agrupados pelos interesses de pesquisa e não mais por turmas ou séries.

Para fortalecer esta iniciativa, com o apoio da Secretaria de Educação, 24 educadores (sujeitos da pesquisa, a pesquisadora e representantes da secretaria) estiveram em Porto Alegre com o objetivo de conhecer o Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC)<sup>46</sup>, o Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS e o Projeto Amora - que se apresentava como uma possibilidade de referência para o projeto da escola - por ter as características do que estava sendo almejado.

---

<sup>46</sup> Na ocasião, a Professora Doutora Léa da Cruz Fagundes, Coordenadora do LEC, as Professoras Íris Elizabeth da Tempel Costa e Beatriz Corso Magdalena e o Professor Doutor Marcus Vinicius Basso, pesquisadores do LEC, contribuíram conosco, dedicando um dia de atenção ao grupo no sentido de esclarecer, fortalecer e contribuir com as mudanças que estavam sendo implementadas.

Em função destas mudanças foi possível conquistar junto à Secretaria de Educação horário remunerado para estudos e, a partir do dia 04 de agosto de 2004, todas as segundas-feiras havia reuniões na escola, durante três horas, no período noturno, com o objetivo de discutir, estudar e avaliar o trabalho com projetos de aprendizagem e a nova estrutura de gestão da escola.

A expectativa do grupo era de que estes encontros oportunizassem trocas de experiências, discussão sobre dificuldades e avanços encontrados e a busca de soluções para dúvidas; assim se estabeleceu o Grupo de Estudos e Aprimoramento dos Projetos de Aprendizagem - GEAPA.

Todas estas iniciativas de apoio ao projeto da escola e as intervenções realizadas pela equipe da Secretaria de Educação vinham ao encontro do que se acreditava que poderia modificar a estrutura administrativa e pedagógica, no sentido de contribuir com o processo de ensino e aprendizagem. Além de, aos poucos, servir de base para que outras escolas do município se sentissem desafiadas a mudar seus processos de ensinar e aprender, onde os tempos e espaços não fossem estanques, o conhecimento uniformizado e a reprodução abrissem espaço para a construção individual e coletiva.

Já na reunião entre equipe da Secretaria de Educação e funcionários (professores, equipe administrativa e serviços gerais), quando foram propostos os desafios, alguns professores falaram sobre suas primeiras impressões a respeito deste novo “modelo” de gestão e era possível observar um misto de sentimentos que variavam entre a ansiedade e a calma, a expectativa e a serenidade, a dificuldade e a sabedoria, mas havia uma grande vontade de contribuir com todo este processo.

Aos poucos, as mudanças começaram a acontecer, a princípio foram organizadas novas formas de gestão que ficaram assim estruturadas:

- ✓ as aulas que eram organizadas a cada 48 minutos passaram a ser de até 96 minutos;
- ✓ alunos agrupados (para desenvolver PA) uma vez por semana, durante 4 horas, independentemente da série em que se encontravam matriculados;
- ✓ início e término dos PAs definido pelos professores, mas de acordo com o ritmo das investigações dos alunos;
- ✓ cada sala passou a abrigar uma temática/área do conhecimento e não uma turma em especial (isso de 5<sup>a</sup>. a 8<sup>a</sup>. série);
- ✓ a socialização seria aberta para a comunidade.

Mediante as alterações ocorridas na gestão da escola, que incidiram diretamente nos sujeitos da pesquisa, vale ressaltar que pouco ou quase nada adiantaria alterar tempos e espaços se não houvesse reflexões sobre as concepções e prática dos sujeitos, por isso, na seqüência, cabe apresentar a análise das concepções que, nesse momento da pesquisa, permeavam a prática deste grupo de profissionais que se propôs a enfrentar o desafio de mudar a gestão.

#### **4.4.1. Concepções Pedagógicas: um pensar diferente para uma prática diferente**

Conforme identificado no MI, os sujeitos apresentavam distintas formas de conceber a proposta de trabalhar com PAs e, embora 99% deles tenham demonstrado interesse em participar das alterações a serem feitas na escola, indicando uma tomada de consciência na necessidade de mudança, continuavam se destacando duas concepções diferenciadas sobre os projetos de aprendizagem como novo organizador do trabalho pedagógico. A seguir, serão analisadas as concepções dos sujeitos no sentido de verificar possíveis alterações nos níveis de tomada de

consciência de suas concepções, após as mudanças ocorridas na gestão e a participação no grupo de estudos.

### **As mudanças nas concepções**

*Grupo 1: Concepções do trabalho com os Projetos de Aprendizagem não mais como um “obstáculo” às ações cotidianas de ensino, mas como possibilidades de aprendizagem*

Passados os primeiros impactos e as primeiras impressões a respeito das mudanças ocorridas na escola e, em função das discussões que vinham sendo realizadas nos encontros semanais de estudos, começaram a surgir novas impressões a respeito das concepções pedagógicas, seguidas de alterações na prática dos professores. Isso se confirma pelo fato já mencionado anteriormente, em que uma das professoras que, desde o início, se mostrava resistente ao trabalho com PAs, por solicitação própria, havia se retirado da escola, mas que em contrapartida parte dos sujeitos do grupo(1) pareciam estar em processo de mudança nas suas concepções.

Se anteriormente descortinava-se uma certa resistência, amparada por um modelo de pedagogia conservadora, pois os profissionais acreditavam que 4 horas destinadas ao desenvolvimento dos projetos poderiam “atrapalhar as aulas normais,” que cada professor só seria responsável pelos conteúdos inerentes a sua área de atuação, que o fundamental era vencer os conteúdos preestabelecidos linearmente pelo currículo posto e que aulas de 96 minutos para algumas áreas do conhecimento não eram produtivas ( pois além de exigir do professor maior tempo de preparação dos conteúdos também demandava dos alunos muito tempo em função de um

mesmo assunto), neste momento da pesquisa o que se observa é um processo de assimilação do novo, que poderia não significar ainda uma efetiva mudança de concepção, mas uma forma de, aos poucos, estabelecer novas estruturas de pensamento sobre o fazer pedagógico.

Considerando que a fonte dos progressos do conhecimento está nos desequilíbrios, uma vez que eles conduzem o sujeito a avançar para além do seu estágio atual, esta dialética entre desequilíbrios e equilibrações que este grupo de sujeitos vinha passando mostrava-se como fator decisivo para que estes professores se percebessem como agentes de transformação.

Se observarmos as extrações feitas das falas dos sujeitos JGS, POA e GMM inferiremos que, embora ainda incipiente, possa estar presente um importante processo de tomada de consciência da necessidade de mudança, portanto uma passagem do nível I para II, que poderá levar este grupo(1) a compreender a ação pedagógica pautada em uma pedagogia transformadora/relacional. Pode-se apresentar como caminho ou alternativa para um processo de transformação de concepção, e a posteriori, de prática; vejamos os extratos:

*Os alunos estão administrando suas fragilidades, estão desenvolvendo autocrítica inacreditável, a linguagem deles está bem mais refinada, nem parecem mais alunos de Ensino Fundamental.(Suj. JGS)*

*Durante a socialização, muitos alunos descobrem que têm potencialidades e conseguem superar seus medos e limites como também se tornam críticos ao avaliar o trabalho de outros colegas (Suj. GMM)*

*Já estou mais adaptada a este processo, estou até começando a trabalhar com meus alunos da outra escola, mas ainda dentro da minha disciplina. (Suj.POA)*

Estes depoimentos podem não significar unanimidade entre os sujeitos do grupo 1, mas aos poucos o que se observa é um movimento que vem provocando um novo momento de mudança nas suas concepções pedagógicas.

***Grupo 2: Concepções do trabalho com os Projetos de Aprendizagem como organizador da gestão da escola e das práticas pedagógicas***

Os sujeitos do grupo 2 que, desde o início, se mostravam abertos e dispostos a defender um processo pedagógico transformador, apresentavam, cada vez mais, fortalecida a idéia de romper com uma organização pautada na compartimentalização como forma de trabalho na escola e buscavam novas formas de promover a aprendizagem, tendo como base a construção de projetos de aprendizagem, ancorados pelas tecnologias da informação e comunicação. Esta idéia fica ainda mais evidente quando os sujeitos expressam que:

*Trabalhar com projetos proporciona um novo redimensionamento para a aprendizagem dos alunos é uma nova postura para o professor, pois ele deixa de ser o único agente responsável pelo processo de ensino aprendizagem. O aluno e o professor são parceiros inseparáveis, que aprendem juntos e buscam juntos as respostas. (Suj. SOL)*

*Vejo que estamos trabalhando com nosso aluno aquilo que realmente é de nossa responsabilidade, que é papel da escola, estamos ensinando como lidar com a informação, como interpretar, questionar, enfrentar desafios, etc. [...] esse é nosso papel, estamos contribuindo para a vida deles e por isso os projetos estão fazendo a diferença. Trabalhar com projetos faz eu ter uma visão diferente da escola e da minha disciplina, faz eu pensar que é possível aprender e ensinar sem sacrifício.[...]sinto mais autonomia pedagógica (Suj. LUA)*

Os sujeitos SOL e LUA nos trazem importante reflexão sobre o papel da escola e do fazer pedagógico, refletidos na pedagogia das relações, na dialogicidade da aprendizagem, na reafirmação da necessidade de trabalhar na direção da construção e reconstrução da informação (que normalmente é oferecida pronta e acabada) e no papel que o professor deve assumir, que deve ser o de questionador, desafiador e que, ao mesmo tempo, aceite ser desafiado ou questionado.

Seguindo a mesma concepção, o sujeito LUZ sugere que:

*“trabalhos cooperativos de aprendizagem fazem com que o aluno aprenda a: trabalhar em grupo; pesquisar (ação) buscando e levantando informações, sintetizando, concluindo, abstraindo, re-escrevendo [...], utilizando diversas linguagens para estudar um[mesmo] assunto (aqui entra a interdisciplinaridade)sem contar que contribui com o desenvolvimento da autonomia..*

Outra importante reflexão feita pelos sujeitos LUZ e JOI foi no sentido de conjeturarem que a essência do trabalho com PAs que, para eles, está na ação dialética do ato de ensinar e aprender, no trabalho de parceria, na responsabilidade e no interesse do sujeito pelo seu objeto de

estudo, “*deveria ser incorporada também nos outros momentos, nas outras aulas, em nossas salas temáticas*”(Suj.LUZ). Através desse tipo de depoimento podemos perceber que, além da reflexão sobre as próprias ações dentro deste grupo, existia ainda a preocupação em transpor o que os PAs tinham a oferecer para outros momentos do trabalho pedagógico, o que, a princípio, indica um estágio ulterior de tomada de consciência em que se encontravam no momento I.

Para a sala de aula ser um efetivo espaço de reflexões e relações há de se refletir também sobre a prática, pois nem sempre tomar consciência das concepções poderá garantir que a prática seja condizente com o que esta preconiza. Sendo assim, cabe analisar, a seguir, a prática destes sujeitos.

#### **4.4.2. Prática Pedagógica: o caminhar refletido pelo grupo de trabalho e estudo**

Se no MI os projetos aconteciam de maneira restrita a uma turma específica, os alunos agrupavam-se por temas de interesse, não elegiam problemas de investigação e não elaboravam mapas conceituais, neste momento notamos que este processo sofreu alterações.

Para Piaget, o conhecimento não é algo pré-determinado, mas que se constrói através das interações entre sujeito e objeto, organismo e meio, e que este é o resultado da ação do sujeito sobre o objeto; esta relação dialética pode ser observada no decorrer do período até então analisado por esta pesquisa. O que se percebeu foi um movimento diferente no que se refere à prática pedagógica adotada pelos sujeitos, que resultou das intervenções, estudos e reflexões realizados até então.

Embora ainda prevalecesse a mesma pré-concepção de que os projetos seguiriam o “*modelo estrutural*”, igual ao que já foi apresentado na análise do momento anterior, alterações já podiam ser evidenciadas. Os projetos passaram a ser desenvolvidos da seguinte maneira:

- ✓ todos trabalhariam com projetos de aprendizagem;
- ✓ o agrupamento dos alunos seria feito por interesse de investigação e não mais por turmas ou séries. No período matutino agrupar-se-iam os alunos de CBA1<sup>47</sup> a 4ª. série e no vespertino de 5ª. a 8ª. série;

✓ cada turma elegeria três problemas de pesquisa que seriam escritos em papel pardo para formar um grande painel afixado em um espaço amplo e de fácil acesso a todos (refeitório).

✓ Cada aluno receberia uma cartela na qual anotaria três opções de pesquisa, por grau de interesse, conforme podemos observar na foto.



**Figura 4:** Alunos fazendo escolha das suas opções de investigação

- ✓ escolhidos os problemas de pesquisa pelos alunos, a OE e os professores que se dispusessem a contribuir organizariam as equipes, agrupando-as conforme as escolhas que os alunos haviam feito;

---

<sup>47</sup> Ciclo de Alfabetização Básica 1 – Na Rede Municipal de Ensino de Jaraguá do Sul o Ensino Fundamental passou a ser de 9 anos e por isso o pré-escolar foi absorvido pelos 8 anos de escolaridade até então assim estabelecidos.

- ✓ após a organização das equipes, eram divulgados nas salas de aula os agrupamentos que, a priori, estariam estabelecidos, mas que poderiam ser alterados a partir do momento em que os alunos, reunidos, passassem a discutir o problema de investigação e percebessem que os interesses não eram exatamente os mesmos;
- ✓ os professores faziam as escolhas dos temas de pesquisa com os quais tinham maior afinidade ou interesse em orientar;
- ✓ cada dois professores orientariam cinco ou seis equipes.



**Figura 5:** Professores escolhendo as temáticas de pesquisa que iriam orientar.

Assim, após adequação desta organização às necessidades e possibilidades de todos os envolvidos, iniciaram as pesquisas que tiveram duração de 3 a 4 meses.

Todas as turmas estavam trabalhando com PAs no mesmo dia e ao mesmo tempo, o que favorecia a integração dos alunos e professores orientadores; era feito o agrupamento entre as séries, e não apenas por turmas, sob a supervisão de dois professores orientadores por sala, com as mesmas equipes de pesquisa (5 a 7); no entanto, exigia-se, tanto dos professores como dos alunos, muito esforço no sentido de: enfrentar os desafios das relações interpessoais, superar as diferenças pelos interesses específicos (transpondo para o coletivo), entender o outro como possibilidade e não como “restritor” para aprendizagem e adequar o uso dos equipamentos e materiais do Ambiente de Tecnologia Educacional (computadores e seus periféricos, livros para pesquisa,

periódicos, vídeo, tv, som), para que fossem atendidas todas as equipes de alunos que transitavam pelos mesmos espaços, ao mesmo tempo.

Além das questões práticas de adequações, ainda havia, por parte dos professores, a necessidade de modificar os processos de intervenção que estavam sendo realizados no decorrer das investigações dos alunos, uma vez que os estudos e discussões até o momento realizados levaram à reflexão uma série de questões que agora lhes parecia necessário implementar.

Se para alguns sujeitos (grupo 1) os fatos de: orientar os alunos quanto à pesquisa, corrigir erros ortográficos e de concordância, auxiliar na redação, acompanhar nas entrevistas, visitas ou nas palestras, auxiliar no manuseio dos equipamentos de informática e organizar as páginas web apresentavam-se como funções primordiais do professor orientador da pesquisa, para outros, este tipo de acompanhamento estava mais restrito à prática.

O que passou a interessar, especialmente para parte dos sujeitos do grupo 2, era aprofundar conceitos que iam se desenhando no decorrer da investigação e da elaboração dos mapas conceituais que se apresentavam como alternativa de organizar o conhecimento que, aos poucos, se construía durante a pesquisa dos alunos.

Observavam-se professores preocupados em discutir com seus colegas conceitos que não eram próprios da sua área de atuação, irem em busca de parcerias, promoverem a interdisciplinaridade; mas este ainda era um trabalho que estava se iniciando e que poderia ser resultado das perturbações e desequilíbrios sofridos pelas mudanças na gestão e nas concepções. Porém, para que este tipo de atitude se torne efetiva tomada de consciência por parte de todos os sujeitos, podemos, por hipótese, dizer que um processo de formação continuada em serviço, onde a prática seja constantemente contestada e fundamentada pela teoria, é de vital importância para avanços nos trabalhos dessa natureza.

No quadro (4) serão, além de sintetizadas as principais observações e análises realizadas durante este momento da pesquisa (no que se refere à gestão, concepções e práticas pedagógicas) também apresentadas as alterações, ou ausência delas, nos níveis de tomada de consciência dos sujeitos:

	GESTÃO	CONCEPÇÕES		PRÁTICA
		GRUPO 1 <i>Concepção Conservadora</i>	GRUPO 2 <i>Concepção inovadora</i>	
<b>NÍVEIS DE TC NAS PRÁTICAS</b>		Nível IIA	Nível III A	NÍVEIS DE INCIDÊNCIA DE PRÁTICAS  Nível IIA
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<p>*Agrupamento dos alunos por problema de investigação independentemente da série onde estava matriculado.</p> <p>*Socialização dos PAs aberta para a comunidade</p> <p>*Aulas 96 a 144min.</p> <p>*PAs uma vez por semana = 4h</p> <p>*Início e término dos PAs definidos pelos professores mas de acordo com o ritmo das investigações dos alunos;</p> <p>*Cada sala passou a abrigar uma temática/área do conhecimento e não uma turma em especial (isso de 5ª. a 8ª. série).</p> <p>*Estabeleceu-se o Grupo de Estudos-GEAPA</p>	<p>*PAs às vezes podem atrapalhar a rotina pedagógica, mas está sendo bom e importante trabalhar com eles.</p> <p>*Conservação da linearidade dos conteúdos, mas com possibilidade de serem integrados a eles conceitos que surgem com os PAs.</p> <p>*Professor deve ensinar os conteúdos preestabelecidos pelo currículo posto, mas pode também, trabalhar com projetos de aprendizagem.</p> <p>*Professor ensina, aluno aprende, mas professor também aprende com os PAs dos alunos.</p> <p>*Os PAs estão contribuindo com a aprendizagem dos alunos.</p> <p>*Trabalhar com PAs poderia ser mais interessante do que com as aulas “normais.”</p>	<p>*PAs como alternativa de mudança na gestão e prática pedagógica.</p> <p>*Aluno deve atuar sobre seu objeto de conhecimento.</p> <p>*Professor e aluno aprendem em parceria.</p> <p>*Professor não é o único agente responsável pela aprendizagem do aluno.</p> <p>*PA como possibilidade de ação interdisciplinar.</p> <p>* PA exige nova postura do professor.</p> <p>*Os professores estão auxiliando o aluno a trabalhar com a informação, investigação, interpretação de fatos e não só repassando conteúdos.</p> <p>*PA como caminho para a conquista da autonomia, tanto pedagógica como do aluno.</p> <p>*Necessidade de transpor a prática investigativa dos PAs para os outros momentos pedagógicos.</p> <p>*PA ensina trabalhar em grupo.</p>	<p>*Todos os professores trabalham com projetos de aprendizagem.</p> <p>*Projetos = problema de investigação escolhido pelos alunos</p> <p>*Coordenação dos trabalhos realizada por todos os professores, com o apoio da equipe administrativa.</p> <p>*Intervenções: orientar questões de ordem prática (texto, ortografia, produção de páginas web, etc.) e aprofundar conceitos que emergem dos PAs.</p> <p>*Elaboração de mapas conceituais como auxílio à aprendizagem e à avaliação.</p> <p>*Cada 2 professores orientam 5 a 7 grupos de alunos por 4h semanais.</p> <p>*Não atuam mais apenas com uma mesma série ou turma, mas com quase todos os alunos da escola.</p> <p>*Projeto é compreendido como uma prescrição (realizado por “receita”).</p>

**Quadro 4:** Síntese do momento I

Apresentadas a forma de gestão da escola, as concepções e práticas pedagógicas dos sujeitos neste segundo momento, acredita-se ser importante relacionar as partes, não no sentido de resumir o que foi apresentado, mas encontrar uma forma sistêmica de coordenação entre elas, como podem ou não se completar, divergir ou convergir. Para tanto, buscaram-se elos para esclarecer esta dinâmica.

A princípio parece ser complexo entender a dinâmica que se estabelece entre gestão, concepções e prática pedagógica e, por isso, torna-se pertinente analisar cada parte. Se ativermos à ligação entre gestão e concepções de cada grupo (1 e 2), podemos concluir que todos os sujeitos, independentemente das suas concepções (conservadora ou inovadora/transformadora), atuavam conjuntamente, sob a égide de uma mesma gestão de escola.


Embora a maioria das ações implementadas convergisse com os dois grupos de sujeitos, pode-se perceber que a gestão estava organizada de maneira que para o grupo 1, mesmo tendo participado de todas as decisões e estudos no sentido de aprimorar o modelo de gestão que ora se apresentava, suas concepções ainda não lhe davam estabilidade a ponto de acreditar que todas as mudanças ocorridas pudessem atender ao que preconizavam suas crenças. Isso demonstra que estes sujeitos avançaram do **nível I** (Ausência de tomada de consciência da necessidade de mudança) para o **IIA** (Tomada de consciência da necessidade de mudança, transpondo apenas parcialmente as concepções conservadoras).

Essa ascensão de nível se expressa através dos discursos desses sujeitos quando sinalizam que:

- ✓ Os PAs estavam contribuindo para a aprendizagem dos alunos;
- ✓ poderia estar sendo mais interessante trabalhar com eles (os PAs) do que com as “aulas normais;”

- ✓ esta experiência poderia ser levada a outros locais de trabalho;
- ✓ os alunos estavam descobrindo novas potencialidades.

Estes sujeitos ainda recaíam na concepção de que os conteúdos pré-fixados linearmente pelo currículo teriam que ser vencidos e que um período de 4 horas por semana, especialmente destinado ao desenvolvimento dos projetos, apresentava-se como possível barreira ao desenvolvimento dos conteúdos preestabelecidos e não condizente com os agrupamentos dos alunos, sem respeito às séries e com a própria prática. Porém, ainda assim, comparado-se as suas concepções sobre PAs, apresentadas no MI, confirma-se a ascensão da tomada de consciência.

Já o grupo 2, cujas concepções estavam voltadas às transformações, convergia de forma mais contundente com o modelo de gestão que se apresentava neste momento. Portanto, a gestão estava em parte para o grupo 1, porém totalmente para o grupo 2, que por sua vez também estava para a gestão. Isso se representa desta forma: 

Este movimento dialético entre gestão, concepções e prática fez com que estes sujeitos ascendessem do **nível II B** (Tomada de consciência da necessidade de mudança, transpondo concepções conservadoras, mas sem, contudo, impulsionar ações inovadoras sobre as práticas), para o **nível III A** (Tomada de consciência da necessidade de mudança, transpondo concepções conservadoras, expressas por parciais mudanças nas práticas pedagógicas). Esta ascensão fica evidenciada, especialmente, pelo acréscimo das seguintes concepções, não evidenciadas no MI:

- i) PA exige nova postura do professor;
- j) Os projetos de aprendizagem estão auxiliando o aluno a trabalhar com a informação, a investigação e a interpretação de fatos, e não só repassando conteúdos;
- k) PA - caminho para a conquista da autonomia, tanto pedagógica como do aluno;

l) Necessidade de transpor a prática investigativa dos PAs para os outros momentos pedagógicos;

m) PA ensina trabalhar em grupo.

Se observarmos especialmente as relações que se estabelecem entre as concepções e a prática pedagógica, concluiremos que os dois grupos convergiam novamente para uma mesma prática.

Analisando a atuação dos grupos 1 e 2 no que se refere às intervenções, enquanto o grupo 1 ainda se limitava a questões práticas como: orientar os alunos, quanto, onde e o que pesquisar, corrigir erros ortográficos e de concordância, auxiliar na redação, acompanhar os alunos nas entrevistas, visitas ou nas palestras, auxiliar no manuseio dos equipamentos de informática e organizar as páginas web, o grupo 2 buscava, embora ainda muito timidamente, aprofundar conceitos que iam se desenhando no decorrer da investigação e da elaboração dos mapas conceituais por parte dos alunos.

Porém, além desta diferenciação na prática dos dois grupos, embora os professores pudessem escolher seus grupos de orientandos, os horários e os grupos de pesquisa eram organizados de maneira que, estrategicamente, os professores se agrupassem, sendo um sujeito do grupo 1 parceiro de orientação de um sujeito do grupo 2. E quiçá, esta estratégia de agrupamento dos professores, aliada às mudanças na gestão, é que tenha contribuído para que a prática apontasse para uma mesma direção e houvesse a passagem do **nível I** (Ausência de mudança), para o **nível II A** (Mudança nas práticas, caracterizadas por inovações nos agrupamentos e nas formas de trabalho).

Analisados até aqui os dois primeiros momentos da pesquisa, caberá apresentar o terceiro momento de acompanhamento destes profissionais que passaram por mais uma

intervenção externa, submeteram-se a elaborar seus próprios projetos de aprendizagem, sob orientação, passando pelos mesmos processos pelos quais os alunos vinham passando.

#### 4.5 - MOMENTO III - OS CONTEXTOS FINAIS DA PESQUISA

O MIII ocorre entre 04 e 08 de 2004 e caracteriza a última etapa da pesquisa. O diferencial deste período está na proposição do desenvolvimento de projetos de aprendizagem pelos próprios sujeitos da pesquisa, que passaram por um período de desequilíbrios que os levaram a tomar consciência de que alguns dos problemas que vinham enfrentando na orientação dos projetos dos alunos residiam nas suas próprias dificuldades.

O processo de desenvolvimento de PAs pelos sujeitos gerou perturbações que os levaram a refletir sobre suas próprias ações, o que provocou novas mudanças na gestão, concepções e práticas pedagógicas. Os movimentos gerados pelas reflexões e as alterações no ambiente escolar serão analisados na seqüência, evidenciando novos níveis de tomada de consciência dos sujeitos com relação as suas concepções e práticas.

##### **5.5.1. Gestão da Escola: caminhando, avaliando e continuando a caminhar**

Em consequência de todo o processo de mudança de gestão da escola, aliado às transformações nas concepções e práticas pedagógicas dos professores, o momento (III) contou com alterações no agrupamento dos alunos, nos horários e na forma de proposição dos projetos de aprendizagem; vejamos no quadro 5:

Agrupamentos	Organização dos alunos	Proposta de PA	Carga horária
Ciclo Básico de Alfabetização 1 (CBA 1)	A turma toda pesquisando a mesma temática	Tempestade de idéias até chegar ao consenso com relação ao problema de investigação	3 aulas semanais = 2h40min.
CBA 2 - A e CBA 2 - B	4 alunos por equipe	Desenvolver oficinas no sentido de sensibilizar para as temáticas de investigação, para posteriormente fazer o levantamento dos problemas.	
2ª. série 01 e 2ª. série 02			
3ª. série 01 e 02 e 4ª. série (matutino)			
4ª. série (vespertino)			
5ª. a 8ª. série			

**Quadro 5:** Demonstrativo do agrupamento dos alunos no MIII

As alterações que envolvem especificamente as turmas de 1ª. a 4ª. série se deram devido a um grupo de professores demonstrar preocupação com os alunos que ainda não estavam alfabetizados. Acreditava-se que estes alfabetizados poderiam se “prejudicar” estando agrupados com alunos de outras séries, uma vez que a atenção do professor não seria adequada, pois este teria que atender mais especialmente os interesses de investigação e não a alfabetização.

Mais duas questões levaram estes sujeitos a refletir sobre os agrupamentos. Uma estava relacionada aos interesses dos alunos pelos problemas de investigação, o que lhes pareciam ser bastante diferenciados conforme a idade e, conseqüentemente, os levavam, em algumas situações, a se agrupar entre as próprias séries. A outra se devia ao fato de parte dos professores não ter experiência no trabalhado com as mais diferentes séries, o que os levava a sentirem dificuldades em orientar os alunos em fase de alfabetização.

O sujeito identificado como SOL atribuiu parte das dificuldades apresentadas ao fato de necessitar compreender melhor questões relacionadas ao desenvolvimento infantil e expressou esta preocupação dizendo:

*Vejo que da 4ª para 5ª série existe até mesmo uma crise existencial, provocada pela passagem criança/pré-adolescência/adolescência, temos que prestar atenção no desenvolvimento psicológico/físico/cognitivo dos alunos. Precisamos estudar um pouco isso.*

No segundo segmento (5ª. a 8ª. série), mesmo que existissem professores que optassem por agrupar os alunos de maneira que ficasse assim organizado: 5ª. e 6ª. série e 7ª. e 8ª., a maioria acreditava que o crescimento em termos de construção de conhecimentos e relações interpessoais ainda era mais bem vislumbrado agrupando-os de 5ª. a 8ª. série.

Embora estas decisões a priori parecessem adequadas, esta era mais uma das tentativas de ajuste do projeto como um todo e apresentava-se como resultado de um processo reflexivo a respeito das próprias ações dos sujeitos.

Como as pesquisas foram concentradas em um mesmo dia, os computadores disponíveis não estavam atendendo às necessidades e, para contribuir com o projeto da escola, a Secretaria de Educação, através do NTE, cedeu (na verdade um empréstimo) mais 8 computadores que seriam instalados nas salas de aula; os 10 instalados no Ambiente de Tecnologia Educacional permaneceriam onde se encontravam. Assim, seriam favorecidas, tanto as pesquisas quanto sua sistematização em páginas web.

Como podemos observar, este processo de mudança ainda poderia sofrer alterações conforme os sujeitos fossem refletindo sobre suas próprias concepções, o que conseqüentemente os levaria a novas estruturas de pensamento sobre o fazer da escola. Porém, para chegar até aquele momento estes sujeitos passaram por processos que alteraram sua forma de pensar sobre o fazer, por isso, na seqüência serão analisadas as concepções pedagógicas destes sujeitos neste terceiro momento (MIII). Vejamos a seguir como todo este processo refletiu nas concepções e práticas dos sujeitos.

#### **4.5.2. Concepções Pedagógicas: refletindo sobre o fazer**

Os sujeitos passaram por uma série de mudanças nas suas concepções e práticas pedagógicas em função das suas próprias reflexões e ações sobre o ambiente escolar e isso, certamente, não se apresentou como tarefa fácil, pois tiveram que aprender a conviver com constantes desequilíbrios e compreendê-los como parte do processo de construção de novos saberes e fazeres. Este foi um momento que marcou a pesquisa pelas reações dos sujeitos frente às transformações geradas pela organização do trabalho e suas repercussões sobre os alunos.

***Grupo 1: As instabilidades a respeito do trabalho com projetos de aprendizagem como um “obstáculo” para impulsionar novas mudanças.***

O desenvolvimento cognitivo dos alunos, suas condutas autônomas e seus questionamentos passaram a “incomodar” os professores que ainda não haviam superado concepções de cunho autoritário. Vejamos alguns exemplos:

**✓ A autonomia dos alunos passou a ser, para alguns professores, um entrave para o fazer pedagógico e isso se observa por expressões do sujeito FLO:**

*“Os alunos estão fazendo muitas coisas sozinhos, indo em busca de entrevistas, mandando e-mails, fugindo até do nosso controle” e neste mesmo sentido o sujeito ALZ diz:*

*Os professores estão tachando os alunos de indisciplinados, porque estão muito questionadores, isso também fora dos horários reservados aos projetos, estão questionando até o porquê e para quê o professor está ensinado um determinado assunto o que está incomodando alguns professores.*

Este extrato nos remete a pensar que o professor espera “pseudo-mudanças”, isso quer dizer, espera que o aluno mude desde que ele (professor) não precise mudar.

- ✓ **As relações interpessoais precisavam de “ajustes”. Esta preocupação foi expressa durante discussão que tratava do desempenho dos alunos e se tornou explícita pelo professor NAV quando observou que estava tendo problemas com alguns grupos onde a agressividade entre os alunos era bastante evidente e isso estava ocorrendo em função dos desacordos durante as pesquisas e, por isso, uma parada com os projetos, “voltar às aulas normais” por um período, para refletir sobre isso com os alunos seria indicado.**
  
- ✓ **Os custos para manutenção do plano de desenvolvimento dos trabalhos com PAs estavam ficando elevados em função da impressão de materiais pesquisados na web, locomoção dos alunos para entrevistas e viagens de estudos, aquisição de bibliografias, periódicos e materiais de expediente que atendessem à demanda de trabalho que as equipes de alunos e professores exigiam ( e que em algumas ocasiões acabavam sendo desnecessário) e isso tudo poderia ser um sinal de que trabalhar com projetos de aprendizagem poderia não dar certo.**
  
- ✓ **Na visão de alguns sujeitos os problemas de investigação pareciam pouco científicos, o que se percebe no que diz o sujeito BLU:**

*Acho essencial esse trabalho, por isso tenho a preocupação quanto à escolha de temas que proporcionem uma pesquisa realmente científica [...] um tema como Jet-ski, por exemplo, já não faz mais sentido para mim. Sugiro que o aluno escolha o tema e também o professor poderia escolher orientar ou não.*

Podemos observar nestes sujeitos o que Piaget identifica como *conduta Beta*, que leva em conta a perturbação, procurando um deslocamento de equilíbrio do sistema inicial na busca por tornar o processo assimilável.

***Grupo 2: Em favor de uma prática inovadora para impulsionar novas mudanças***

Se para o sujeito BLU o tema Jet-ski não fazia sentido, para outros sujeitos o problema não residia nos temas escolhidos pelos alunos, mas defendiam que:

*Às vezes um tema que parece ser banal pode ser muito diferente se soubermos orientar bem a questão orientadora (problema). Talvez precisamos estudar mais um pouco em como orientar a elaboração do problema.(Suj.LUZ)*

**✓ As relações de parceria entre os professores ainda não estavam adequadamente organizadas de maneira que fosse possível olhar para o outro como uma possibilidade de ajuda mútua para que alcançassem o que tanto almejavam: um trabalho que resultasse em efetivas trocas e que os levassem a um eficaz trabalho interdisciplinar, em que os tempos e os espaços pudessem ser redimensionados ainda mais e que estas mudanças resultassem em “alunos críticos, reflexivos, autônomos, sujeitos de sua própria história,” conforme preconizava o projeto político pedagógico da escola.**

Este tipo de preocupação se refletia em expressões como:

*Acho que está faltando interação entre os professores. Sugiro que nós trocássemos de vez em quando os grupos de orientandos. Em alguns momentos precisamos de outro olhar. Acho pouco tempo junto com eles (3h/a/s), quem sabe pudéssemos reunir os grupos mais 1 ou 2 vezes por semana para que outros professores possam dar outro olhar.(Suj. LUZ)*

Mesmo que por decisão da maioria dos sujeitos o tempo destinado ao desenvolvimento dos PAs tivesse sido diminuído de 4 horas para 2h e 40min, assim como o professor LUZ, a professora SOL acreditava que:

*Trabalhar o projeto só um dia por semana não está[va] dando para trabalhar os conceitos.*

**Algumas constatações....**

Como podemos constatar, este momento se apresentava aos sujeitos como importante processo de reflexão, em que algumas certezas eram questionadas e as dúvidas acerca do próprio trabalho e das decisões que tomavam faziam com que se sentissem em constante desequilíbrio.

Voltando a atenção às principais queixas dos sujeitos, torna-se possível perceber que parte dos problemas que eles vinham enfrentando não estava apenas na gestão do tempo e espaço, nas questões administrativas ou financeiras, mas especialmente na instabilidade de suas próprias concepções, levando-os a contradições com a prática.

Tomando como base as preocupações anteriormente citadas que tratam da falta de cientificidade dos temas de investigação, dos custos administrativos elevados e de desacordos entre os alunos em função da pesquisa, as relações de parceria entre os professores ainda lhes pareciam efêmeras e, ao mesmo tempo em que desejavam alunos autônomos, se preocupavam com a autonomia que estavam desenvolvendo. A pesquisadora então propõe intervenção, sugerindo aos sujeitos que, durante os encontros do GEAPA, passassem a realizar estudos que pudessem auxiliá-los durante as orientações aos alunos e, quiçá, favorecer entendimentos a respeito de suas próprias concepções e ações.

Vale ressaltar que inúmeros estudos vinham sendo feitos e uma das importantes discussões realizadas foi no que diz respeito à investigação dos alunos ser orientada através de um tema aberto (peixes, por exemplo), sem a organização de um problema que direcionaria o foco da investigação dos alunos. Isso pode parecer um simples detalhe mas ainda gerava dúvidas entre os sujeitos e, freqüentemente, voltava à roda de conversa, dúvida esta que também poderia estar ligada às preocupações já citadas.

Mediante tais problemáticas foi sugerido a eles que se propusessem a passar pelo mesmo processo de elaboração de projetos de aprendizagem pelo qual passavam os alunos, na

tentativa de favorecer reflexões que pudessem contribuir com um processo de tomada de consciência da própria ação que, normalmente, se apresenta mais demorada.

Foi nesta etapa da pesquisa que os estudos acerca do método clínico piagetiano se apresentaram como um importante aporte para o trabalho da pesquisadora que teria o compromisso de orientar a elaboração dos projetos dos sujeitos da pesquisa.

***Buscando entendimento sobre o desenvolvimento de projetos de aprendizagem como alternativa para impulsionar novas mudanças.***

Embora alguns dos sujeitos se posicionassem desfavoráveis à idéia de passar por tal processo, a maioria se mostrava interessada. Vejamos pelo extrato de um diálogo estabelecido entre dois sujeitos, como ficam evidentes as posições favoráveis, as desfavoráveis, bem como as instabilidades já mencionadas:

*Suj. FLO – Olha, eu acho que se é para desenvolver o projeto só para descobrir quais são nossas dificuldades não vale a pena. Para que isso vai servir?*<sup>48</sup>

*Suj. LUZ - Eu acho que, se servir para isso, já será muito bom. Acho que nós precisamos entender melhor a questão metodológica que está um pouco “difusa” entre nós, temos uma receita de projeto e isso não está funcionando*<sup>49</sup>.

Depois das argumentações e contra-argumentações feitas entre eles durante a discussão sobre passar pelo processo de fazer ou não PAs, durante alguns dos encontros do GEAPA, os sujeitos optaram por fazê-los. Na discussão, sugeriu a diretora que fosse determinado um tempo de recesso de, pelo menos, algumas semanas, para que se iniciassem novos PAs com os alunos, uma vez que os estudos do grupo poderiam também alterar a prática pedagógica até o momento adotada. Em resposta, o sujeito JOI diz:

---

<sup>48</sup> Identificamos neste depoimento uma *conduta Alfa*

<sup>49</sup> Fica aqui evidenciado o que Piaget identifica como uma *conduta Gama*

*[...] concordo plenamente com isso, vamos primeiro aprender a fazer projetos de aprendizagem para depois recomeçar com os alunos.*

Este tipo de depoimento nos demonstra que os desequilíbrios pelos quais vinham passando estavam levando alguns desses sujeitos a tomar consciência de que as concepções teórico/metodológicas não podem ser dissociadas da prática. Assim, a idéia de formação continuada, onde a prática seja constantemente questionada através de discussões coletivas e reflexões individuais, torna-se fator cada vez mais indispensável para o trabalho pedagógico, além de se apresentar como um indicativo de sustentabilidade do trabalho até então desenvolvido. Neste sentido, se fortalece ainda mais a importância do grupo de estudos que se estabeleceu na escola para discutir e analisar os processos de gestão, concepções e práticas pedagógicas inerentes ao ambiente escolar.

No encontro seguinte, iniciamos os trabalhos com os professores. Partimos do princípio que faríamos da mesma forma como sugerido (por eles) aos alunos. Sendo assim, cada professor escreveu um problema de pesquisa e o socializou com os demais; após fazermos algumas eliminatórias, permaneceram os problemas mais “votados” e cada um recebeu uma ficha, idêntica a dos alunos, onde deveria escrever sua 1ª, 2ª. e 3ª. opção de pesquisa, justificando cada uma.

Na seqüência, fizemos os agrupamentos e já neste momento começaram a aparecer os primeiros problemas pelos quais também passam os alunos; não foi possível agrupar uma das orientadoras educacionais em nenhuma das suas opções, pois o que havia sido combinado é que em cada grupo haveria apenas 4 professores e os grupos já estavam preenchidos. Este foi um momento de extensa discussão, pois perceberam como se sentiam os alunos quando não conseguiam pesquisar exatamente aquilo que haviam desejado, muitas vezes em função da existência de modelos preestabelecidos por eles (professores) como, por exemplo, a forma de agrupamento dos alunos. Este exercício inicial despertou uma série de reflexões, de onde surgiram

novas idéias sobre as maneiras de agrupar os alunos, que passariam a fazer parte de novas discussões no GEAPA.

Após a formação dos grupos, os sujeitos passaram a discutir o problema de pesquisa. Como este não estava adequado, grande polêmica foi gerada em dois grupos e, mais uma vez, perceberam que as orientações e as interferências dos professores orientadores durante todos os momentos da investigação dos alunos são fundamentais. Passaram a entender o porquê de alguns desentendimentos entre os alunos, em função da pesquisa.

Esta foi uma longa etapa de discussões, pois cada vez que um grupo socializava seu problema de investigação, suas dúvidas e certezas, os demais colegas interferiam. Iniciava-se assim, um novo processo de discussão sobre a orientação aos alunos, de como este momento é de suma importância para que a pesquisa possa fluir de maneira que todos se envolvam e cooperem. É por isso que o estudo sobre o Método Clínico Piagetiano pode se apresentar como aliado dos professores que optam por trabalhar com projetos de aprendizagem, pois em momentos como estes as intervenções de exploração, justificção e contra-argumentação são essenciais.

Momentos como estes vinham colocando em xeque os que defendiam a redução do tempo para o desenvolvimento dos projetos, para os quais as intervenções se restringiam a: orientar os alunos quanto, onde e o que pesquisar, corrigir erros ortográficos e de concordância, acompanhar nas entrevistas, visitas ou palestras, auxiliar no manuseio dos equipamentos de informática e organizar as páginas web; enfim, estavam voltadas às questões de ordem prática e não de exploração conceitual.

Era facilmente perceptível que os sujeitos se encontravam perturbados com tantas interferências e questionamentos que este trabalho vinha despertando, mas o que se esperava é que, aos poucos, passassem por reflexões que os levassem a tomar consciência de suas próprias ações.

Um dos grupos questionou: por que “não podemos” pesquisar apenas sobre o *tema* que escolhemos (jogos)? Por que ter um problema de pesquisa é tão importante, já que desejamos apenas conseguir uma lista de jogos que possam ser desenvolvidos durante o horário de recreio dos alunos? Então foi proposto um “exercício” que parecia simples, mas que poderia apoiar as reflexões e compreensões.

Para que a resposta a este grupo pudesse surgir pelo próprio exercício de investigação e sem que fosse oferecida a ele uma resposta pronta, os sujeitos foram separados em três grupos (A,B e C), independentemente daqueles já elaborados para os PAs.

O grupo A pesquisou sobre um tema, o grupo B elegeu um problema, porém sem discutir muito sobre ele, e o grupo C procurou organizar a pergunta de forma que todos estivessem de acordo e que parecia lhes dar, a princípio, possibilidade de buscar informações mais precisas sobre o tema em questão.

- ✓ Grupo A - Peixes.
- ✓ Grupo B - De que forma os animais utilizam as correntes marítimas?
- ✓ Grupo C - Como a prática de jogos cooperativos poderia auxiliar no desenvolvimento psicossocial dos alunos do Ensino Fundamental?

Como este momento estava sendo proposto na intenção de discutir uma dúvida surgida durante o processo de elaboração dos PAs e não fazia parte da investigação dos grupos, cada um teria apenas 15 minutos para pesquisar na Internet sobre o que haviam escolhido.

O grupo A encontrou em menos de 15 minutos assuntos sobre: peixes ornamentais, reprodução de diferentes tipos de peixes, peixes d’água doce e salgada, Editora Peixe, horóscopo (signo de peixes), dissecação de peixes, aquaristas, alimentação dos peixes, espécies de peixes do

Brasil e muitos outros assuntos relacionados a peixes. O grupo B, de imediato, percebeu que necessitava ajustar o problema, pois já de início começaram a se questionar: quais os animais que estamos pesquisando? Estes animais utilizariam as correntes marítimas para quê? Encontraram ainda assuntos específicos sobre correntes marítimas de diferentes hemisférios e até mesmo correntes de diferentes estados do Brasil, e assim por diante.

Já o grupo C, cujo problema estava mais bem elaborado, teve inúmeras vantagens durante a pesquisa, pois, de imediato, foi possível ignorar informações que não seriam pertinentes à investigação.

Este exercício, que a princípio parecia ser uma simples e descontraída brincadeira, levou os sujeitos a discutirem sobre as dificuldades que estavam encontrando na orientação aos projetos dos alunos e buscarem alternativas de solução.

Descobriram que há falta de cientificidade nos temas de investigação; que os custos administrativos são elevados (como impressão de textos e aquisição de livros e periódicos); que os desacordos que vinham acontecendo entre os alunos eram dificuldades que estavam aliadas às próprias dificuldades dos professores em realizar intervenções, e que estas, por sua vez, não poderiam se restringir às questões práticas, operacionais do trabalho com projetos de aprendizagem, mas exigiam envolvimento mais direto com os alunos, no sentido de conhecer melhor o que investigavam, auxiliando-os a trabalhar com a informação, interpretar fatos, pesquisar e aprender juntos, aprofundar conceitos e buscar parcerias.

Depois desta intervenção, os professores voltaram aos seus projetos; o grupo A, que havia questionado a respeito da pesquisa sobre a lista de jogos, entendeu que para consegui-la não seria necessário desenvolver um projeto e tampouco este seria de aprendizagem.

Outra questão que vinha intrigando parte dos professores refere-se às pesquisas de campo que os alunos vinham realizando. Percebiam que a coleta de dados servia apenas para fazer gráficos que ilustravam os PAs (quando estes não eram abandonados por dificuldades na tabulação), mas sem apresentação de análises. Outro fato que estava ocorrendo com frequência, uma vez que os dados coletados não estavam em consonância com o problema, é que as dúvidas e certezas que envolviam a investigação ou a clientela a serem pesquisadas não eram bem definidas anteriormente.

Durante o desenvolvimento dos PAs com os professores, este mesmo problema também se apresentou. Um dos grupos (cujo tema era Adolescência) optou por realizar pesquisa de campo com meninas de 7 a 10 anos, com o objetivo de investigar de que maneira as formas de agir das meninas são influenciadas pelas campanhas publicitárias e pelos programas de maior audiência veiculados pela televisão.

Como os PAs eram desenvolvidos apenas nas segundas feiras, por 2 horas, durante os encontros do GEAPA, a equipe organizou as questões, realizou a pesquisa e tabulou os dados sem que discutíssemos as perguntas com o grupo de estudos anteriormente. Isso seria realizado a posteriori durante um espaço de socialização do PA.

Na ocasião da apresentação do grupo, cuja análise principal a ser feita era a pesquisa de campo ( já que cada uma das outras etapas da elaboração dos PAs já havia sido amplamente discutida nos outros encontros) foi possível perceber os motivos dos problemas encontrados pelos alunos.

Se analisarmos a temática (Adolescência), poderemos constatar que os sujeitos da pesquisa deste grupo de professores não haviam sido adequadamente escolhidos (7 a 10 anos). Perguntas como: qual destes produtos você gostaria de ganhar de presente? (roupa, jóia,

maquiagem, calçados, bonecas, CDs); você gosta de ler o quê? Entre outras perguntas da pesquisa, estas não se adequavam ao problema em questão, bem como a população (38 meninas) não condizia com o número ideal para uma fiel amostragem, já que as entrevistas se restringiam a alunos da própria escola.

Neste momento, um dos professores de matemática esclareceu ao grupo quanto à importância e como se faz pesquisa por amostragem, fórmulas utilizadas, elaboração de perguntas abertas e fechadas, estabelecimento de categorias de análise, entre outras questões que necessitavam esclarecimentos e que foram surgindo no decorrer da análise das questões que o grupo apresentava. Mais uma vez, as discussões se voltaram para a importância da formação continuada, do trabalho em parceria, do olhar do outro sobre um mesmo objeto de pesquisa.

Os desequilíbrios causados durante este processo eram bastante evidentes, a ponto de a professora JOI, ao se referir a pesquisa de campo, dizer:

*Isso é muito complicado, de agora em diante não vou mais deixar meus alunos fazerem pesquisa de campo, assim é mais fácil.*

Além de essa professora demonstrar a necessidade de maior aprofundamento a respeito das questões teórico/metodológicas e de como se orientam pesquisas de campo, ainda deixava clara a instabilidade de suas concepções.

Este período de desenvolvimento de projetos de aprendizagem pelos próprios sujeitos foi de grande importância para cada um, uma vez que puderam experimentar o aprender pelo fazer coletivo e cooperativo, discutir os sucessos e insucessos, analisar os processos de ensinar e aprender e refletir sobre suas próprias ações.

Como as equipes acabaram se formando sem que fossem “separados” os sujeitos do grupo 1 e 2, o que se percebeu durante a realização dos trabalhos de desenvolvimento dos PAs foi que tanto os sujeitos do grupo 1 como os do 2 se sentiram perturbados quanto as suas concepções

sobre projetos de aprendizagem. Em razão destas perturbações e instabilidades, tanto de um grupo como do outro, neste momento não fizemos análises separadas sobre as concepções do grupo 1 e 2, mas serão evidenciadas no quadro síntese e nos movimentos da tomada de consciência.

Enquanto os sujeitos passavam por este período de intenso trabalho de parceria, estudos e análises, também reiniciaram os projetos de aprendizagem com os alunos e parte deste período foi acompanhada por esta pesquisa, e será evidenciado na análise da prática pedagógica.

#### **4. Prática Pedagógica: o caminho se faz ao caminhar**

Embora neste momento a pesquisa se encaminhasse para sua fase final, o que não permitiu acompanhar os sujeitos na ação pedagógica junto aos alunos durante a mesma quantidade de tempo dos momentos anteriores, ainda foi possível vislumbrar alguns resultados do trabalho que levou os sujeitos a desenvolverem seus próprios projetos de aprendizagem.

Depois de os sujeitos terem passado pelos primeiros momentos de desenvolvimento de seus próprios projetos de aprendizagem, reiniciaram os trabalhos com os alunos. A preocupação dos professores quanto à orientação na elaboração dos problemas de investigação dos alunos demonstrou avanços. Parte deles, além de convidar a mim e mais duas colegas do NTE para participarem do processo inicial da escolha dos problemas de pesquisa e elaboração das dúvidas e certezas, ainda procurou parceria nos seus colegas, buscando o “outro olhar” para seu próprio trabalho de orientação.

Pode-se dizer que se iniciava um processo de estabelecimento de novas parcerias. Os professores do segundo segmento do Ensino Fundamental tornaram-se parceiros dos professores do primeiro segmento, lançando mão, em algumas ocasiões, de suas horas/aula atividade<sup>50</sup>.

Embora houvesse resistência por parte de alguns professores (grupo 1) quanto à interferência do colega junto aos seus grupos de orientandos, ainda assim existia a insistência dos professores do grupo 2 em interferir quando observavam que poderiam contribuir.

Exemplo disso pode ser observado quando da pesquisa de campo de um grupo de alunos que procurava investigar sobre turismo. Quando a equipe passou por uma das salas fazendo uma entrevista, um dos professores (grupo 2) que lá se encontrava, ao ouvir as perguntas que os alunos faziam, percebeu que estas deveriam ser mais bem estruturadas, e se dirigiu à sala da colega, propondo que as perguntas fossem reformuladas, colocando-se à disposição para auxiliar o grupo. Embora a colega (grupo 1) não tenha concordado que a entrevista tivesse que sofrer as alterações sugeridas, o importante foi a tentativa de iniciar os vínculos de parcerias, que era objetivo da grande maioria dos sujeitos.

Quando esta pesquisa estava em sua fase final e também se finalizavam os trabalhos de acompanhamento ao grupo de estudos, uma nova fase de proposição de projetos aos alunos se iniciava, porém com uma série de diferenças.

Os agrupamentos voltaram a acontecer por turmas. As séries já não seriam mais misturadas, as temáticas de pesquisa para o segundo segmento (5<sup>a.</sup> a 8<sup>a.</sup>) já não seriam de escolha exclusiva dos alunos, uma vez que foi realizado trabalho de sensibilização para uma temática específica (Adolescência), proposta pelos professores e a direção. Dentro desta temática, os grupos

---

<sup>50</sup> Na Rede Municipal de Ensino de Jaraguá do Sul, os professores do segundo segmento do Ensino Fundamental têm 20% de sua carga horária transformadas em horas atividades, destinadas ao planejamento, estudos, entre outras atividades inerentes ao trabalho do professor. Estas devem ser cumpridas na escola.

escolheriam o que mais lhes interessava pesquisar. Processo este não acompanhando em função do término da pesquisa.

Esta mudança era justificada pelos sujeitos como um momento de reflexão e análise de todos os processos até então vivenciados, além de contribuir com a resolução de problemas que estavam ocorrendo entre os alunos e na própria comunidade (gravidez na adolescência, intrigas, namoros...). Acreditavam que estes problemas poderiam estar sendo gerados pelos processos de desenvolvimento natural do ser humano e poderiam ser amenizados se todos se dedicassem a entender melhor as mudanças que ocorrem com a chegada da adolescência.

Assim, o agrupamento dos alunos (5<sup>a</sup>. a 8<sup>a</sup>. série) quanto à forma de proposição dos projetos sofreu alterações bastante significativas que o sujeito da pesquisa identificado como LUZ caracterizou como “involução,” pois os alunos voltaram a ser agrupados por série e os projetos foram desencadeados por um “tema gerador” proposto pelos professores. Assim, a tempestade de idéias em cada turma teria que girar em torno de problemas de investigação que privilegiassem o tema adolescência.

Segundo os sujeitos da pesquisa, essa seria apenas uma forma de “ajustar” ou buscar solução para uma situação que vinham enfrentando, porém a proposta para o ano seguinte era avaliar todas as formas de trabalho até então vivenciadas e adaptar o projeto pedagógico e o plano de ação da escola, de maneira que estes privilegiassem um novo currículo, uma nova gestão, ancorada por novas concepções e novas práticas.

Se voltarmos às mudanças na gestão, nas concepções e práticas pedagógicas vividas pelos sujeitos nos momentos anteriores (I e II) e as compararmos com os acontecimentos ocorridos neste momento da pesquisa, poderemos dizer que os avanços no sentido de adotar os projetos de aprendizagem como um organizador das práticas pedagógicas como um todo ocorreram com

maior intensidade nos momentos anteriores. Porém, observa-se que esta proposta ainda se apresentava como prioridade para a maioria dos sujeitos. Isso se constata pela seleção de alguns depoimentos escritos por eles, e que se torna relevante apresentar, vejamos:

<b>SUJEITO</b>	<b>DEPOIMENTO</b>
<b>MAR</b>	<p><i>Em nosso mundo globalizado, não podemos mais ter a falsa idéia de que a escola ou a forma tradicional de darmos as nossas aulas estão satisfazendo a nós ou ao nosso aluno; nesta busca deparamos com os Projetos de Aprendizagem, tudo é novo não só para o aluno, mas também para nós e surgem dúvidas e angústias, mas não há mais como retroceder, é só observar toda a caminhada e a mudança de atitudes, pensamentos, formas de busca e crescimento que hoje acontecem na nossa escola e com nossos alunos.</i></p> <p><i>Com os projetos, sem dúvida, abre-se um leque enorme de vantagens que vão desde a formação de um aluno instigador que vai em busca; quer saber mais e busca o aprender. Há alegria de trabalhar um tema escolhido, há satisfação de socializar uma descoberta sua. O professor hoje criou uma visão diferenciada do ensinar e aprender; ele é participante da ação e não só o “despejante” de informação. O que não pode acontecer é que se perca essa abertura e não seja aproveitada dentro das “aulas normais;” pois esse aluno pesquisador, querendo mais, precisa mais, nos exige mais, não podemos esmorecer.</i></p>
<b>NAU</b>	<p><i>Quando nós começamos não pensei que isso poderia dar certo mas agora não gostaria mais de parar este trabalho.</i></p>
<b>BLU</b>	<p><i>Trabalhar com projetos não é somente importante, mas necessário. É através desse trabalho que conseguimos aproximar realmente nossos estudantes da pesquisa científica. É o momento de aprender a usar ferramentas de pesquisa: Internet, livros, enciclopédias, revistas, entrevistas entre outros. Sendo assim, desenvolve-se nos estudantes a capacidade de continuar aprendendo, mesmo sem a interferência do professor[...]</i></p>

<b>SUJEITO</b>	<b>DEPOIMENTO</b>
----------------	-------------------

<p><b>SOL</b></p>	<p><i>Trabalhar com projetos possibilita, ao aluno, conhecer, descobrir, estudar o que é de seu interesse e que nem sempre está no currículo escolar.</i></p> <p><i>Possibilita também ao professor uma maneira diferente de avaliar o aluno, pois neste momento o aluno “produz” conhecimento e não apenas aprende ou faz de conta que o professor julga estar ensinando.</i></p> <p><i>O Projeto dá mais autonomia para os alunos, incentiva-os ao estudo, à leitura, à busca, à reflexão. Além de retirá-los da mesmice da prática pedagógica. Também possibilita a eles mostrar outras habilidades, que muitas vezes não abrimos espaço no dia-a-dia, como a oralidade, a criatividade, o expressar-se, o criar.</i></p>
<p><b>LUZ</b></p>	<p><i>[...]O trabalho com projetos cooperativos de aprendizagem possibilita que o aluno seja o protagonista durante todo o processo, inclusive na escolha do problema de pesquisa. Assim o trabalho é contextualizado possibilitando ao aluno compreender e (re)construir não só os conceitos, mas a própria metodologia da busca pela pesquisa, a solidariedade no trabalho em equipe, aprendendo a aprender...Os diversos saberes, área do conhecimento ou disciplinas são acionados, fazendo com que o professor se perceba como um mediador a facilitar a aprendizagem. A própria avaliação é melhor percebida, pois torna-se um instrumento a que precisamos recorrer a todo o momento, seja para (re)planejar, (re)direcionar, retomar, (re)fazer... e não fica condenada apenas ao julgamento punitivo que só entra no "final do jogo" (como é na maioria das vezes).</i></p>

**Quadro 5:** Depoimentos sobre projetos de aprendizagem.

Se observarmos as mudanças na prática pedagógica e fizermos um contraponto com os depoimentos apresentados no quadro 5, perceberemos que os sujeitos passaram por um processo de instabilidades que pode ter sido causado pelo processo de formação, pelas discussões e pelas contradições entre concepção e prática.

O quadro 6 apresentará a síntese dos principais movimentos ocorridos neste momento, bem como os movimentos nos níveis de tomada de consciência dos sujeitos. Vejamos:

<b>GESTÃO</b>	<b>CONCEPÇÕES</b>		<b>PRÁTICA</b>
	<b>GRUPO 1</b>	<b>GRUPO 2</b>	
	<i>Concepção Conservadora</i>	<i>Concepção inovadora</i>	

NÍVEIS T	NÍVEL II A	NÍVEL III A	NÍVEIS DE INCIDÊNCIA DE TC NA PRÁTICA	
		NÍVEL III B	NÍVEL II A	
<p><b>C</b></p> <p><b>A</b></p> <p><b>R</b></p> <p><b>A</b></p> <p><b>C</b></p> <p><b>T</b></p> <p><b>E</b></p> <p><b>R</b></p> <p><b>Í</b></p> <p><b>S</b></p> <p><b>T</b></p> <p><b>I</b></p> <p><b>C</b></p> <p><b>A</b></p> <p><b>S</b></p> <p><b>P</b></p> <p><b>R</b></p> <p><b>I</b></p> <p><b>N</b></p> <p><b>C</b></p> <p><b>I</b></p> <p><b>P</b></p> <p><b>A</b></p> <p><b>I</b></p> <p><b>S</b></p>	<p><i>*Agrupamento dos alunos:</i></p> <p>- CBA 1a 4ª. série: entre a série ou turma sendo um único tema de investigação para todos.</p> <p>- 5ª. a 8ª. série:</p> <p>- 1º = independente da série onde estava matriculado e por problema de investigação.</p> <p>- 2º = por turma através de um tema geral de pesquisa.</p> <p>*Socialização dos PAs aberta para a comunidade</p> <p>*Aulas 96min.</p> <p>*PAs uma vez por semana = 3h/a</p> <p>*Início e término dos PAs definidos pelos professores mas de acordo com o ritmo das investigações dos alunos;</p> <p>*Cada turma continua a abrigar uma temática/área do conhecimento e não uma turma em especial (isso de 5ª. a 8ª. série).</p> <p>* Continuidade ao Grupo de Estudos- GEAPA</p>	<p>*Trabalhar com PAs custa muito caro.</p> <p>*Os professores acham que os alunos estão ficando muito autônomos.</p> <p>*Trabalhar com PA tem uma série de vantagens, mas devem tomar cuidado para não esquecer que há conteúdos a serem vencidos de uma série para outra.</p> <p>*Passar pelos mesmos processos de aprendizagem pelos que passavam os alunos não contribuiria com eles, mas iriam se propor a fazê-lo.</p> <p>*PA oportuniza uma série de mudanças positivas nos alunos.</p> <p>*Os PAs estão contribuindo com a aprendizagem dos alunos.</p> <p>*Os alunos precisam mudar, tornar-se mais autônomos, aprender mais e melhor e isso pode ser oferecido através do trabalho com os PAs.</p> <p>*4 horas para o desenvolvimento de PA estava sendo muito. Deveriam reduzir o tempo para 3h/a.</p> <p>*Como era difícil organizar e analisar pesquisa de campo, por exemplo, isso poderia ser abolido dos PAs.</p> <p>*Acreditavam que as discussões realizadas no grupo de estudos estavam sendo fundamentais para os avanços nas práticas.</p>	<p>*Os professores deveriam dispensar maior atenção aos PAs dos alunos, envolver-se mais com as investigações.</p> <p>*Deveriam ampliar parcerias junto aos colegas para trabalhar conceitos que emergiam dos PAs dos alunos.</p> <p>*Passar pelos mesmos processos de aprendizagem pelos quais passavam os alunos seria de suma importância para avançar nos trabalhos com PAs.</p> <p>*As intervenções a serem feitas nos PAs dos alunos não poderiam se restringir a questões de ordem prática (ortografia...)</p> <p>*Os professores acreditavam que as discussões realizadas no grupo de estudos estavam sendo fundamentais para os avanços nas práticas.</p> <p>*PA como possibilidade de ação interdisciplinar.</p> <p>* Faz-se necessário voltar a estudar sobre como se dá o desenvolvimento humano/aprendizagem.</p> <p>*Deveriam reorganizar o projeto político pedagógico da escola, propondo mudanças no currículo.</p>	<p>*Todos os professores trabalham com projetos de aprendizagem.</p> <p>*PAs = problema de investigação escolhido pelos alunos.</p> <p>*PAs = tema sugerido pelos professores e direção.</p> <p>*Intervenções: orientar questões de ordem prática (texto, ortografia, produção de páginas web, etc.) e aprofundar conceitos que emergiam dos PAs.</p> <p>*Elaboração de mapas conceituais como auxílio à aprendizagem e avaliação.</p> <p>*Cada 2 professores orientam 5 a 7 grupos de alunos por 3h/a semanais (5ª a 8ª. série).</p> <p>* Cada professor orienta sua turma por 3h/a semanais.</p> <p>*Projeto é compreendido como uma prescrição (realizado por "receita").</p> <p>*Interferência por parte de alguns professores na orientação dos PAs de alunos de colegas de trabalho.</p> <p>*Professores do segundo segmento do Ensino Fundamental atuando na orientação a professores do primeiro segmento.</p>

**Quadro 6:** Síntese do momento III

Este momento se caracterizou pela realização de projetos de aprendizagem por parte dos sujeitos da pesquisa, em que os agrupamentos destes e as perturbações geradas pelo ato de

desenvolver PA interferiram diretamente no sentido de possibilitar a identificação das concepções de forma mais individualizada, entre o grupo 1 e 2 e até dentro do mesmo grupo.

Por esta razão podemos observar no quadro 6 que durante o MIII a maioria dos sujeitos do grupo 1 permaneceram no **nível II A** (Tomada de consciência da necessidade de mudança, transpondo apenas parcialmente as concepções conservadoras) o que fica expresso quando os sujeitos sinalizam que:

3. PA oportuniza uma série de mudanças positivas nos alunos;
4. os PAs estão contribuindo com a aprendizagem dos alunos;
5. os alunos precisam mudar, tornar-se mais autônomos, aprender mais e melhor e isso pode ser oferecido através do trabalho com os PAs.
6. acreditavam que as discussões realizadas no grupo de estudos eram fundamentais para os avanços nas práticas.

Conforme os sujeitos desenvolviam seus próprios projetos de aprendizagem e atuavam na prática com os PAs dos alunos (o que lhes exigia posturas e atitudes não rotineiras) ou ainda, quando necessitavam enfrentar situações novas (advindas das práticas e da forma de gestão), passavam por momentos de perturbações. Essas perturbações, não sendo compensadas de forma a resultarem em reestruturações, ocasionaram um retorno a patamares anteriores de práticas que poderiam oferecer alguma estabilidade. As instabilidades decorrentes das mudanças, aliadas a um processo de apropriação teórico-metodológico ainda incipiente, mostraram-se como fatores restritores para que os níveis de tomada de consciência das concepções já alcançados pelos sujeitos encontrassem uma reconstrução nas práticas.

Isso fica retratado em discursos como:

- ✓ trabalhar com PAs custa muito caro;
- ✓ os alunos estão ficando muito autônomos;
- ✓ trabalhar com PA tem uma série de vantagens, mas devemos tomar cuidado para não esquecer que há conteúdos a serem vencidos de uma série para outra;
- ✓ passar pelos mesmos processos de aprendizagem pelos que passaram os alunos pode ser perda de tempo;
- ✓ 4 horas para o desenvolvimento de PA está sendo muito, reduzir para 3h/a;
- ✓ abolir a pesquisa de campo dos PAs dos alunos pois é difícil orientar.

Entre os sujeitos do grupo 2 o que se observava era, em algumas ocasiões, uma manutenção do nível de tomada de consciência das concepções pedagógicas encontradas no MII, e em outros momentos uma ascensão a um nível ulterior.

Expressões do **nível III A** de TC (Tomada de consciência da necessidade de mudança, transpondo concepções inovadoras, expressas por parciais mudanças nas práticas) são observadas quando os sujeitos:

5. concordam em passar pelos mesmos processos de aprendizagem pelos quais passaram os alunos; seria de suma importância para avançar nos trabalho com PAs;
  - n) pensam nos PAs como possibilidade de ação interdisciplinar, mas não avançam a ponto de expressar tais atitudes;
  - o) pensam que deveriam dispensar maior atenção aos PAs dos alunos, envolver-se mais com as investigações, porém ainda não transpõem tal ação para a prática;

- p) demonstram interesse em ampliar parcerias junto aos colegas para trabalhar conceitos que emergiam dos PAs dos alunos, no entanto ainda não procuram fazê-lo na prática;
- q) defendem que as intervenções a serem feitas nos PAs dos alunos não poderiam se restringir a questões de ordem prática, mas ainda não avançam consideravelmente na forma de aprofundar os conceitos que emergem dos projetos de aprendizagem;
- r) acreditam que as discussões realizadas no grupo de estudos estavam sendo fundamentais para os avanços nas práticas;
- s) pensam que se fazia necessário que voltassem a estudar sobre como se dá o desenvolvimento humano/aprendizagem para melhor entenderem o que acontecia com seus alunos;
- t) preocupam-se em reorganizar o projeto político pedagógico da escola, propondo mudanças no currículo.

O **nível III B** (Tomada de consciência da necessidade de mudança, transpondo concepções inovadoras, expressas por consideráveis mudanças nas práticas), foi identificado neste momento através de **um** professor que, incansavelmente, procurou transpor as atitudes já mencionadas para a prática pedagógica. Esta iniciativa de avanço se retrata quando interferiu no trabalho de colegas; quando percebeu que a orientação aos alunos poderia sofrer alterações; quando procurou organizar encontros com seus colegas, no sentido de reorganizar o currículo de sua área do conhecimento em articulação com as demais áreas; quando buscou eleger conceitos importantes que emergiam dos PAs e trabalhar com eles além dos momentos destinados ao desenvolvimento dos projetos de aprendizagem.

Mais uma vez, o que se observa é que, de modo geral, as relações que se estabelecem entre as concepções e a prática pedagógica dos dois grupos resultam em práticas semelhantes. O

nível de incidência da tomada de consciência das concepções nas práticas dos sujeitos ora permanece inalterada (**Nível II A** - Mudança nas práticas, caracterizadas por inovações nos agrupamentos e nas formas de trabalho). Observa-se um movimento que transpõe este nível para **II B**. Identificam-se assim esboços de integração dos conceitos que emergiam dos PAs com as áreas específicas do conhecimento e a introdução de um trabalho colaborativo. Este movimento pode ser observado através das seguintes práticas:

<b>Nível II A</b>	<b>Nível II B</b>
Todos os professores continuavam trabalhando PAs	Elaboração de mapas conceituais com o auxílio dos colegas de trabalho
PAs desenvolvidos através de problemas de investigação escolhidos pelos alunos	Interferência por parte de alguns professores na orientação dos PAs de alunos de colegas de trabalho
Intervenções: orientar questões de ordem prática (texto, ortografia, produção de páginas web, etc.)	Professores do segundo segmento do Ensino Fundamental atuando na orientação a professores do primeiro segmento
Cada 2 professores orientavam 5 a 7 grupos de alunos por 3h/a semanais (5 <sup>a</sup> a 8 <sup>a</sup> . série)	Intervenções: aprofundar conceitos que emergiam dos PAs

**Quadro 7:** Incidência dos níveis de tomada de consciência na prática - MIII

Se avaliarmos que os projetos ainda eram compreendidos como uma prescrição (realizados por “receita”), que houve alterações no sentido de cada professor orientar apenas os alunos de sua turma por 3h/a semanais e que os PAs passaram a ter sua temática sugerida pelos professores e direção, poderíamos concluir que houve um retrocesso nos processos que já haviam avançado, mas não acreditamos que seja este o caso. Preferimos concluir que este tenha sido apenas um momento de intensa perturbação e que esses desequilíbrios são parte integrante e fundamental de um processo de transformação das práticas. Dessa forma, hipotetizamos que uma continuidade desse processo resultaria em avanços.

Este trabalho teve continuidade após o término dos projetos de aprendizagem desenvolvidos pelos professores, porém como as mudanças ocorridas na proposição dos projetos aos alunos aconteceu na prática, isso seria uma outra história que só poderia ser contada por uma nova pesquisa, pois esta teve o término dos PAs pelos professores como seu último momento.

Para fechar esta análise e dar uma visão geral dos momentos e movimentos dialéticos ocorridos durante toda a pesquisa, na seqüência será apresentada uma análise evolutiva que pretende relacionar as mudanças ocorridas em cada momento.

## **5 - ANÁLISE DAS EVOLUÇÕES NAS CONDIÇÕES DE GESTÃO DA ESCOLA, CONCEPÇÕES E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS.**

Neste estudo, a proposta de assumir uma postura de buscar analisar/transformar/innovar a gestão escolar, concepções e práticas pedagógicas apresentou-se como a tônica de todo o processo de acompanhamento e análises dos processos de construção de conhecimento de 16 sujeitos.

Sustentada pelos estudos realizados por Jean Piaget, considerando que o conhecimento se dá a partir das interações entre sujeito e objeto/mundo e que para conhecê-lo se faz necessário modificá-lo, transformá-lo e conhecer o processo desta transformação neste caso, a criação de possibilidades de mudanças nas práticas docentes, nas concepções e na maneira de realizar a gestão da escola se apresentou como ação perturbadora e, ao mesmo tempo reguladora, a partir do momento que estes sujeitos conseguiram retomar as ações que não tiveram o resultado esperado, alterando-as, para alcançar novos patamares de equilíbrio e novos níveis de tomada de consciência. Todas essas condições de ação sobre o objeto a ser conhecido, neste estudo, estão manifestas nas categorias ora apresentadas.

Na tentativa de buscar alternativas de superar as formas conservadoras de organização escolar e, considerando que apenas acompanhar ou analisar os espaços, tempos e o que pensam e fazem os sujeitos inseridos nos ambientes escolares não possibilitaria reflexões a ponto de provocar transformações no ambiente e nos sujeitos, este estudo propôs intervenções junto ao grupo no sentido de provocar inovações.

Essas inovações aos poucos foram se desenhando e, por conseqüência, alterando as formas de ver, pensar e agir sobre o ambiente escolar, que inclui a gestão, as concepções e práticas

pedagógicas dos sujeitos. Ao renunciar aos modelos de organização curricular em que cada sala abriga uma turma e em que os horários destinados a cada aula foram alterados, as práticas sofreram mudanças qualitativas e as concepções foram colocadas em xeque. Todos estes fatores, aliados às intervenções no sentido de levar estes sujeitos a refletirem sobre suas próprias ações através do aprender fazendo (evidenciado, mais fortemente, no MIII), atuaram como fatores relevantes para a desestabilização das certezas iniciais, onde conservar os paradigmas instrucionistas que segmentam as práticas lhes parecia mais adequado e menos trabalhoso.

A análise evolutiva do processo como um todo corrobora no sentido de construção de novas possibilidades de inovação das práticas escolares, ancoradas, especialmente, pela inserção dos projetos de aprendizagem, pelas tecnologias da informação e comunicação e criação de espaços de estudo em grupo.

Neste sentido, cabe agora fazer um comparativo, buscando evidenciar relações entre as mudanças ocorridas na gestão, nas concepções dos sujeitos e, conseqüentemente, na prática pedagógica. Para melhor visualizar e esclarecer as mudanças ocorridas na gestão, vejamos o quadro 8:

	<b>GESTÃO MI</b>	<b>GESTÃO MII</b>	<b>GESTÃO MIII</b>
C A R A C T E R Í S T I C A S P R I N C I P A I S	<p>*Agrupamento dos alunos por tema de pesquisa e por turma.</p> <p>*Socialização dos PAs para as turmas da escola.</p> <p>*Aulas de 48min. ou, no máximo, 96min.</p> <p>*PAs uma vez por semana = 2h<sup>a</sup></p>	<p>*Agrupamento dos alunos por problema de investigação independentemente da série onde estava matriculado.</p> <p>*Socialização dos PAs aberta para a comunidade</p> <p>*Aulas 96 a 144min.</p> <p>*PAs uma vez por semana = 4h</p> <p>*Início e término dos PAs definidos pelos professores, mas de acordo com o ritmo das investigações dos alunos;</p> <p>*Cada sala passou a abrigar uma temática/área do conhecimento e não uma turma em especial (isso de 5<sup>a</sup>. a 8<sup>a</sup>. série).</p> <p>*Estabeleceu-se o Grupo de Estudos- GEAPA</p>	<p><u>*Agrupamento dos alunos:</u></p> <p>- CBA 1a 4<sup>a</sup>. série: entre a série ou turma sendo um único tema de investigação para todos.</p> <p>- 5<sup>a</sup>. a 8<sup>a</sup>. série:</p> <p>- 1<sup>o</sup> = independente da série onde estava matriculado e por problema de investigação.</p> <p>- 2<sup>o</sup> = por turma através de um tema geral de pesquisa.</p> <p>*Socialização dos PAs aberta para a comunidade</p> <p>*Aulas 96min.</p> <p>*PAs uma vez por semana = 3h/a</p> <p>*Início e término dos PAs definidos pelos professores, mas de acordo com o ritmo das investigações dos alunos;</p> <p>*Cada sala continua abrigando uma temática/área do conhecimento e não uma turma em especial (isso de 5<sup>a</sup>. a 8<sup>a</sup>. série).</p> <p>* Continuidade do Grupo de Estudos- GEAPA</p>

**Quadro 8:** Mudanças ocorridas na gestão

Observemos que, no momento I, a gestão da escola estava organizada de maneira a atender os modelos tradicionais; as salas de aula abrigavam uma turma em cada período. No segundo segmento (5<sup>a</sup>. a 8<sup>a</sup>. série), a cada tempo de 48 ou 96 minutos, um professor, de diferente área do conhecimento, assumia sua disciplina, independente do que o professor da aula anterior estivesse trabalhando. A grade curricular era previamente estabelecida e fechada.

Embora os projetos já fizessem parte do currículo da escola, a única coisa de livre escolha dos alunos era a temática a ser investigada, porém todas as demais estratégias de trabalho eram definidas pelos professores.

Considerando esta organização, concluímos que este formato não favorecia o desenvolvimento de projetos de aprendizagem, pelo contrário, apresentava-se como um “obstáculo” a eles.

No segundo momento da pesquisa foi possível acompanhar e contribuir com uma série de mudanças na gestão. As salas de aula passaram a abrigar uma temática ou área do conhecimento, como por exemplo, sala de artes, ciências, matemática, entre outras. Assim, os alunos é que mudavam de sala e não mais os professores. O sinal que indicava o término de cada tempo de aula foi abolido. Mas as mudanças iam muito além da organização das salas; embora a grade curricular ainda fosse, na sua maior parte, definida de acordo com a Proposta Curricular do Município e pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (como no momento I), os PAs passaram a ser o novo organizador do trabalho pedagógico.

A grade curricular foi organizada de maneira que os professores passassem maior tempo em sala (até 144min). Aos Projetos de Aprendizagem foram destinadas 4 horas semanais; os problemas de pesquisa é que definiam os agrupamentos dos alunos e não mais as séries em que se encontravam matriculados. Em função de todo este trabalho, estabeleceu-se o GEAPA.

Se, no momento I, os alunos tinham a liberdade de escolher apenas a temática de investigação, agora a participação destes já não se restringia apenas a esta etapa do trabalho; o tempo de desenvolvimento das pesquisas tinha maior abertura. Aos poucos, a discussão a respeito de alguns conceitos que emergiam das pesquisas era incluída nas demais aulas.

Se pensarmos em PAs como organizadores dos trabalhos escolares, a gestão como se apresenta neste momento torna-se um possibilitador dos processos que o desenvolvimento de projetos de aprendizagem exige. Pensamos não ser possível realizar trabalhos investigativos que oportunizem relações intra e interpessoais, coleta, construção e reconstrução de informações, análises, discussões em grupo, sínteses, organização e pesquisas de campo, realização de entrevistas e intervenções que venham a provocar processos de construção e reconstrução de conhecimentos e socialização destes, da maneira como a gestão estava organizada no MI. Um reordenamento nos tempos e espaços escolares, aliado a concepções e práticas inovadoras por parte dos professores, podem se apresentar como pontos chave para que um processo como este se efetive.

Embora o momento III não tenha se caracterizado pela continuidade nos processos de mudanças que até então vinham sendo implementados, mas a princípio apontava para um retorno a patamares anteriores, há de se considerar que toda mudança causa instabilidades e requer tempo para novas adaptações.

Feitas as considerações a respeito da gestão da escola, trataremos da análise evolutiva das concepções e práticas pedagógicas dos sujeitos e os processos de tomada de consciência.

Desde o início do processo de trabalho com projetos de aprendizagem encontravam-se, entre os sujeitos, dois grupos distintos: os que inicialmente pensavam de maneira conservadora (grupo 1) e os que acreditavam que atuar de forma inovadora (grupo 2) seria o caminho para provocar mudanças nos processos de ensinar e aprender. Assim, a próxima etapa desta “análise evolutiva” pretende traçar um paralelo entre os movimentos ocorridos com estes dois grupos.

***Grupo I – As mudanças nos níveis de tomada de consciência provocadas pelos processos dialéticos de alterações na gestão da escola, nas suas concepções e práticas pedagógicas.***

O quadro 9 oferece uma visão geral dos três movimentos de intra-relação entre as concepções e práticas pedagógicas dos sujeitos do grupo 1:

<b>GRUPO 1</b>		
	<b>CONCEPÇÕES</b>	<b>PRÁTICA</b>
<b>MOMENTO I</b>	<p>*PA atrapalha a rotina pedagógica/ “aulas normais”.</p> <p>*Conservação da linearidade dos conteúdos.</p> <p>*Professor deve ensinar apenas os conteúdos preestabelecidos pelo currículo posto.</p> <p>*Professor ensina, aluno aprende.</p>	<p>*Nem todos os professores trabalham com projetos.</p> <p>*Projetos = 1 tema escolhido pelos alunos ou temas geradores advindos do currículo – 1ª. a 8ª. série.</p> <p>*Coordenação dos trabalhos realizada pela Orientadora Educacional (OE).</p> <p>*Intervenções: orientar questões de ordem prática (texto, ortografia, produção de páginas web, etc.)</p> <p>*Professores orientam os projetos de acordo com horário preestabelecido pela grade curricular (48 ou 96min), sem grupos fixos de orientandos.</p> <p>*Projeto é compreendido como uma prescrição (realizado por “receita”).</p>
	<b>Tomada de consciência de Nível I</b>	Incidência das tomadas de consciência nas práticas: <b>Nível I – Ausência de mudança.</b>
<b>MOMENTO II</b>	<p>*PAs às vezes podem atrapalhar a rotina pedagógica, mas está sendo bom e importante trabalhar com eles.</p> <p>*Conservação da linearidade dos conteúdos, mas com possibilidade de integrar a eles conceitos que surgem com os PAs.</p> <p>*Professor deve ensinar os conteúdos preestabelecidos pelo currículo posto, mas pode também trabalhar com projetos de aprendizagem.</p> <p>*Professor ensina, aluno aprende, mas professor também aprende com os PAs dos alunos.</p> <p>*Os PAs estão contribuindo com a aprendizagem dos alunos.</p> <p>*Trabalhar com PAs poderia estar sendo mais interessante do que com as aulas “normais.”</p>	<p>*Todos os professores trabalham com projetos de aprendizagem.</p> <p>*Projetos = problema de investigação escolhido pelos alunos</p> <p>*Coordenação dos trabalhos realizada por todos os professores com o apoio da equipe administrativa.</p> <p>*Intervenções: orientar questões de ordem prática (texto, ortografia, produção de páginas web, etc.)</p> <p>*Elaboração de mapas conceituais como auxílio à aprendizagem e avaliação.</p> <p>*Cada 2 professores orientam 5 a 7 grupos de alunos por 4h semanais.</p> <p>*Não atuam mais apenas com uma mesma série ou turma, mas com quase todos os alunos da escola.</p> <p>*Projeto é compreendido como uma prescrição (realizado por “receita”).</p>
	<b>Tomada de consciência de Nível II A</b>	Incidência das tomadas de consciência nas práticas: <b>Nível II A – Mudança nas práticas caracterizadas por inovações nos agrupamentos e nas formas de trabalho.</b>

GRUPO 1		
	CONCEPÇÕES	PRÁTICA
MOMENTO  III	<p>*Trabalhar com PAs custa muito caro.</p> <p>*Os professores acham que os alunos estão ficando muito autônomos.</p> <p>*Trabalhar com PA tem uma série de vantagens, mas devem tomar cuidado para não esquecer que há conteúdos a serem vencidos de uma série para outra.</p> <p>*Passar pelos mesmos processos de aprendizagem pelos que passavam os alunos não contribuiria com eles, mas iriam se propor a fazê-lo.</p> <p>*PA oportuniza uma série de mudanças positivas nos alunos.</p> <p>*Os PAs estão contribuindo com a aprendizagem dos alunos.</p> <p>*Os alunos precisam mudar, tornar-se mais autônomos, aprender mais e melhor e isso pode ser oferecido através do trabalho com os PAs.</p> <p>*4 horas para o desenvolvimento de PA estava sendo muito. Deveriam reduzir o tempo para 3h/a.</p> <p>*Como era difícil organizar e analisar pesquisa de campo, por exemplo, isso poderia ser abolido dos PAs.</p> <p>*Acreditavam que as discussões realizadas no grupo de estudos estavam sendo fundamentais para os avanços nas práticas.</p>	<p>*Todos os professores trabalham com projetos de aprendizagem.</p> <p>*PAs = problema de investigação escolhido pelos alunos.</p> <p>*PAs = tema sugerido pelos professores e direção.</p> <p>*Intervenções: orientar questões de ordem prática (texto, ortografia, produção de páginas web, etc.)</p> <p>*Elaboração de mapas conceituais.</p> <p>*Cada 2 professores orientam 5 a 7 grupos de alunos por 3h/a semanais (5ª a 8ª. série).</p> <p>* Cada professor orienta sua turma por 3h/a semanais.</p> <p>*Projeto é compreendido como uma prescrição (realizado por “receita”).</p>
	<p><b>Tomada de consciência de Nível II A</b></p> <p>Tomada de consciência da necessidade de mudança, transpondo apenas parcialmente as concepções conservadoras.</p>	<p>Incidência das tomadas de consciência nas práticas: <b>Nível II A</b> – Mudança nas práticas caracterizadas por inovações nos agrupamentos e nas formas de trabalho.</p>

**Quadro 9:** Movimentos de intra-relação entre as concepções e práticas pedagógicas – Grupo 1

No momento I, o grupo demonstrava não ver nos PAs uma possibilidade de mudança; pensava neles como empecilho às aulas que considerava “normais,” pois estaria trabalhando o que os alunos quisessem estudar, em detrimento dos conteúdos necessários a eles, o que, para

parte dos professores, não os levaria a aprender, uma vez que a tarefa de ensinar se destina especialmente ao professor. Ao aluno caberia a tarefa de aprender aquilo que o professor tem a ensinar, contando com o apoio de uma grade curricular linearmente preestabelecida. Neste sentido, percebe-se que inicialmente este grupo possuía uma visão mais conservadora de pensar a educação.

No momento II, passavam por um processo de desequilíbrio causado pelas reflexões a respeito do trabalho realizado com os PAs e pelos estudos e discussões realizados no grupo de estudos. Embora ainda existisse a preocupação com os conteúdos linearmente organizados pela grade curricular, neste momento os projetos eram vistos como possibilitadores de desenvolvimento de novas aprendizagens por parte dos alunos. Trabalhar com projetos de aprendizagem já não se apresentava mais como um entrave à prática pedagógica; poderia até ser mais interessante do que as “aulas normais” a que estavam acostumados e, aos poucos, estavam levando esta experiência de trabalho a outros espaços de atuação.

O momento III se caracteriza por um aparente retrocesso nas concepções desses sujeitos, causado pelas perturbações pelas quais vinham passando, que, por sua vez, podem ter sido causadas em função das contradições entre suas próprias concepções e prática pedagógica. Estavam colocando empecilhos no trabalho com os projetos de aprendizagem, uma vez que a experiência vivida por eles (fazer seus próprios PAs) havia levado este grupo a perceber que a orientação e intervenções a serem feitas durante a investigação dos alunos teriam que sofrer alterações para atenderem o que os próprios sujeitos preconizavam como um “ideal” de trabalho. Porém, as posturas a serem assumidas colocavam em xeque a própria atuação; abrir mão da postura de professor que ensina, aprender em cooperação com o colega e com seus próprios alunos ainda eram decisões que não lhes pareciam convenientes.

As mudanças nas suas concepções foram ocorrendo conforme estes sujeitos alteravam seus níveis de tomada de consciência, que evoluíram de um **nível I** para **IIA**, e parte deles, em função das perturbações provocadas pelas experiências iniciais de realização de projetos numa situação de formação, passa a apresentar condutas típicas de nível anterior.

Observando as práticas, o que vemos é que as mudanças nos níveis de tomada de consciência de suas concepções incidiram sobre suas práticas que passaram de um **nível I** para **II A**. Há de se considerar que a estratégia utilizada pela orientadora pedagógica, procurando agrupar os professores deste grupo com os do grupo 2, pode ter sido, por hipótese, um diferencial para que estes sujeitos não apresentassem diferenciações significativas nas suas práticas em relação ao grupo 2.

***Grupo 2 – As mudanças nos níveis de tomada de consciência, provocadas pelos processos dialéticos de alterações na gestão da escola, nas suas concepções e práticas pedagógicas.***

O quadro 10 representa os movimentos ocorridos nos três momentos da pesquisa, retratando as relações que se estabeleceram entre as concepções e práticas pedagógicas dos sujeitos do grupo 2:

GRUPO 2		
	CONCEPÇÕES	PRÁTICAS
MOMENTO  I	<p>*PA como alternativa de mudança na gestão e prática pedagógica.</p> <p>*Aluno deve atuar sobre seu objeto de conhecimento.</p> <p>*Professor e aluno aprendem em parceria.</p> <p>*Professor não é o único agente responsável pela aprendizagem do aluno.</p> <p>*PA como possibilidade de ação interdisciplinar.</p>	<p>*Projeto é compreendido como uma prescrição (realizado por “receita”).</p> <p>*Nem todos os professores trabalham com projetos.</p> <p>*Projetos = 1 tema escolhido pelos alunos ou temas geradores advindos do currículo – 1ª. a 8ª. série.</p> <p>*Coordenação dos trabalhos realizada pela Orientadora Educacional (OE).</p> <p>*Intervenções: orientar questões de ordem prática (texto, ortografia, produção de páginas web, etc.)</p> <p>*Professores orientam os projetos de acordo com horário preestabelecido pela grade curricular (48 ou 96min), sem grupos fixos de orientandos.</p>
	<p><b>Tomada de Consciência de Nível IIB –</b> Tomada de consciência da necessidade de mudança, transpondo concepções conservadoras, mas sem, contudo, impulsionar ações inovadoras sobre as práticas.</p>	<p>Incidência das tomadas de consciência nas práticas: <b>Nível I –</b> Ausência de mudança.</p>

GRUPO 2		
	CONCEPÇÕES	PRÁTICAS
MOMENTO  <b>II</b>	<p>*PA como alternativa de mudança na gestão e prática pedagógica.</p> <p>*Aluno deve atuar sobre seu objeto de conhecimento.</p> <p>*Professor e aluno aprendem em parceria.</p> <p>*Professor não é o único agente responsável pela aprendizagem do aluno.</p> <p>*PA como possibilidade de ação interdisciplinar.</p> <p>* PA exige nova postura do professor.</p> <p>*Os professores estão auxiliando o aluno a trabalhar com a informação, investigação, interpretação de fatos e não só repassando conteúdos.</p> <p>*PA como caminho para a conquista da autonomia tanto pedagógica como do aluno.</p> <p>*Necessidade de transpor a prática investigativa dos PAs para os outros momentos pedagógicos.</p> <p>*PA ensina trabalhar em grupo.</p>	<p>*Todos os professores trabalham com projetos de aprendizagem.</p> <p>*Projeto = problema de investigação escolhido pelos alunos</p> <p>*Coordenação dos trabalhos realizada por todos os professores, com o apoio da equipe administrativa.</p> <p>*Intervenções: orientar questões de ordem prática (texto, ortografia, produção de páginas web, etc.) e aprofundar conceitos que emergiam dos PAs.</p> <p>*Elaboração de mapas conceituais como auxílio à aprendizagem e avaliação.</p> <p>*Cada 2 professores orientam 5 a 7 grupos de alunos por 4h semanais.</p> <p>*Não atuam mais apenas com uma mesma série ou turma, mas com quase todos os alunos da escola.</p> <p>*Projeto é compreendido como uma prescrição (realizado por “receita”).</p>
	<p><b>Tomada de consciência de Nível IIIA</b></p> <p>Tomada de consciência da necessidade de mudança, transpondo concepções conservadoras, expressas por parciais mudanças nas práticas pedagógicas.</p>	<p>Incidência das tomadas de consciência nas práticas:<b>Nível II A</b> – Mudança nas práticas caracterizadas por inovações nos agrupamentos e nas formas de trabalho.</p>
MOMENTO  <b>III</b>	<p>*Os professores deveriam dispensar maior atenção aos PAs dos alunos e envolver-se mais com as investigações.</p> <p>*Deveriam ampliar parcerias junto aos colegas para trabalhar conceitos que emergiam dos PAs dos alunos.</p> <p>*Passar pelos mesmos processos de aprendizagem pelos quais passavam os alunos, seria de suma importância para avançar nos trabalho com PAs.</p> <p>*As intervenções a serem feitas nos PAs dos alunos não poderiam se restringir a questões de ordem prática (ortografia...)</p> <p>*Os professores acreditavam que as discussões realizadas no grupo de estudos estavam sendo fundamentais para os avanços nas práticas.</p> <p>*PA como possibilidade de ação interdisciplinar.</p> <p>*Faz-se necessário voltar a estudar os processos de construção de conhecimento.</p> <p>*Deveriam reorganizar o projeto político pedagógico da escola, propondo mudanças no currículo.</p>	<p>*Todos os professores trabalham com projetos de aprendizagem.</p> <p>*PAs = problema de investigação escolhido pelos alunos.</p> <p>*PAs = tema sugerido pelos professores e direção.</p> <p>*Intervenções: orientar questões de ordem prática (texto, ortografia, produção de páginas web, etc.) e aprofundar conceitos que emergiam dos PAs.</p> <p>*Elaboração de mapas conceituais como auxílio à aprendizagem e avaliação.</p> <p>*Cada 2 professores orientam 5 a 7 grupos de alunos por 3h/a semanais (5ª a 8ª. série).</p> <p>* Cada professor orienta sua turma por 3h/a semanais.</p> <p>*Projeto é compreendido como uma prescrição (realizado por “receita”).</p> <p>*Interferência por parte de alguns professores na orientação dos PAs de alunos de colegas de trabalho.</p> <p>*Professores do segundo segmento do Ensino Fundamental atuando na orientação a professores do primeiro segmento.</p>
	<p><b>Tomada de consciência de Nível III A para III B</b></p> <p>Tomada de consciência da necessidade de mudança, transpondo concepções conservadoras, expressas por parciais (A) / consideráveis (B) mudanças nas práticas pedagógicas.</p>	<p>Incidência das tomadas de consciência nas práticas:<b>Nível II A</b> – Mudança nas práticas caracterizadas por inovações nos agrupamentos e nas formas de trabalho, - <b>para</b> - <b>Nível II B</b> – Mudanças nas práticas caracterizadas pelos primeiros esboços de integração dos conceitos que emergiam dos projetos de aprendizagem com as áreas específicas do conhecimento e a introdução de um trabalho colaborativo.</p>

**Quadro 10:** Movimentos de intra-relação entre as concepções e práticas pedagógicas – Grupo 2

O grupo (2) desde o início procurava atuar de maneira mais transformadora. Para estes sujeitos os PAs se mostravam como uma alternativa de modificar a estrutura pedagógica e a gestão da escola. A aprendizagem era vislumbrada como uma via de mão dupla, enquanto o professor ensina também aprende, assim, professor e aluno poderiam aprender em parceria.

Conforme o trabalho com os projetos de aprendizagem avançava, mesmo que encontrassem dificuldades, continuavam pensando nos PAs como possibilitadores de mudanças e discutiam sobre a necessidade de assumirem novas posturas profissionais, em que o professor atua no sentido de auxiliar o aluno a construir seus próprios conhecimentos e não apenas repassando os conteúdos historicamente acumulados.

Enquanto o grupo 1 apresentava aparente “retrocesso” em suas concepções, o 2 avançava no que se refere ao pensar sobre suas próprias ações, sobre a importância do processo de formação continuada para que esta contribuísse no sentido de buscar alternativas de avanços quanto às intervenções e orientação aos alunos e aprofundamento das questões teórico/metodológicas que envolvem o trabalho com projetos e os processos de aprendizagem.

As mudanças nas concepções deste grupo foram acontecendo na medida em que os sujeitos passavam de um nível de tomada de consciência para outro, do **II B** para **III A**, e um desses sujeitos avançando até o **III B**. Assim como o grupo 1, o 2 também passou por perturbações provocadas pelas mudanças, mas persistiu nas suas concepções

Fazendo um paralelo entre suas concepções e práticas, vemos que, da mesma forma que evoluíram os níveis de tomada de consciência de suas concepções, também evoluíram os níveis das práticas que passaram de um **nível I** para **II A**. Como os grupos não foram observados isoladamente, em hipótese, pode-se dizer que se agrupados entre eles, poderiam ter avançado para um nível superior, incluindo a integração dos conceitos emergentes dos PAs com conteúdos

ligados às áreas de conhecimento específicos, apontando para um trabalho interdisciplinar e cooperativo.

O movimento ocorrido entre as concepções, a prática e a gestão escolar esteve intrinsecamente ligado ao trabalho com projetos de aprendizagem, durante todos os momentos da pesquisa. Concluímos que este movimento gerou relações que, ora facilitaram a prática com PA, ora se apresentaram como “obstáculos” ao desenvolvimento deles.

Durante os três momentos da pesquisa estes sujeitos passaram por inúmeros processos de “desadaptações”, provocadas pelas trocas intelectuais realizadas no decorrer dos encontros do grupo de estudos pelas próprias ações junto aos alunos e pelas intervenções internas e externas realizadas no ambiente escolar. Estas “desadaptações” podem justificar a pouca evolução ou a aparente “involução” no momento III. Isso sugere que este último momento se apresentou como um espaço de análises das ações até então desenvolvidas, que podem levar estes sujeitos à superação das contradições, especialmente entre concepções e prática, e levá-los também a uma tomada de consciência da necessidade de mudança, transpondo concepções conservadoras, expressas por consideráveis mudanças nas práticas pedagógicas que identificamos neste estudo como de nível III B.

Assim, após as análises realizadas, fecharemos este estudo com nossas considerações finais.

## 6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo foi desenvolvido na expectativa de contribuir com a construção de conhecimentos a respeito da superação de práticas conservadoras emergentes dos ambientes escolares, visando à introdução de inovações nas formas de gestão e práticas dos educadores, ao utilizar os projetos de aprendizagem, ancorados pelas tecnologias da informação e comunicação para que sejam facilitados e sustentados os processos interdisciplinares e cooperativos de trabalho.

Nesta perspectiva, a trajetória que percorremos durante o curso de mestrado nos permitiu superar questões teórico/metodológicas que, neste momento, nos oferecem estruturas diferenciadas das iniciais. Elementos que anteriormente se apresentavam ocultos ou ignorados, hoje se apresentam como ponto de reflexão e servem para nos auxiliar no fechamento deste trabalho, além de abrir perspectivas para novas investigações em outros espaços de problemas.

A necessidade de ampliar conhecimentos acerca dos processos de mudanças nas concepções, práticas pedagógicas e formas de gestão dos ambientes escolares levou a insistentes testes e análises por parte deste estudo, que teve como bases teóricas os conhecimentos produzidos por Piaget acerca dos processos de construção do conhecimento resultante das assimilações, acomodações, perturbações, regulações e, especialmente, pela tomada de consciência como importante passo para o surgimento de transformações que quebrem paradigmas conservadores de educação.

A contribuição dos estudos realizados por Fagundes, Nevado e demais pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS - sobre a inserção dos projetos de aprendizagem nas práticas pedagógicas dos professores em diferenciados contextos de trabalho e estudos, foram de grande valia para que pudéssemos acompanhar, realizar intervenções e provocar

desequilíbrios que levaram os sujeitos da pesquisa a construir novas estruturas de entendimentos sobre o fazer pedagógico, além de efetivas mudanças neste fazer.

Isso confirma que os processos cooperativos de construção de conhecimentos podem ser a chave para impulsionar novas formas de ensinar, aprender e fazer. Por isso, o professor não pode se afastar dos processos de pesquisa e nem tampouco o pesquisador do envolvimento direto com os ambientes de aprendizagem, que notoriamente andam separados pelas circunstâncias que envolvem cada uma das partes.

Embora possa parecer dicotômico, o professor normalmente tem sua trajetória pautada no fazer pedagógico e, mesmo sendo inovador, acaba, pelo envolvimento com este fazer pedagógico, se afastando do campo conceitual e, por consequência, não consegue se afastar da práxis para lançar um “olhar de fora,” sobre ela, um olhar que provoque mudanças naqueles que com ele buscam aprender.

Já o pesquisador que, em contrapartida, dedica parte “exclusiva” do seu tempo aos processos de desenvolvimento de experiências, ao aprofundamento teórico/metodológico e à produção de escrituras que embasam as práticas do professor (que por sua vez procura nas pesquisas novas perspectivas de mudança) , acaba se distanciando da prática. Esta dissociação pode, por consequência, limitar importantes inovações e transformações de uma educação que tanto clama por novos avanços nos processos de ensinar e aprender. O que se propõe é que os pesquisadores em educação não se distanciem definitivamente da práxis, assim como os professores não se afastem da pesquisa. Esta dialética é, em hipótese, o caminho para que sejam quebrados os paradigmas educacionais vigentes.

Dada tal hipótese, ingressamos no ambiente escolar, mas não apenas para coletar dados sobre as formas de gestão, concepções e práticas pedagógicas dos sujeitos e lançar sobre estes dados o olhar de pesquisadora que, com base em uma teoria, analisaria os fatos ocorridos

neste ambiente e formularia novos escritos a serem discutidos, quiçá, por outros pesquisadores/professores.

A incursão neste curso de mestrado, cujo escopo era permitir que percebêssemos a necessidade de atuar de forma inovadora, desafiadora, desequilibradora, causando rupturas com os modos convencionais de ensinar e aprender (o que foi essencial para atingirmos patamares de tomadas de consciência que certamente não teriam sido alcançados sem associarmos a práxis com a pesquisa e vice-versa) foi a tônica do processo de desenvolvimento do curso, mas também o que nos levou à percepção de que seria um contra-senso retirar deste espaço de construção de novas possibilidades apenas os dados da pesquisa.

Assim, foi preciso tornar-se sujeito que pesquisa como também que interage, faz intervenções, contribui, ensina e aprende, desequilibra e é desequilibrado. Foi preciso circular nos espaços das relações e inter-relações durante um considerável período para que fosse possível investigar os momentos e movimentos ocorridos em cada segmento da pesquisa.

Embora o alvo deste estudo fossem os professores e a equipe administrativa, também foi possível ter a grata satisfação de interagir com os alunos, pois tudo se refletia na ação com estes: os movimentos dialéticos de tomada ou não de consciência dos sujeitos pesquisados, bem como os resultados nas mudanças ocorridas na gestão e nas práticas pedagógicas. Isso também, muitas vezes, contribuiu para que percebêssemos os resultados das intervenções realizadas junto aos envolvidos diretamente neste estudo.

Assim se desenvolveu a pesquisa que oportunizou movimento dialético entre a observação, as intervenções e a prática; a pesquisa que envolveu os sujeitos e seus alunos. Posteriormente, os acontecimentos observados e os estudos teóricos embasaram tanto as intervenções, quanto as análises que resultaram neste trabalho que, quiçá, possa ressoar em outras

vozes, através dos ecos polifônicos<sup>51</sup> que este estudo poderá causar, já que todo o processo aqui evidenciado é proposta exequível em outros tempos, espaços e níveis de ensino, uma vez que as mudanças ocorridas (e ora apresentadas) nos sujeitos e no ambiente escolar foram, pelo menos, poéticas e inovadoras.

Concluindo esta pesquisa, constatamos, após um estudo metuculoso e extenuante dos dados colhidos em campo através das observações, das interlocuções, interações, processos colaborativos e cooperativos sistemáticos com os sujeitos, que os profissionais ampliaram e construíram novos conhecimentos acerca do trabalho pedagógico, expressos pelos níveis de tomada de consciência sobre suas concepções que incidiram diretamente sobre suas práticas.

Há de se considerar ainda que a incorporação, no ambiente escolar, dos projetos de aprendizagem ancorados pelas tecnologias da informação e comunicação pode auxiliar e imprimir modificações nas situações atuais de organização da escola como um todo, e que a construção de “modelos” alternativos de organização de tempos e espaços da e na escola perpassa pelo “querer” e pelos objetivos estabelecidos em parceria através de uma construção compartilhada (cooperação).

Outro importante ponto a considerar neste momento é que, para que sejam impressas mudanças significativas nos espaços escolares, se fazem necessárias alterações em vários sentidos, sem mudar instantaneamente cada parte, mas sim provocando um movimento dialético e sistêmico de mudanças, em que gestão da escola, concepções e práticas pedagógicas consigam caminhar juntas, em que uma não coexista sem a outra, em que uma não se modifique sem que a outra também sofra modificações.

---

<sup>51</sup> Concebe-se *polifonia* como incorporação do discurso do outro no meu próprio discurso, caracterizando-se pela alternância dos sujeitos falantes, provocando diálogo intertextual, pela união de textos ou discursos monofônicos, permitindo assim, a reformulação de conceitos, a aprendizagem individual e coletiva, novas interpretações e sentidos, criação de novos enunciados e geralmente provocando um processo responsivo ativo. Bakhtin (1997)

Dizer que esta pesquisa de intervenção provocou mudanças axiomáticas nos sujeitos e no ambiente escolar seria demasiada pretensão. Tampouco queremos fazer deste estudo uma panacéia, uma vez que temos consciência da necessidade de novas pesquisas para que possamos generalizar os resultados obtidos. Outros estudos poderão vir a corroborar com este ou ainda contestar suas análises, mas vale observar que a experiência vivenciada *in loco*, através da convivência quase semanal com os sujeitos durante um período que consideramos significativo e as análises realizadas podem ser indicativos de uma possível transposição de antigas práticas instrucionistas/conservadoras para práticas construcionistas/inovadoras, resultando de incansáveis processos de tomada de consciência que reafirmaram, assim, a teoria de Jean Piaget, que fundamentou este estudo.

Ainda com base em Piaget, é incontestável dizer que o conhecimento se dá na dialética entre desequilíbrios e equilibrações progressivas; fazendo uma analogia entre esta espiral, os contextos da pesquisa e a continuidade nos processos de estudos, enquanto pesquisadora e professora, algumas interrogações não querem calar:

- ✓ O retorno a antigas práticas poderia provocar novos desequilíbrios que levariam estes sujeitos a novos níveis de tomada de consciência, ou somente a ascensão nas mudanças poderia levá-los a reflexões que provocariam novas ascensões?
- ✓ Possíveis mudanças administrativas poderiam interromper os processos até então vivenciados, levando os sujeitos a retroagirem, mesmo embora fossem cada vez mais fortalecidas as necessidades de transposição de práticas conservadoras para inovadoras?
- ✓ Teriam os professores a atitude de assumir processos de formação continuada entre seus pares, assim como aconteceu durante o período da pesquisa, sem que para isso recebessem auxílio financeiro, estabelecendo-se assim definitivamente um grupo de estudos sobre o aprimoramento dos trabalhos com os projetos de aprendizagem?

✓ Poderia um processo de mudança, desta natureza, retroceder, ser interrompido ou até mesmo finalizado pelas mudanças que normalmente ocorrem no ensino público, em função da descontinuidade dos processos iniciados por administrações anteriores ou pelas divergências de opiniões a respeito deste tipo de trabalho? Estariam os professores fortalecidos a ponto de superar tais dificuldades?

✓ Como estaria hoje, após um ano de nosso afastamento dos sujeitos, da escola e do projeto de inserção das tecnologias da informação e comunicação nesta Rede de Ensino?

Estes questionamentos fazem parte dos desequilíbrios pelos quais também passam os pesquisadores implicados em e com suas pesquisas e que, especificamente neste caso, somente um retorno a uma nova investigação ou pelo “retumbar dos ecos<sup>52</sup>” que já se pode ouvir, ou ainda de outros que se espera que possam surgir (pelos novos diálogos que este estudo poderá produzir) é que poderemos encontrar possíveis respostas.

---

<sup>52</sup> Expressão utilizada por Ferronato (2005) em sua Dissertação intitulada “**Ler o mundo, compreender a palavra: ambiente alfabetizador como espaço de construções sociocognitivas**”. Apresentada como trabalho de conclusão de curso de Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

## 7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BECKER, Fernando. **Educação e Construção do Conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- \_\_\_\_\_. **A Origem do Conhecimento e a Aprendizagem Escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994.
- FAGUNDES, Lea da Cruz. **Aprendizes do Futuro: as inovações começaram**. Coleção Informática para a Mudança na Educação. Brasília: PROINFO/SEED/MEC, 1999.
- FEGHERAZZI, Maria Cristina Biazus; NEVADO, Rosane Aragón de. **Psicologia: Reflexão e Crítica**. Porto Alegre. 1992, v.5. n.1.
- FERRONATTO, Sônia Inês. **Ler o mundo, compreender a palavra: ambiente alfabetizador como espaço de construções sociocognitivas**. 181 p. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2005
- KESSELRING, Thomas. **Jean Piaget**. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.
- LEITE, Luci Banks (Org.). **Piaget e a Escola de Genebra**. 3ª ed. São Paulo. Cortez, 1995.
- MARASCHIN, Cleci; NEVADO, Rosane Aragon de. **O Paradigma Epistemológico e o Ambiente de Aprendizagem Logo**. Disponível em <http://mathema.psico.ufrgs.br/mead/arquivos/metodo.htm#historico>. Acesso em 26 julh. 2003.
- MATURANA, Humberto. **Emoções e Linguagem na Educação e na Política**. Belo Horizonte. Ed. UFMG. 1998.
- MÜLLER, Daniel Nehme. **Inteligência Artificial – Definições Básicas: conceitos introdutórios à área**. Disponível em <http://www.ulbra.tche.br/~danielnm/ia/defbas/de.html> Acesso em 28 jun. 2003.
- MORAES, Vera Regina Pires (Org). **Melhoria do Ensino e Capacitação Docente**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1996

NEVADO, Rosane Aragón de. **Espaços interativos de Construção de Possíveis: uma nova modalidade de formação de professores.** Porto Alegre: UFRGS, 2001. 244 p. Tese de (Doutorado) – Programa de Pós - Graduação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do rio Grande do Sul, 2001.

NEVADO, Rosane Aragon de; MAGDALENA, Beatriz Corso; COSTA, Íris Helizabeth Tempel. **Formação de Professores Alfabetizadores: nte@projetos.cooperativos.ufrgs.br.** Disponível em <http://www.ulbra.tche.br/~danielnm/ia/defbas/de.html> Acesso em 15 agost. 2003.

NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. **Pedagogia dos Projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências.** 3ª Ed. São Paulo: Érica, 2001.

PENNA, Antônio Gomes. **Introdução à psicologia cognitiva.** 2 ed. São Paulo: EPU, 1999.

PIAGET, Jean. **Epistemologia Genética.** São Paulo: Martins Fontes. 1990.

\_\_\_\_\_. **Biologia e Conhecimento: ensaio sobre as relações entre as regulações orgânicas e os processos cognitivos.** Petrópolis: Vozes LTDA, 1973.

\_\_\_\_\_. **A Tomada de Consciência.** São Paulo: Melhoramentos, 1977.

\_\_\_\_\_. **A Representação do Mundo na Criança.** Rio de Janeiro. Record, 1926.

\_\_\_\_\_. **O Julgamento Moral na Criança.** São Paulo, 1977.

PROINFO. **Programa Nacional de Informática na Educação.** Disponível em <http://www.proinfo.mec.gov.br> Acesso em 15 jun. 2003.

ROSA, Margarete Márcia Plebani; SILVA, Maristela Alberton; SARTI, Rosa Maria. **Quo Vadis?.** Jaraguá do Sul: UNERJ, 1999. p. 63.

Stela Fontes Ferreira da Cunha. **Informações urgentes.** [Mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <estela@netuno.com.br> em 04 de jul. 2003.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1995.

VALENTINI, Carla Beatriz; FAGUNDES, Léa da Cruz. **Fundamentação da Psicologia em Aplicações da informática na Educação.** Informática na educação: Teoria & Prática. Porto Alegre, volume 2 n. 2, p. 117-125, outubro. 1999.

VASCONCELLOS, Maria José Esteves de. **Pensamento Sistêmico: o novo paradigma da ciência.** Campinas, São Paulo: Papyrus, 2002.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)