

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
LICENCIATURA EM PEDAGOGIA – ENSINO A DISTÂNCIA**

**Denise Ribeiro Martins**

**O TRABALHO EM GRUPO COMO ESTIMULADOR DA PRÁTICA PEDAGÓGICA  
X INTERAÇÃO E COOPERAÇÃO**

**Porto Alegre**

**2010**

**Denise Ribeiro Martins**

**O TRABALHO EM GRUPO COMO ESTIMULADOR DA PRÁTICA PEDAGÓGICA  
X INTERAÇÃO E COOPERAÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado à Comissão de Graduação do curso de Licenciatura em Pedagogia-Ensino à Distância, da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título de Licenciatura em Pedagogia.

Orientador: Professor Luis Armando Gandin e Tanara Furtado

Porto Alegre

2010

**Denise Ribeiro Martins**

**O TRABALHO EM GRUPO COMO ESTIMULADOR DA PRÁTICA PEDAGÓGICA  
X INTERAÇÃO E COOPERAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à Comissão de Graduação do Curso de Pedagogia/Licenciatura, modalidade ensino a distância, da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título de Licenciatura em Pedagogia.

Orientador: Professor Luis Armando Gandin e Tanara Furtado

Aprovado em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

A Comissão Examinadora abaixo assinada aprova o Trabalho de Conclusão de Curso “O trabalho em grupo como estimulador da prática pedagógica X Interação e cooperação” elaborado por Denise Ribeiro Martins, como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título de Licenciatura em Pedagogia.

---

Nome

Titulação

---

Nome

Titulação

---

Nome

Titulação

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus filhos, meu marido, a minha mãe e pai *in memória*, irmão e cunhada, principalmente ao meu filho, Luciano, e Cristiane que se revelaram companheiros de estudos, pela compreensão e paciência.

## **DEDICATÓRIA**

Dedico esse trabalho à equipe de professores, professoras e tutoras que com paciência orientaram-me nesses nove semestres do curso de Pedagogia a distância (PEAD)

Para que o professor perceba os significados das revelações dos alunos,  
não basta escutá-los ou observá-los,  
mais do que responder a eles é preciso falar com eles;  
mais do que corrigir as tarefas,  
sentir quem as fez e como elas foram feitas;  
mais do que aceitar o silêncio de alguns alunos,  
captar seu significado.

Enfim analisar e interpretar os  
diferentes tipos de manifestações dos alunos.

O objetivo é saber quem são,  
como estão e o que eles podem...

## RESUMO

O trabalho de grupo em sala originou-se da minha observação sobre os alunos, onde verifiquei as diferentes capacidades de construção do conhecimento. Sendo assim, oportunizei a interação, a cooperação, o diálogo, a percepção, a reflexão, desafiando os alunos, para que se tornassem pesquisadores ativos e autônomos, construindo a sua autonomia, progredindo cada vez mais, o principal objetivo foi mostrar-lhes o caminho e as ferramentas apropriadas para a construção do conhecimento na troca e na interação com os colegas. Para tal pesquisa usei como referência teórica autores como Paulo Freire, Jean Piaget, Celso S. Vasconcellos, Celso Antunes, Adriana J.F. Chaves, Kamll.

Pois o trabalho em grupo acontece quando todos cooperam, colaboram e interagem, tornando a aprendizagem significativa, devido as trocas eles constroem o conhecimento em conjunto. "Os seres humanos constroem conhecimentos à medida que tentam tirar sempre o melhor proveito de suas experiências." (KAMII, 1996, p. 68).

Sendo assim adotei o trabalho em grupo como técnica pedagógica de maneira a estimular a curiosidade e contribuir para a interação, cooperação e a troca de conhecimentos contribuindo na aprendizagem, pois rompe com as barreiras entre alunos e professor; permite trabalhar com a diversidade tanto com as habilidades, promovendo o desenvolvimento, a interação, a cooperação. E neste momento a troca é fundamental, para que todos possam ter acesso aos conhecimentos prévios e os assimilados pelos colegas.

Segundo Paulo Freire (2002, p.52), "... ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua própria produção ou construção." Na sala de aula, é importante que todos, professor e alunos, tomem uma postura dialógica, isto é, que se envolvam em diálogos, troca de conhecimentos, interajam, tornando as aulas como um desafio para ambos.

Durante os trabalhos em grupo observei a troca de informações que estimulou a curiosidade criando espaços de interação e cooperação, onde a troca de conhecimento, a pesquisa e a própria curiosidade natural das crianças construíram novos conhecimentos.

Palavras Chaves: Cooperação; interação; diálogo; percepção; construção do conhecimento; autonomia.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>06</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>08</b>
<b>3 DESENVOLVIMENTO DAS EXPERIÊNCIAS .....</b>	<b>14</b>
3.1 RITMOS DE APRENDIZAGEM.....	15
3.2 COMUNICAÇÃO .....	17
3.3 DO CONCRETO AO ABSTRATO .....	20
3.4 DESAFIOS .....	23
<b>3.4.1 Alguns exemplos das práticas.....</b>	<b>23</b>
3.5 PESQUISA E TECNOLOGIA .....	26
3.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	28
<b>4 CONCLUSÃO .....</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>32</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>33</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo o estudo de como e de que maneira o desenvolvimento do trabalho em grupo, como técnica pedagógica, pode estimular a curiosidade e contribuir para a interação, cooperação e a troca de conhecimento na aprendizagem. Foi desenvolvido durante a minha prática pedagógica, realizada em uma escola pública do ensino fundamental, de 1º ano a 4ª série. E.M.E.F Monteiro Lobato, na cidade de Alvorada, RS. Turma de 3º ano, com 35 alunos, idade entre 8 e 12 anos, crianças de uma comunidade carente. Foi desenvolvido na sala de aula, com pesquisa no laboratório de Informática e biblioteca com auxílio das professoras dos ambientes citados acima.

Tive como objetivo desenvolver as habilidades como observação, percepção, leitura, interpretação e pesquisa, buscando satisfazer e despertar a curiosidade, através de questionamentos e reflexões, desafiando os alunos a aprimorar suas idéias, possibilitando o raciocínio lógico, para que despertassem em cada um deles um pesquisador ativo que soubesse observar, perceber, questionar, analisar para poderem aprimorar seus conhecimentos iniciais e progredir. Para isso, trabalhei também com arquitetura pedagógica, visando seus interesses.

Promovi conversas informais, onde eles relataram o que sabiam de senso comum, o que desejavam saber, leituras e interpretações, questionamentos, pesquisas, interações e diálogos. E como professora, o meu principal objetivo foi proporcionar não só a aquisição do conhecimento, mas também o desenvolvimento de hábitos como pensar, refletir e cooperar, para que eles construíssem conhecimento, valores e atitudes, de falar, ouvir e de manifestarem suas opiniões para que na construção coletiva criassem espaços onde a circulação de informações estimulasse e oportunizasse os diferentes saberes e reflexões, proporcionando aos alunos pensarem não no que, mas para que e como. Isto faz com que ganhem espaço dentro da sala de aula envolvendo todos, alunos e professor, no processo de ensino e aprendizagem, utilizando-se da troca de conhecimentos e buscando construir conceitos a partir da pesquisa, onde superassem suas certezas provisórias e suas dúvidas.

Sendo assim, esse trabalho baseia-se na observação e na aplicação dessa prática pedagógica, onde visei principalmente a troca de conhecimentos, a

autonomia nas pesquisas, como constatar suas certezas, ou não, e sanar suas dúvidas, trazendo para sala de aula seus conhecimentos e curiosidades sobre diversos temas, como o sistema solar, do qual tinham muita curiosidade, e principalmente do nosso planeta, o que gerou a arquitetura pedagógica.

Foi possível verificar o crescimento, o amadurecimento e a autonomia desses alunos no decorrer do estágio, seus avanços em relação ao uso da tecnologia, no que se refere à pesquisa e o uso do computador.

Esse trabalho tratou de responder a seguinte questão: "De que maneiras o trabalho em grupo, como técnica pedagógica, pode estimular a curiosidade e contribuir para a interação, cooperação e a troca de conhecimento na aprendizagem?"

Usei como metodologia o trabalho em grupo e como referência teórica autores como Paulo Freire, Jean Piaget, Celso S. Vasconcellos, Celso Antunes, Adriana J.F. Chaves.

Para responder a questão de pesquisa, organizei o trabalho da seguinte forma: o próximo capítulo apresenta o referencial teórico. No capítulo seguinte, apresento os dados levantados na pesquisa e os avalio. Finalmente, ofereço as minhas conclusões finais e conclusão.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O trabalho em grupo surgiu nas primeiras décadas do século XX, tendo como pioneiro Kurt Lewin e seus seguidores (Schitz, Bavelas, Bene, Bradford, Lippitt, etc). Suas pesquisas e estudos na área da psicologia social praticamente marcaram o aparecimento da Dinâmica de Grupo.

Adotei a prática pedagógica de trabalho em grupo no meu estágio, pois rompe com as barreiras entre alunos e professor; permite trabalhar com a diversidade tanto como com as habilidades, promovendo o desenvolvimento, a interação, a cooperação. E neste momento a troca é fundamental, para que todos possam ter acesso aos conhecimentos prévios e os assimilados pelos colegas.

Segundo Paulo Freire (2002, p.52), "... ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua própria produção ou construção." Na sala de aula, é importante que todos, professor e alunos, tomem uma postura dialógica, isto é, que se envolvam em diálogos, troca de conhecimentos, interajam, tornando as aulas como um desafio para ambos.

O aluno tem sede de aprender, é curioso por natureza, e como professores temos a obrigação de satisfazer essas curiosidades, desafiando-os, provocando-os, instigando-os, estimulando as perguntas, as reflexões críticas até sobre as suas próprias perguntas e não simplesmente dar respostas prontas para as mesmas.

Todo ato pedagógico requer a mentalidade aberta, a atitude investigativa, o desenvolvimento da capacidade de problematizar mais que de responder, o desafio à dúvida do aluno, e nesse caminhar é sempre muito importante o uso da reversibilidade..(ANTUNES, 2001, p.18).

Não podemos simplesmente responder às dúvidas dos nossos alunos, pois para que ele construa o conhecimento é preciso problematizar, questionar, fazê-los pensar, investigar, ajudá-los a analisar, com ações reflexivas, apropriando-se de diversas idéias e informações sobre o mesmo assunto. E assim, junto com o grupo, analisar, propor estratégias que despertam a curiosidade e que levam o aluno a pesquisar, mesmo de formas diferentes, pois cada indivíduo tem sua própria maneira de construir o seu conhecimento.

O conhecimento conceitual (em particular o científico e o filosófico) é construído tendo como mediação fundamental a linguagem verbal (mental oral ou escrita). No decorrer do processo de conhecimento, o sujeito precisa se expressar (incorporação paulatina na língua (relação pensamento-linguagem), além de possibilitar a comunicação, a interação com o outro (VASCONCELOS, 2005, p.50)

Observei, durante este processo, como os alunos construíram o conhecimento, através dos diálogos, discussões, questionamentos, problematizações com a minha intervenção, para que refletissem, analisassem criticamente formulando a conclusão de acordo com os conhecimentos adquiridos.

A aprendizagem se organiza de uma maneira mais completa no cérebro de uma pessoa quando solicita sua ação sobre o conhecimento e esta se manifesta mais organizada quando atravessa diferentes habilidades operatórias (ANTUNES, 2001, p.18).

Quando o aluno é levado a aprender por repetição, estimula-se apenas uma ação cerebral, e quando é estimulado a dialogar, discutir ou conversar sobre um conceito com o colega, professor ou com o grupo, interage e entende melhor quando inúmeros verbos de ação, devidamente conhecidos, fazem parte do seu cotidiano, esses estímulos diferentes propõem ações diferentes, pois se torna bem mais acessível sua transformação em conhecimento.

Essas são as duas formas de aprendizagem: a mecânica, que tem uma duração de memória bastante limitada, e não interage com conceitos já existentes na estrutura cognitiva; e a significativa, de duração memorial bem mais longa, que constrói uma conexão com uma informação já existente em nosso conhecimento.

Disponibilidade de representações mentais prévias relativas ao objeto: para chegar a um objeto novo, o sujeito precisa recorrer a conhecimentos anteriores a ele relacionados; precisa ter estrutura de assimilação para aquele objeto. Não se trata de 'pré-requisito' naquele sentido mecânico e linear/unilateral, mas de 'trilhas epistemológicas', 'redes' que podem seguir na construção do novo conhecimento... (VASCONCELOS, 2005, p.49).

Mais uma vez deparamo-nos com uma aprendizagem significativa, em que o aluno precisa possuir um conhecimento prévio, pois, sem noção do objeto e relações, o aluno não tem como construir um conhecimento, muito menos interagir com o grupo, modificar, ou construir novo conhecimento.

Na relação sujeito-objeto, o objeto resiste à ação do sujeito e o obriga a se modificar.” Não há uma identidade preestabelecida, nem redução total de um a outro, nem exterioridade radical, mas uma série de ações e reações que mostram o esforço da idéia para envolver ou modificar a coisa e a resistência da coisa, que obriga a própria idéia a se modificar..”.Sem estes conflitos, haveria uma estagnação do conhecimento...(VASCONCELOS, 2005, p.49)

Comprovei no meu trabalho com os alunos que cada um tinha a sua opinião sobre o objeto, ou sua informação sobre o assunto em questão, devido ao seu conhecimento trazido do meio em que vivem. Essas muitas vezes divergências entre os componentes do grupo obrigaram-nos à desacomodação de suas idéias e conhecimentos, levando-os a entrarem em conflito. Modificar essas idéias e conflitos ajudou-os a construir o conhecimento, ou a modificar o já existente.

É importante, também que o professor explore em suas aulas o pensamento convergente de seus alunos, aquele que reúne diferentes idéias em torno de um fato, como também seu pensamento divergente, quando se utiliza do fato para explorar diferentes idéias (ANTUNES, p.28).

Sendo assim, não podemos simplesmente responder às dúvidas ou questionamentos dos nossos alunos. Para que eles construam o conhecimento é preciso problematizar, questionar, fazê-los pensar, investigar, ajudá-los a analisar, com ações reflexivas, apropriando-se de diversas idéias e informações do grupo. Junto com eles propor estratégias que despertem a curiosidade e levem a pesquisar as respostas, mesmo de formas diferentes, pois cada indivíduo tem a sua própria maneira de construir o seu conhecimento.

No meu trabalho com os alunos abordei diversas formas de pesquisa:

Ensinar exige pesquisa, Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazer-se encontram um no corpo do outro.(...) Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade... (FREIRE, 2002, p.32).

Pesquisando, os alunos puderam comprovar ou modificar suas certezas provisórias e suas dúvidas, utilizando diversos recursos para tal como livros, revistas, internet, entrevistas, o que os ajudou na integração, cooperação, socialização e principalmente na construção do conhecimento, onde satisfizeram suas curiosidades, embora adquirissem outras, pois a pesquisa abre um leque de opções e variedades.

Ensinar exige criticidade: No momento em que a curiosidade ingênua é criticada há uma superação, mas nunca uma ruptura, é a curiosidade ingênua que está sendo superada através do conhecimento, da busca, da indagação, mudando de qualidade, mas conservando a sua essência. (FREIRE, 2002, p.34).

Não há criatividade sem a curiosidade que impulsiona o indivíduo a buscar, descobrir, experimentar e a socializar, acrescentando sempre algo novo no que já existia, ou mudando e renovando os conhecimentos. O indivíduo é curioso por natureza, mas tem que ser estimulado. Para que essa curiosidade não se estagne, os alunos trazem para sala de aula suas curiosidades ingênuas e, com o convívio com outros, na troca de informações, essas curiosidades vão se transformando, evoluindo, tomando novas dimensões. É a sede de saber mais, comprovar, averiguar.

Ensinar exige curiosidade. A construção ou produção do conhecimento do objeto implica o exercício da curiosidade, sua capacidade crítica de "tomar distancia" do objeto, de observá-lo, de delimitá-lo, de cindi-lo, de "cercar" o objeto ou fazer sua aproximação metódica, sua capacidade de perguntar(...)O exercício da curiosidade convoca a imaginação, a intuição, as emoções, a capacidade de conjecturar, de comparar, na busca da perfilização do objeto ou do achado de sua razão de ser (FREIRE, 2002, p.34).

Apliquei essa prática pedagógica com objetivo de formar alunos mais autônomos, críticos, pesquisadores, que saibam interagir, cooperar e se posicionar diante de circunstâncias que assim o exigir, o que resultou em um estudo e abriu possibilidades de se ampliar ainda mais esse estudo, pois é um processo contínuo e gradual.

Segundo Moura, Azevedo e Mehleck, Piaget (1998) destaca três pontos que devem ser considerados nos aspectos da socialização intelectual da criança para avaliar o trabalho em grupo:

- Primeiro: o indivíduo fechado no egocentrismo inconsciente só se descobre quando aprende a conhecer os outros.
- Segundo: a cooperação é necessária para conduzir o indivíduo à objetividade, ao passo que, por si só, o eu permanece prisioneiro de sua perspectiva particular.
- Terceiro: a cooperação é uma fonte de regras para o pensamento.

Os pontos apresentados por Piaget nos levam a pensar sobre o trabalho em grupo que envolve principalmente a cooperação. Mas, antes da cooperação, o saber se abrir, conhecer os outros para poder conhecer a si mesmo é fundamental para o trabalho em conjunto. Como poderíamos trabalhar se não conhecêssemos os nossos colegas?

No trabalho cooperativo, faz-se necessário o conhecimento do objetivo comum do grupo, todos envolvidos em solucionar uma tarefa, alcançar o objetivo. E para que isso aconteça, o grupo deve ter um equilíbrio, onde todos participam, evitando os abusos de autonomia por parte do coordenador e o cuidado para não deixar alguém de fora, sem participar.

O trabalho em grupo, quando acontece de forma normal, onde todos cooperam, colaboram e interagem, torna a aprendizagem significativa, pois com as trocas eles constroem o conhecimento em conjunto. "Os seres humanos constroem conhecimentos à medida que tentam tirar sempre o melhor proveito de suas experiências." (KAMII, 1996, p. 68).

O indivíduo, aqui no caso o aluno, tem que estar aberto para conhecer os colegas com quem interagem e os assuntos trabalhados. Para isso, tem que haver cooperação, pois no trabalho coletivo todos precisam tomar conhecimento do objeto, ter envolvimento, participação, para que todos atinjam os objetivos propostos na construção do conhecimento.

### **Trabalho coletivo e educação**

Este foi um estudo de práticas cooperativas em escolas na Região Fronteira Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. A prática cooperativa dos alunos e o processo de reflexão sobre sua atividade conduz à crítica da sua organização e à superação de problemas. Ao superar problemas e comparar sua maneira de se organizar com a estrutura de funcionamento das demais cooperativas, os alunos tornam-se críticos do cooperativismo tradicional e defensores de um "outro cooperativismo". Além disso, ao participar de decisões e da organização de seu próprio trabalho, o grupo de alunos potencializa a democracia.

A aprendizagem de habilidades no trabalho e a utilização de tecnologias são apresentadas como resultados positivos da prática cooperativa. Além disso, o trabalho coletivo desenvolve o exercício da autogestão, vivência da democracia,

convivência com as diferenças, superação de preconceitos, consciência do coletivo e capacidade de liderança. Essas características resultantes da convivência em grupo são consideradas como importantes para a vida dos alunos e justificam sua motivação para a participação em outros grupos na sociedade. Além disso, as práticas cooperativas desenvolvidas servem de referência para integrar conteúdos das diversas disciplinas trabalhadas na escola.

A educação e o cooperativismo são práticas sociais. Ambas são frutos da cultura, da sociabilidade e do relacionamento humano. Seu surgimento é decorrente de necessidades que os seres humanos desenvolveram ao longo da história; dos desafios que mulheres e homens encontraram para resolver problemas da sua vida.

O início da aprendizagem decorre do ato cooperativo inicial em que, diante de problemas concretos, os seres humanos construíram coletivamente suas soluções. Nesta perspectiva, a aprendizagem é um processo cooperativo e a cooperação se torna um permanente processo de aprendizagem: a práxis da convivência humana ([http://www.espacoacademico.com.br/034/34pc\\_andrioli.htm](http://www.espacoacademico.com.br/034/34pc_andrioli.htm)).



### 3 DESENVOLVIMENTO DAS EXPERIÊNCIAS

A seguir descrevo e analiso o desenvolvimento do trabalho que foi realizado durante as 11 semanas de prática pedagógica para a conclusão do curso de pedagogia. Trabalho realizado com crianças, de faixa etária de oito a doze anos, nível terceiro ano do ensino fundamental, oriundos de uma comunidade carente material e afetiva, crianças estas com diferentes estruturas familiares.

Como já foi relatado anteriormente neste trabalho, tive como objetivo desenvolver as habilidades para a construção do conhecimento e da autonomia, através da interação, observação, percepção, reflexão com o trabalho em grupo, buscando satisfazer a curiosidade, dúvidas e certezas provisórias através das pesquisas e questionamentos realizados durante esse processo de busca de aprendizagem.

Entende-se que a aprendizagem é um processo contínuo e gradual, em que cada aluno possui o seu próprio ritmo, seja ele mais lento ou mais rápido, na medida em que a criança desenvolve e constrói suas aprendizagens através de suas experiências vividas em seu meio social, construindo novos conhecimentos a partir do que já existe, acrescentando ou mudando informações desses conhecimentos, criando novas estruturas de pensamentos.

Observei que a turma em questão (3º ano do ensino fundamental) não foge a regra: alguns alunos mais rápidos e outros mais lentos, com algumas dificuldades principalmente de concentração, demonstrando pouco interesse pelas propostas desenvolvidas.

Sendo assim, baseada na teoria do construtivismo, segundo Emilia Ferreiro, em que o professor, como mediador, precisa conhecer de perto seus alunos para elaborar hipóteses que os ajudem a se desenvolverem partindo do pressuposto de que o processo de aprendizagem concretiza-se em situações de interação entre alunos, colegas e professor.

Passei a questioná-los, orientando-os e desafiando-os, sobre seus conhecimentos, curiosidades e dúvidas. Para obter melhores resultados, comecei a orientá-los em pequenos grupos, para identificar os níveis de conhecimento sobre o objeto estudado. Assim, mudei a prática de deixar livres os questionamentos e

passei a direcioná-los, onde todos tinham espaço para falar, expressar suas dúvidas, expor seus conhecimentos e questionar, oportunizando espaço e tempo para que discutissem suas dúvidas e certezas no pequeno grupo e levassem para o grande grupo para que todos se apropriassem do conteúdo, e construíssem o conhecimento juntos.

A partir desse momento, a interação e a busca pelo conhecimento começou a mudar. Embora seja um trabalho constante e contínuo, ainda está em processo. A partir das minhas observações, experiências e constatações, eu senti a necessidade de aprimorar melhor meu conhecimento sobre: de que maneiras o trabalho em grupo, como técnica pedagógica, pode estimular a curiosidade e contribuir para a interação, cooperação e a troca de conhecimento na aprendizagem?

### 3.1 RITMOS DE APRENDIZAGEM

Entendo a aprendizagem como sendo um processo contínuo e gradual, em que cada aluno possui o seu próprio ritmo, seja ele mais lento ou mais rápido. E na medida em que se desenvolvem, constroem suas aprendizagens diante de suas experiências vividas, construindo conhecimento a partir do que já existe, acrescentando ou mudando informações a essas aprendizagens, criando novas estruturas de pensamentos.

A turma em questão não foge à regra. Sendo assim, agrupei-os de maneira heterogenia, ou seja, grupos cujos componentes possuíam ritmos de aprendizagens variados, para que interagissem, dialogassem e discutissem sobre os assuntos em questão.

No começo foi bem difícil, até se acostumarem a respeitar o colega e esperar a sua vez de se posicionar, escutando os outros, pois não é fácil a interação com indivíduos de diferentes meios sociais e estruturas familiares.

Depois de uma semana, já mais habituados com os colegas e com a metodologia de trabalho, mesmo os mais tímidos passaram a interagir expondo suas idéias, mas ainda só no pequeno grupo ou individualmente, quando questionados pelo professor.

Isto contribuía para que não participassem muito da aula, enquanto os mais rápidos participam e acabam não dando espaço para os outros. Assim, mudei a prática de deixar livres os questionamentos e passei a dirigi-los no grupo, pois cada membro do grupo tem a sua vez de falar, questionar e se comunicar tanto no grupo quanto para o professor. Dei-lhes um tempo para que discutissem suas dúvidas entre eles para que, após esse tempo, trouxessem para o grande grupo.

Começou a funcionar, embora os mais "tímidos" ainda não expusessem para o grande grupo, mas já estavam interagindo e colocando suas opiniões no pequeno grupo ou individualmente para o professor quando questionados.

Em uma atividade envolvendo análise combinatória, em que tinham diversos trajes de roupas para fazerem as combinações. Alguns componentes dos grupos visualizaram com certa facilidade e começaram a montar os trajes com o auxílio dos demais, mas para outros foi mais difícil. Neste ínterim, os colegas que encontraram mais facilidade explicaram que a melhor maneira era espalhar tudo e organizar por cor para depois juntar as peças uma de cada cor e formar os trajes. Sendo assim, aqueles que tinham mais dificuldades foram interagindo e observando a maneira de montar dos colegas, aprendendo uma forma de organização que facilitava a tarefa e assim podendo cooperar na execução da tarefa.

No final, passando pelos grupos, questionei-os sobre a forma de execução da tarefa e sobre o resultado obtido. Perguntei quantos trajes eles conseguiram montar. Responderam que nove, mas tinham sobrado saias e calças. Então questionei-os, se não haveria como formar mais pares. Então, pensaram e alguns responderam que se trocassem as cores e as peças conseguiram. Sendo assim, pedi para que tentassem e alguns disseram: "Meu deus, dá para formar um montão, como um quebra cabeça, tira um daqui e põe ali..."

Questionei-os e incentivei-os a pensar, a buscar uma resposta, analisando a situação para que construíssem o conhecimento e criassem estratégias para as soluções.

### 3.2 COMUNICAÇÃO

Desde os tempos primitivos, o homem tem necessidade de se comunicar. A fala representa idéias; e a escrita, a fala. Sendo a expressão oral a mais antiga e a mais básica, podemos dizer que esta expressão é que abrange a comunicação lingüística em sua totalidade.

Expressar-se oralmente é algo que requer confiança em si mesmo. Isso se conquista em ambientes favoráveis à manifestação do que se pensa, do que se sente, do que se é. Assim, o desenvolvimento da capacidade de expressão oral do aluno depende consideravelmente da escola constituir-se num ambiente que respeite e acolha a vez e a voz, a diferença e a diversidade. Mas, sobretudo, depende de a escola ensinar-lhe os usos da língua adequados a diferentes situações comunicativas (PCN.2, 1997, p. 49).

No desenvolvimento do trabalho sobre o sistema solar, os alunos em grupo discutiram sobre seus conhecimentos a respeito do assunto, ora concordando, ora discordando uns dos outros, até chegarem a conclusão de que o sistema solar tinha sofrido mudanças, pois o aluno G discordava que Plutão era um planeta, mas os outros, conforme haviam observado em um painel na sala de aula, discordavam pois o sistema solar era composto de nove planetas e não de oito. Contudo, o aluno G continuava a afirmar que havia escutado em uma reportagem que o planeta Plutão havia sido desconsiderado como planeta.

Interferi, questionando-os sobre o assunto e como poderíamos ter certeza dessas informações. Surgiram várias idéias, inclusive o aluno A questionou se não é mais planeta, por que ainda faz parte do Sistema Solar?

Expliquei que o Sistema Solar não era só composto de Planetas. E entre as sugestões para verificar o assunto surgiu a de visitarmos o Planetário e assistir um programa que nos esclarecesse. E assim fizemos, o programa era: “O príncipe sem nome”. Contava a história de um menino que embarcou em uma nave e se perdeu no Sistema Solar, onde encontrava um Marciano, ficaram amigos, e este lhe ensinou a origem do Sistema Solar, o Universo e seus planetas, e como a Terra, planeta do menino, está sendo destruída pelo homem, como ajudá-la, conservando e não desmatando, etc.

Antes eles listaram todas as suas dúvidas e certezas provisórias, foi o que deu origem a nossa arquitetura pedagógica. Como segue:

<b>Certezas Provisórias</b>	<b>Dúvidas</b>
A Terra faz parte do Universo	Porque a Terra tem uma camada rígida?
A camada rígida protege a Terra dos meteoros	O que houve com a terra depois dessa explosão?
Houve uma grande explosão de dois Planetas	Porque a fusão dos planetas Júpiter e Saturno aconteceu?
O universo começou com a explosão de meteoros que caíram	Porque na época dos dinossauros havia pouca água?
Depois da explosão surgiram os dinossauros que foram os primeiros habitantes do planeta Terra	Quantos planetas têm ao todo no Universo?
A Terra é redonda	Porque Plutão não é mais planeta?
	Existe vida em outros planetas?

Na volta à escola, era hora de comunicar tudo que haviam observado, escutado; enfim, aprendido. Organizei por ordem numérica os grupos, para que conversassem, discutissem e se apropriassem do conhecimento uns dos outros. Por fim começamos os relatos, onde os deixei livres em um primeiro momento para que se organizassem como melhor lhes convinha.

Foram relatos riquíssimos. Mas enquanto oralmente eles conseguem relatar com riqueza de detalhes e com coerência, no papel isso não aconteceu, pois o pensamento é muito mais rápido que a escrita. Isso torna difícil colocar no papel exatamente o que querem; ocorre a falta de letras, palavras e ficou um pouco sem sentido. Enquanto oralmente eles falam muito, escrevem muito pouco.

Partimos para o concreto, reproduzir o que eles tinham visto, observado, o Sistema Solar com massa de modelar em um disco de música de vinil. No começo ficaram meio admirados em como representar o Sistema Solar em um disco.

Questionando-os de que forma eles haviam observado tanto no Planetário como no painel em sala de aula que era o Sistema Solar, os grupos começaram a dialogar cada um opinando sobre o assunto; uns querendo fazer sua opinião prevalecer, outros mais tímidos escutando, foi a minha vez de interferir, mediar. Conversando com cada componente de cada grupo, fiz com que refletissem sobre as suas atitudes, mostrando que todos tinham direito a opinar e que um grupo tinha

que estabelecer certas regras, organizar-se para que pudessem trabalhar juntos e atingir o mesmo objetivo.

Voltaram a conversar estabelecendo regras, que todos teriam a sua vez de falar, de opinar e de participar da confecção do trabalho, e assim começaram a executar o mesmo. Depois de pronto, cada grupo na sua vez foi observar o trabalho dos outros grupos. De volta aos seus grupos, pedi que relatassem como foi o trabalho e o que observaram em outros trabalhos.

Depois de relatarem suas observações, fizeram o relatório do trabalho em grupo sobre o Sistema Solar. Não preciso repetir que oralmente houve muito mais informações e detalhes. Em outro momento, distribui uma folha com um pequeno texto sobre a teoria do Universo, para que lessem e sublinhassem o que não entendiam ou não conheciam. Sublinharam as palavras e, antes de procurarem no dicionário, conversaram entre si para verificar se alguém do grupo tinha algum conhecimento. Alguns ficaram surpresos com o significado, pois sabiam do que se tratava, mas não com aquele nome, isto é, uma definição mais popular. Foi interessante constatar que de uma maneira diferente eles tinham conhecimento do que se tratava e ver a surpresa deles em descobrir que se tratava do mesmo.

Depois responderam às perguntas relativas ao texto. Deixei que trocassem ideias sobre as respostas; alguns grupos, nem todos, concordavam. Isso gerou discussão e tive que interferir, para que analisassem e chegassem a uma conclusão. Embora alguns ainda não concordassem com uma afirmação do texto, ficamos de pesquisar para tirar a dúvida.

Perguntei o que era Universo na opinião deles, e fomos construindo o conceito juntos no quadro giz, com alguns discordando, questionando e lembrando que não foi bem isso que escutaram no Planetário; enfim, depois de escrever, apagar, arrumar, ficou construído o conceito de Universo da turma que segue:

Conceito, segundo a turma 31: "O Universo se formou com uma grande explosão, o Universo é uma família de planetas, estrelas, luas e o sol que é a maior estrela que possui luz própria, ilumina os planetas e aquece, os planetas giram em torno dele."

Na semana do meio ambiente, em que tínhamos que apresentar um trabalho para o concurso na escola, conversando entre eles, manifestaram a vontade de fazer um acróstico, pois tinham gostado muito quando aprenderam.

Cada aluno deu uma sugestão para a palavra que iríamos usar no acróstico; venceu a palavra NATUREZA. Daí em diante começaram a surgir várias idéias. Foi surpreendente como trabalharam em grupo, pois um sugeria algo e outro completava com outra rimando; depois mais um opinava dizendo que ficava melhor de outra forma, colocando aqui ou ali, ou não concordando e começava aquela “algazarra” gostosa, até que concordavam como deveria ficar. Eu colocava no quadro giz, lia e muitas vezes era necessário apagar e mudar de lugar ou acrescentar mais alguma coisa; mais mudanças.

Não foi muito fácil, mas bem produtivo. Aprendi com eles como um completa o pensamento, o raciocínio e a continuidade quando trabalham em grupo com um único objetivo e como a criatividade surge e ganha força quando estimulada; afinal, todos possuímos criatividade, basta estimulá-la.

### 3.3 DO CONCRETO AO ABSTRATO

A médica e educadora italiana, Maria Montessori, após experiências com crianças excepcionais, desenvolveria, no início deste século, vários materiais manipulativos destinados à aprendizagem da matemática. Estes materiais, com forte apelo à "percepção visual e tátil", foram posteriormente estendidos para o ensino de classes normais. Acreditava não haver aprendizado sem ação: "Nada deve ser dado a criança, no campo da matemática, sem primeiro apresentar-se a ela uma situação concreta que a leve a agir, a pensar, a experimentar, a descobrir, e daí, a mergulhar na abstração" (AZEVEDO, p. 27)

Entre seus materiais mais conhecidos, destacamos: "material dourado", os "triângulos construtores" e os "cubos para composição e decomposição de binômios, trinômios". Diante do problema, os alunos procuram a solução, dispendo de dados concretos, como ponto de partida para solução do problema e, sendo estimulados, eles examinam os dados e conseguem chegar a uma conclusão.

Como notava algumas dificuldades em muitos alunos com relação à matemática, precisamente na adição e subtração, apresentei para eles o material dourado. Embora já conhecessem, não tinham muita habilidade no seu manuseio, em trabalhar com o mesmo.

Manuseando o material, sentindo e visualizando, expliquei o que cada peça representava e desafiei-os a solucionar algumas atividades envolvendo adição com transporte e subtração com reserva. Cada grupo ganhou uma caixa com o material Dourado. Uma das historinhas matemáticas solicitava que cada um tinha que representar duas centenas. O grupo era de seis alunos e só tinha dez placas representativas de centenas. Sendo assim, dois colegas ficaram sem as placas. Passei e perguntei: “E agora como vais resolver?”

Fiquei observando ele pensar, quando pegou dez barrinhas representando uma dezena cada uma e alinou-as uma do lado da outra, depois repetiu a mesma coisa. Perguntei o porquê disso. Ele respondeu contando as barrinhas que elas formavam uma centena e, já que não havia a placa representando a centena, colocou em cima da placa de centena do colega para eu verificar que era igual. Então, perguntei: se as dez barrinhas formam uma centena, eu poderia trocá-las por uma placa de centena? Respondeu que sim: "olha prof. Não tá vendo que são do mesmo tamanho e tem as mesmas quantidades, só estão separadas".

Sim, pois eu não estava vendo o óbvio. Mas para outros da turma o óbvio não foi assim tão óbvio, pois tiveram dificuldades de resolver sem a peça que representava a centena. Tive que questioná-los muito; pedir que olhassem o material, se não havia outro jeito de resolver o problema. Perguntei quanto valia cada peça e por quê. Depois de bastante tempo e questionamentos, da ajuda dos colegas, de fazer com que manuseassem o material e verificassem o valor de cada peça, juntassem e separassem peça por peça, começaram a entender.

Outra atividade envolvendo o concreto para que assimilassem o abstrato aconteceu quando tive que trabalhar com eles o mapa-múndi. Iniciamos com a apresentação do mesmo; pedi que observassem bem como era e fiz algumas perguntas como: “Todos continentes e países possuem a mesma forma? O que vocês estão vendo no mapa?”

Responderam que não tinham a mesma forma; uns eram menores outros maiores e que a parte azul, a maior, era a água. Depois passei no quadro giz o poema "Barco de Sucata", em que a autora compara os remendos da calça de Raimundo com o mapa-múndi. Pedi que lessem o poema e refletissem sobre essa comparação, conversando entre eles, os componentes de cada grupo. O líder de cada grupo relatou as conclusões que chegaram a respeito da comparação da autora e foram as seguintes:



- Pelo colorido do mapa;
- Por que o mapa era cheio de pequenos pedaços como remendos que fazem nas roupas de caipira;
- Por que eram de formas diferentes, que nem remendo que tem uns pequeninhos e outros grandes, dependendo do furo da calça.

Depois leram as perguntas e respostas referentes à atividade sobre as regiões que conheciam o seu bairro e os arredores da escola, chegando a conclusão que há lugares mais elevados e outros menos elevados. Perguntei se sabiam como se chamavam esses desníveis da paisagem. Mostrei em uma calça de abrigo de um colega um bordado em alto relevo. Pedi que fechassem os olhos e passassem a mão. Perguntei o que estavam sentindo, se era liso ou não; responderam que tinha umas saliências, umas mais altinhas e outras mais baixinhas. Comuniquei que era um bordado e eles falaram em alto relevo, né?

Eles estavam chegando onde eu queria, ou seja, que tirassem suas próprias conclusões, e assim foi, pois vários disseram que era como as regiões em alto relevo. Expliquei que era mais ou menos isso que, em relação à paisagem não usamos alto relevo, mas só relevo, assim que chamamos os diferentes níveis das paisagens. Começaram a enumerar as diversas formas de relevo que conheciam (praia, serra) até falaram no morro da guampa, um lugar bem alto da cidade deles; segundo eles vai subindo, subindo.

Outra atividade foi na confecção da lembrança do dia das mães trabalhando receitas. Resolvemos fazer alfajores para presentear as mães, e bolo de milho para as festas juninas. Percebi que as receitas escritas ficavam muito aquém da compreensão deles, mas, quando executávamos as receitas no refeitório, ficou muito fácil, visualizando, lendo e ajudando na execução. Todos ajudavam e participavam dando opiniões e sugestões.

A atividade da receita do bolo de milho foi muito divertida e produtiva. Eles leram a receita, conversamos sobre o seu conteúdo e fomos para o refeitório para executá-la. Aproveitei para dar noções de quantidade e peso, pois pesamos os ingredientes e relacionamos as quantidades.

Como precisávamos que o bolo servisse a todos, perguntei como poderíamos fazer e disseram para fazer dois bolos. Para provocá-los, disse que só tínhamos uma forma grande. Surgiram várias idéias: fazer um de cada vez, mas respondi que

levaria o dobro do tempo, assim não daria para saborear o bolo visto que ultrapassaria o tempo deles na escola. Fazer dois na mesma forma perguntei como.

Depois de pensar, alguns responderam que era só dobrar os ingredientes, ou seja, colocar duas vezes e assim foi feito. Eles anotavam tudo da receita e multiplicavam por dois, passando para os outros que estavam fazendo a massa do bolo. Depois de todos participarem da execução do bolo, ele foi para o forno, mas surgiu uma dúvida, um aluno perguntou se levaria também o dobro do tempo (minutos) no forno, pois era tudo em dobro o bolo. Respondi que neste caso não necessariamente, pois o tempo de cozimento interfere muito no tamanho, ou seja, na quantidade de massa. Assim que o bolo estivesse corado, estaria pronto. Sabíamos que na receita original levaria 35 minutos, o nosso bolo levou 45 minutos.

### 3.4 DESAFIOS

Considerando que o cérebro humano não aprende de uma única maneira, precisamos utilizar vários métodos para oportunizarmos as aprendizagens significativas, eliminando os que conduzem a uma aprendizagem mecânica.

Na minha prática, usei o desafio como método para aumentar a motivação dos alunos para a aprendizagem, desenvolver a concentração, a atenção, o senso de cooperação, desenvolvendo a socialização, o raciocínio e a curiosidade, para que se envolvessem mais nas aulas e estas tornarem-se mais atrativas.

#### 3.4.1 Alguns exemplos das práticas

##### **Desafio do encaixadinho**

Cruzadinha em que se encaixam numerais de modo que a soma seja sempre nove. No desafio do encaixadinho, deu o que discutir, pois somavam, somavam e não conseguiam chegar a um resultado que fechasse a soma 9. Não expliquei que podiam repetir os números; deixei eles se darem conta que tinha os numerais

2, 3, 4 espalhados tipo palavras cruzadas para completar. Depois de muita discussão, perceberam que só iam conseguir se repetissem alguns números e assim foram conseguindo terminar a tarefa.

É interessante verificar a discussão entre eles, uns tentando convencer os outros. Percebo que já conseguem argumentar e provar as suas teorias. Na atividade que envolvia umas frases escritas tudo junto para que separasse, foi engraçado; começaram a ler e disseram não entender nada. Pedi que lessem com calma e atenção; deram-se conta de que estava escrito tudo "emendado". Então pedi que escrevessem certo e perguntei se esse tipo de escrita não lembrava nada. Disseram que alguns colegas escreviam assim. Perguntei por que será que isso acontecia. Responderam que era pressa, que não sabiam escrever. Então perguntei se falavam assim também. Pensaram e responderam que não. Então, por que escrevem? Perguntei. Responderam que achavam que era falta de atenção. Então o que nós precisamos? Responderam que tinham que prestar mais atenção. Aprendi que com eles é importante sempre questioná-los e levá-los a pensar, para que cheguem as próprias conclusões, achando as respostas para as suas dúvidas.

A atividade do código, no começo, foi bem tumultuada. Expliquei que tinham que decifrar o que estava escrito, mas não dei muitas dicas. Disse que tinham que descobrir como que estava escrito da direita para esquerda. Tentaram, conversaram entre eles, discutiram, deram opiniões, até que um resolveu começar pelo fim, e aí conseguiu decifrar alguma coisa e espalhou para os outros. Foi uma correria para conseguirem decifrar tudo; foi bem trabalhoso, mas os grupos se ajudaram. Às vezes pediam a minha ajuda até conseguirem. Encontraram dificuldade, mas as tentativas, a observação, a paciência, a interação e a vontade de descobrir, ou seja, a curiosidade impulsionou para que chegassem à solução, pois, quando se encontra prazer, a aprendizagem fica mais fácil.

Acredito que tudo isso contribui para que se tornem cidadãos investigadores, comprometidos e principalmente aprendam sobre suas capacidades.

### **Caiquetória**

Consiste em uma caixa com palavras, que é passada de mão em mão, enquanto toca uma música. No momento em que para a música, quem do grupo estiver com a caixa, tira uma palavra e organiza em cima da mesa, e assim

sucessivamente até terminar as palavras. Cada componente do grupo em sua vez tem o direito de mudar, encaixar ou organizar o texto.

No começo, até que alguns componentes dos grupos estavam indo bem, mas depois começaram a se atrapalhar e não rendeu. Parei tudo e comecei a analisar junto com eles. Chegaram a conclusão que não respeitaram as regras, não esperaram a vez do colega e se intrometiam na ordem do texto quando não era a vez deles. Perguntei se não tivesse acontecido isso, eles conseguiriam terminar a brincadeira e montar o texto. Eles ficaram na dúvida, não sabiam ao certo, mas me revelaram que não haveria tumulto e talvez se todos ajudassem e respeitassem as regras eles conseguiriam, mas eu já sabia que também não iam conseguir, pois aprendi que com textos seria muito difícil para eles; embora já conhecessem o conteúdo do mesmo. Disse isso a eles, que talvez fosse difícil assim mesmo, que eu deveria ter colocado um texto menor ou só frases para uma primeira vez. Concordaram e pediram para brincar de novo com "menos coisas".

E assim fizemos. Dei um texto sobre o planeta Terra com poucas frases escritas a partir das reflexões e pesquisas deles. Foi um sucesso. Praticamente todos conseguiram montar; os que demonstraram alguma dificuldade, os colegas ajudaram.

Depois pedi que lessem em voz alta. Que “confusão”, pois nem todos os textos eram iguais. Começaram a discutir qual seria o texto certo. Como o texto era de frases completas, poucas tinham continuidade, podendo ter mais de uma organização.

Então peguei três textos diferentes em sua organização e li para eles, perguntando após ler cada um:

- Este texto está claro?
- Faz sentido?
- Ele tem começo, meio e fim?
- Está coerente?

Após pensarem um pouco, responderam sim para as perguntas. Então perguntei qual deles era o mais certo e responderam que achavam os três certos, pois dava para entender todos e diziam as mesmas coisas de uma maneira diferente.

Então perguntei se neste caso fazia diferença a organização e responderam que não. Perguntei então o que é preciso para escrevermos um bom texto e responderam: “que a gente entenda que não esteja misturado ou confuso, que tenha um começo, um meio e um fim e pontuação”.

Atingi meus objetivos com essa atividade: que eles observassem, concluíssem e refletissem sobre o que é preciso para escrever um texto e que nem sempre a organização tem que ser igual, desde que não se mexa na essência, tenha coerência e que o entendamos. Sendo assim, o texto pode ser considerado bom em sua redação.

### 3.5 PESQUISA E TECNOLOGIA

A geração atual já nasceu sob a influência da tecnologia e a encara com naturalidade, pois já faz parte do meio em que vivem, embora alguns alunos não tenham acesso diariamente a ela.

Muitas escolas já possuem Laboratórios de Informática; fazem parte do currículo essas aulas. O computador veio para facilitar as atividades escolares, como trabalhos de pesquisas, fornecendo mecanismos essenciais para o desenvolvimento das atividades. É um elemento facilitador, pois prende mais a atenção dos alunos, estimulando a curiosidade e abrindo vários leques e possibilidades para novos conhecimentos.

Possuindo essa visão, mesmo porque o este curso me despertou para tal, pois é todo envolvendo tecnologia, fiz uso da mesma com meus alunos. Na arquitetura pedagógica, onde tinham que pesquisar suas dúvidas e certezas provisórias, pois cada aluno trouxe para o grupo seu conhecimento sobre o assunto, que no caso era o Sistema Solar, com ênfase no planeta Terra, depois de muita discussão para verificar quem estava certo, e não chegando a uma conclusão, surgiu a ideia de pesquisarem na internet e registrarem suas descobertas.

Sugeri que criássemos um Wiki. Como não sabiam do que se tratava, levei-os para o laboratório de Informática, abri meu wiki e mostrei para eles como funcionava. Um dos alunos achou muito legal; segundo ele, parece um caderno no computador; outro disse “caderno virtual”, e assim ficou apelidado nosso wiki.

Criamos uma página para cada dupla, pois verificamos que não era possível trabalharmos todos juntos, o grande grupo, ao mesmo tempo. Mais um aprendizado, tanto para eles como para mim, sendo que se fossem cada um de uma vez levaria muito tempo, e não disponibilizávamos desse tempo.

Começamos as pesquisas e a trabalhar com o 'Nosso Caderno Virtual'. Foi um pouco tumultuado, pois as duplas custaram um pouco a se decidirem pelo tipo da pesquisa, pois se abriu um universo de informações diante deles e ficaram fascinados com tantas informações. Sem saber por onde começar necessitaram de orientações e ajuda para escolher. Mas no final deu certo, apesar de não estarem acostumados com esse tipo de pesquisa. O tempo é curto, pois disponibilizamos apenas de cinquenta minutos por semana no Laboratório de Informática.

### **Conclusões da turma a respeito das atividades e pesquisa no Wiki.**

Com todo o trabalho de Internet caindo toda hora, dos dias em que não tivemos as nossas aulas semanais no Laboratório de Informática, analisamos de como foi esse trabalho, segundo a visão da turma 31:

Foi muito bom trabalhar no computador, aprendemos que tem muitas coisas diferente de jogos e escrever, gostamos do Wiki, nosso caderno virtual como disse o Eliandro,mas acho que a nossa pesquisa sobre os planetas foi boa, aprendemos muita coisa, como o planeta Plutão não é mais planeta, e aquela frase que a Andriele descobriu na revista ciência hoje para lembrar a ordem dos planetas, qual vem primeiro. Só que não imaginávamos que o nosso planeta era tão grande e que tinha muita coisa para ser estudado e pesquisado, mas o que descobrimos é muito legal,até um peixe que vive debaixo da terra,mas isso não deu para escrever ainda, que os cientistas estão tentando ver se tem vida em outros planetas, que a terra não é redonda como pensávamos, que é necessário a chuva para o bem do nosso planeta, que o sol não é a maior estrela do Sistema Solar e que existe uma poluição de luz, não essa de fumaça que a gente vê, mas das luzes quando fica de noite , das casas, dos faróis, que vai para o céu e embaça, acho que se diz assim, o céu, e que desde muito tempo o homem está destruindo o nosso meio ambiente, cortando as nossas florestas, como a Amazônia,só por dinheiro, e muito mais coisas, foi muito legal.

E aprendemos a colocar fotos, figuras nos nossos trabalhos, copiar da Internet, salvar e colocar lá do lado, para depois colocar na página do texto <http://turmtrintaedomonteiro.pbworks.com/FrontPage#>

### 3.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da realização do estágio e deste trabalho, cujo tema abordado é “De que maneira o trabalho em grupo, como técnica pedagógica, pode estimular a curiosidade e contribuir para a interação, cooperação e a troca de conhecimento na aprendizagem”, percebi que, na troca do conhecimento, apropriando-se do que é novo, que nasce a curiosidade de certificar a veracidade ou não do tema em questão. E a criança, que é curiosa por natureza, vê despertar ainda mais sua curiosidade.

Na interação com o grupo, que as informações dos componentes do mesmo diferem e são questionadas, nasce à necessidade da comprovação ou não destas informações, incentivando a busca por respostas através da pesquisa. Na construção da Arquitetura Pedagógica, onde listamos as certezas provisórias e as dúvidas deles, algumas certezas provisórias levantaram dúvidas e questionamentos, quando o aluno E relatou que ouviu em uma notícia da TV que houve uma fusão entre os planetas Júpiter e Saturno. Isto levou os componentes do grupo a uma discussão e questionamentos, pois relataram que, se houve uma fusão, por que eles ainda apareciam no Sistema Solar separados?

Tal questionamento levou-os a pesquisar a veracidade da informação; despertou a curiosidade. Na interação e na troca de conhecimento, na pesquisa para suas comprovações, construíram o conhecimento, verificando ou não a veracidade da informação recebida no grupo.

O mesmo aconteceu com a informação do colega F, que relatou que o Planeta Plutão não era mais considerado Planeta. Na interação dos componentes do grupo, essa informação gerou dúvidas, questionamentos, despertando a curiosidade. Levantaram várias hipóteses como: o Planeta Plutão explodiu, desapareceu, sumiu, como isto aconteceu? De que maneira?

Perguntei como poderíamos verificar esta informação do colega para descobrir o que realmente aconteceu. Responderam que tínhamos que pesquisar em livros ou na Internet.

Fomos para o Laboratório de Informática, onde em duplas foram pesquisar. De posse de suas pesquisas, voltamos para sala de aula, onde socializaram suas

respostas chegando à conclusão de que o Planeta ainda existia, só tinha sido rebaixado na sua categoria de planeta para Planeta anão.

Na troca de conhecimentos, na cooperação, interação, nos questionamentos e nas pesquisas geradas pela curiosidade e pela busca das respostas certas, eles vão construindo os seus conhecimentos coletivamente.

Devido ao despertar da curiosidade sobre o tema, pesquisaram em pequenos grupos, trouxeram para o grande grupo e construíram o seu próprio conceito de Universo, que ficou assim: “O Universo se formou com uma grande explosão, o Universo é uma família de planetas, estrelas, luas, e o sol que é a maior estrela que possui luz própria, ilumina os planetas e aquece, os planetas giram em torno dele.”

No trabalho com o Material Dourado, envolvendo adição com transporte e subtrações com reserva demonstraram a interação e a cooperação dos grupos quando distribuí a caixa contendo as peças que representavam o milhar, a centena, a dezena e as unidades para que se apropriassem das formas e seus significados e pudessem resolver as histórias matemáticas.

Em um momento de descontração, pois para eles recortar revista é um desses momentos, pedi que procurassem figuras de diversos tipos de paisagem e classificassem como já havíamos visto, em paisagem natural e cultural, alguns ainda demonstraram alguma dificuldade em recortar paisagem, recortavam um objeto somente, mas com a ajuda dos colegas, mostrando e questionando-os se era isso mesmo, começaram a entender, um aluno recortou uma criança, mas só ela, perguntei em que classificaria a sua figura, pensou e respondeu, não sei, pode ser social, mas é natural, perguntei: por que pode ser as duas? Ele respondeu: os pais fazem as crianças, mas não é construída como uma casa, então deve ser natural.

Confesso que me pegou, respondi que sim era natural, mas não era paisagem, era um ser humano.

Acredito que esta técnica pedagógica enriquece não só as aulas como também prepara o aluno para exercer a cidadania, é muito importante para o processo de ensino e aprendizagem.

Para obter resultados positivos neste processo o trabalho em grupo deve acontecer quando todos cooperam, colaboram e interagem na troca de informações e aprendizagens que estimulam a curiosidade, utilizando vários recursos disponíveis na escola, entre eles a internet, que pode ser utilizada de



diversas formas, como apoio ao trabalho do professor na construção do conhecimento.

#### **4 CONCLUSÃO**

Ao longo deste trabalho, refleti e analisei a minha prática pedagógica. Conclui que o trabalho em grupo enriquece, motiva e dá um sentido novo ao ensino e aprendizagem. Pois favorece a interação, cooperação, a troca de informações estimulando a curiosidade.

Sendo assim as crianças sentiram-se estimuladas a averiguar, a pesquisar, e a manifestar suas opiniões, onde a troca de conhecimentos gerou questionamentos de suas dúvidas e certezas provisórias, proporcionando aos mesmos pensarem para que e como. Nesta construção coletiva criou-se espaço para a circulação das informações, estimulando e oportunizando os diferentes saberes, reflexões e conclusões, onde todos se beneficiaram com as trocas.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, Celso. **Como transformar informações em conhecimento**. (s.c.): Vozes, 2001.

AZEVEDO. Disponível em:[http://www.matematicahoje.com.br/telas/sala/didaticos/recursos\\_didaticos.asp?aux=C](http://www.matematicahoje.com.br/telas/sala/didaticos/recursos_didaticos.asp?aux=C). Acesso em 15 de Set. 2010

CHAVES, Adriana J.F. Os Processos Grupais em Sala de Aula. **REVISTA Espaço Acadêmico**, n. 34, Março/2004

CONSTRUÇÃO DA APRENDIZAGEM. Disponível em: <http://www.educador.brasilesc.ola.com/gestao-educacional/construcao-da-aprendizagem.htm> Acesso em 22 Set.2010

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. (s.c.): Paz e Terra, 2002.

FREIRE, Paulo, EMÍLIA Ferreiro: INSPIRAÇÕES PARA A ALFABETIZAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS. Disponível em:[http://www.fja.edu.br/praxis/praxis\\_02/documentos/ensaio\\_4.pdf](http://www.fja.edu.br/praxis/praxis_02/documentos/ensaio_4.pdf) .Acesso em 16 de Out. 2010

MOURA, Ana Maria M. de; AZEVEDO, Ana Maria P. de; MEHECKE, Querte. **As Teorias de Aprendizagem e os Recursos da Internet Auxiliando o Professor na Construção do conhecimento**.

PCN 2, **Parâmetros Curriculares Nacionais**, ensino fundamental,1997.

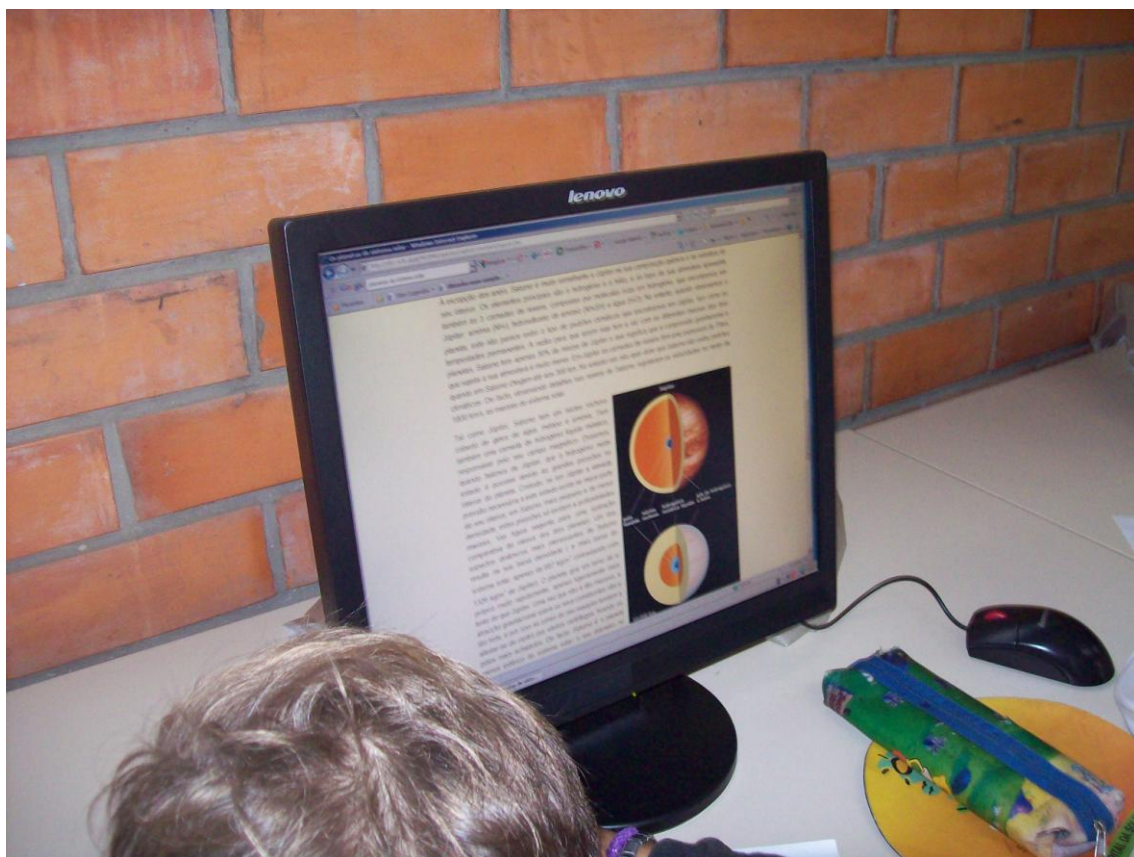
TRABALHO COLETIVO E EDUCAÇÃO. site. Disponível em:[http://www.espacoacademico.com.br/034/34pc\\_andrioli.htm](http://www.espacoacademico.com.br/034/34pc_andrioli.htm). Acesso em de Out. 2010

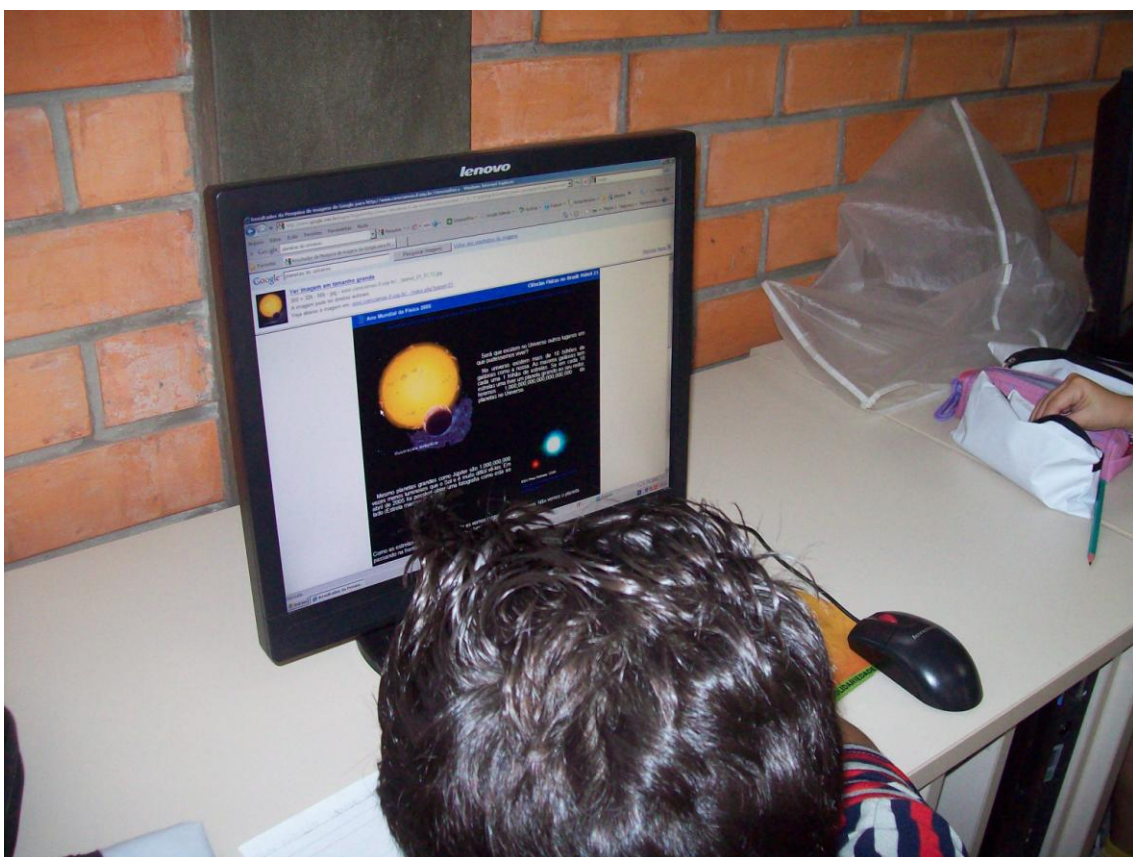
VASCONSELOS, Celso. **Construção do Conhecimento em Sala de Aula**. (s.c.): Libertad, 2005.

WIKI DA TURMA 31. site. Disponível em:<http://turmtrintaemdomonteiro.pbworks.com/w/page/25565438/FrontPage>. Acesso em 24 Set.2010

# ANEXOS

## Pesquisando no Laboratório de Informática (Sistema Solar)





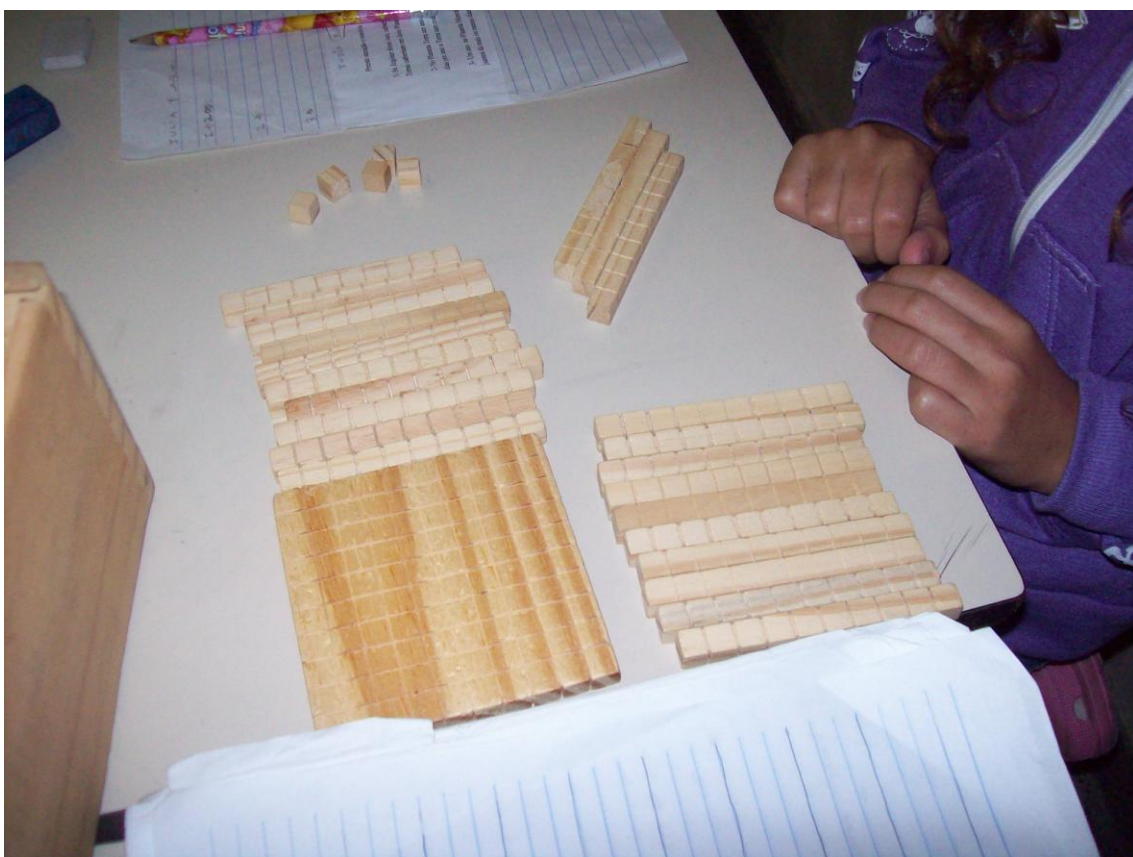




## Trabalhando com o Material Dourado















## Trabalhando Paisagens do Nosso Planeta



