

PONTÍFICA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

Sandra Aparecida da Costa

Mapas conceituais: Um caminho para a aprendizagem significativa

MESTRADO EM EDUCAÇÃO: CURRÍCULO

SÃO PAULO

2009

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.

PONTÍFICA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

Sandra Aparecida da Costa

Mapas conceituais: um caminho para a aprendizagem significativa.

MESTRADO EM EDUCAÇÃO: CURRÍCULO

Dissertação apresentada à Banca Examinadora como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Educação: Currículo pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, sob a orientação do Prof. Dr. Fernando José de Almeida.

SÃO PAULO
2009

A todos os meus alunos que me ajudaram a trilhar esse caminho.

BANCA EXAMINADORA

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus pela oportunidade de poder concluir o mestrado sob suas bênçãos preciosas e com saúde.

Agradeço a minha família pelo incentivo, compreensão e apoio em todos os momentos.

Agradeço ao professor Fernando José de Almeida, meu orientador, pelo apoio constante, pelos momentos de discussão e reflexão acerca do tema escolhido, pois sua atenção, intervenção e experiência foram fundamentais para a construção deste trabalho. Por tudo, a minha gratidão, respeito e consideração!

Agradeço aos amigos Adriana e Paulo pelo incentivo, apoio e amizade sincera que me fizeram trilhar este caminho com mais suavidade e firmeza.

Às amigas Renata e Leo, que gentilmente me auxiliaram em vários momentos difíceis e primordiais nesse caminho.

Aos professores do programa Educação: Currículo que me ajudaram a encontrar o caminho da pesquisa.

“Seria uma agressiva contradição se, inacabado e consciente do inacabamento, o ser humano não se inserisse num permanente processo de esperançosa busca. Este processo é a Educação”. (FREIRE, 2000: 114).

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é destacar as contribuições dos mapas conceituais e das Tecnologias da Comunicação e Informação (TIC) como estratégias na construção de uma aprendizagem significativa.

A intenção é procurar encaminhamentos para o desenvolvimento da escrita de nossos alunos numa visão de rede de modo a buscar contribuições para o uso das Tecnologias de Comunicação e Informação no ambiente escolar.

Como fundamentação teórica na busca da compreensão do tema alguns autores, como Jonassen, Moreira, Ontoria e Okada, forneceram subsídios de modo a compreender os conceitos de mapas conceituais, tecnologia e aprendizagem significativa. Participaram da pesquisa a professora pesquisadora e alunos do 5º ano do ensino fundamental em situação de recuperação, em uma escola pública de ensino fundamental. Empregamos a metodologia qualitativa nesse trabalho.

No final desta pesquisa ficou claro que, para desenvolver o conceito de mapeamento, é necessário selecionar, relacionar, conectar, integrar, reorganizar e abrir conceitos, ou seja, que a construção do conhecimento passa pela interatividade, organização e partilha. O conceito de “construir” está intrinsecamente ligado ao conceito de partilhar.

A partir dessa constatação nasce a proposta de ampliação dessa rede de conhecimento por todo âmbito escolar por meio das TIC que foram elementos importantes na construção do percurso de práticas e pesquisas.

Palavras-chave: aprendizagem significativa, mapas conceituais, Tecnologias da Comunicação e Informação (TIC), ferramenta cognitiva.

ABSTRACT

The aim of this work is to point out the contributions of conceptual maps and the Information and Communication Technologies (ICTs) as strategies in the construction of a significant learning.

The intention is to head for the writing development of our students so that we can get contributions to the use of the Information and Communication Technologies in the school environment.

As a theoretical fundamentation in the search for the comprehension of the subject, some writers as Jonassen, Moreira, Ontoria and Okada, give us subsidies so much that we can understand the concepts of conceptual maps, technology and significant learning. The research teacher and the fifth-grade students in tutorial situation of a public and elementary school participated in the research. We use the qualitative methodology in our work.

At the end of this research, we have made it clear that to develop the concept of mapping, it is necessary to select, link, integrate, reorganize and open concepts so that the construction of the knowledge goes through the interaction, organization and share. The concept of "construction" is intrinsically linked to the concept of sharing.

From this confirmation derives the proposal of the ampliation of this knowledge net to all the school scope from the ICTs that were important elements in the construction of the practice and researches route.

Key-words: significant learning, conceptual maps, Information and Communication Technologies (ICTs), cognitive tool.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Mapa conceitual sobre sociedade do conhecimento	24
FIGURA 2- Mapa conceitual sobre a dengue.....	31
FIGURA 3- Pôster produzido pelos alunos para exposição na feira de ciências	32
FIGURA 4- Mapa conceitual sobre o folclore	33
FIGURA 5- Poema sobre folclore.....	34
FIGURA 6- Processo de produção de conhecimento	49
FIGURA 7- A família racionalista em filosofia e psicologia	50
FIGURA 8- Principais aproximações á aprendizagem desde uma concepção empirista.....	52
FIGURA 9- Principais contribuições para a concepção construtivista de aprendizagem.....	53
FIGURA 10- Texto produzido pelo aluno J. antes da elaboração do mapa	65
FIGURA 11- Mapa sobre a dengue.....	66
FIGURA 12- Texto produzido pelo aluno J. após elaboração do mapa	66
FIGURA 13- Texto produzido pelo aluno A. antes da elaboração do mapa.....	67
FIGURA 14- Texto produzido pelo aluno A. após elaboração do mapa.....	68
FIGURA 15- Texto produzido pelo aluno M. antes da elaboração do mapa	68
FIGURA 16- Texto produzido pelo aluno M. após a elaboração do mapa	69
FIGURA 17- Pôster produzido pelos alunos para exposição da feira de ciências	70
FIGURA 18- Mapa conceitual sobre a dengue elaborado após estudo dos insetos .	70
FIGURA 19- Mapa conceitual sobre insetos	71
FIGURA 20- Gráfico das médias dos alunos após o 3º bimestre de 2008.....	73

LISTA DE TABELAS

TABELA 1- Resultados da primeira categoria pesquisada.....	56
TABELA 2- Resultados da segunda categoria pesquisada	57
TABELA 3- Resultados da terceira categoria pesquisada.....	58
TABELA 4- Resultados da quarta categoria pesquisada.....	60

LISTA DE ABREVIATURAS

CMAP- Conceptual maps

PCNs- Parâmetros Curriculares Nacionais

TIC- Tecnologias da Informação e Comunicação

UNESCO- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Origem do problema e hipóteses	16
1.2 Objetivos.....	19
1.2.1 Objetivo geral	20
1.2.2 Objetivos específicos.....	20
1.3 Justificativa	21
2 METODOLOGIA	27
2.1 O desenvolvimento da pesquisa.....	29
2.2 Cronograma de atividades.....	35
3 REVISÃO DE LITERATURA	37
3.1 Mapas conceituais	37
3.2 Ferramentas cognitivas e aprendizagem significativa.....	41
3.3 Tecnologia, suas origens e a metáfora da rede	44
3.4 Teorias do conhecimento	50
4 ANÁLISE DOS DADOS	56
4.1. A Visão dos professores.....	56
4.1.1 Visão dos alunos	61
4.1.2 Visão dos pais	62
4.2 Observação diária.....	63
4.2.1 Amostra das produções dos alunos: mapas e textos.....	64
5 RESULTADOS APÓS O TRABALHO COM OS MAPAS CONCEITUAIS	73
5.1 Síntese dos dados	74
6 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES	78
REFERÊNCIAS	82
APÊNDICE	85

“Como subjetividade curiosa, inteligente, interferidora na objetividade com que dialeticamente me relaciono, meu papel no mundo não é só o de quem constata o que ocorre mas também o de quem intervém como sujeito de ocorrências. Não sou apenas objeto da História mas seu sujeito igualmente. No mundo da História, da cultura, da política, constato não para me adaptar, mas para mudar”

Paulo Freire

1 INTRODUÇÃO

A chegada das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) às escolas tem trazido desafios que colocam a instituição numa posição de repensar seus pressupostos metodológicos bem como a sua postura diante de uma sociedade cada vez mais dominada pelos recursos tecnológicos. O estudante está muito mais exposto à cultura escrita do que anteriormente, devido à expansão das mídias. A diversidade textual que se apresenta é muito grande, principalmente no que diz respeito a *blogs, chats, e-mails, sites*. Este universo envolvendo as TIC faz parte da realidade do aluno e deixar de utilizá-lo no ambiente escolar vai distanciando cada vez mais a aprendizagem da escola da vivência do aluno e de seus reais interesses.

Para Cortella:

Não há conhecimento que possa ser apreendido e recriado se não se mexer, inicialmente, nas preocupações que as pessoas detêm; é contra-senso supor que se possa ensinar crianças e jovens, principalmente, sem partir das preocupações que eles têm, pois, do contrário, só se conseguirá que decorem (constrangidos e sem interesse) os conhecimentos que devem ser apropriados (tornados próprios). (Cortella, 2006: 115-116).

No intuito de aprofundar os conhecimentos sobre o assunto é que essa pesquisa tem como tema: mapas conceituais: Um caminho para aprendizagem significativa, vendo nos mapas um dos segredos de manter a escola pertinente ao mundo dos jovens aprendizes e cidadãos.

No percurso de nossas trajetórias ficamos à procura de caminhos, direcionamentos para as nossas atitudes, desejos, sonhos e realizações. É um eterno mapear de ações contínuas e incontínuas que traz o caráter provisório de nossos conceitos e decisões. Nas palavras de Freire (1996) essa consciência do inacabamento nos coloca num processo educativo permanente.

A procura por aperfeiçoamento nos leva a traçar metas para se chegar a esses caminhos e nossos conceitos se modificam a medida que partilhamos, discutimos, refletimos e agimos. Com a produção perene de um conhecimento abarrotado de informações ora significativas, ora insignificantes, há a permissão de

irmos alargando nossas redes de relacionamentos, nossos entendimentos, enfim, nossa cartografia pessoal.

A cada diálogo com o mundo, seja por meio de leituras, interações pessoais ou à distância, um *link* novo se relaciona com experiências de trabalho, com leituras anteriores, com sentimentos, com vida afetiva, com decepções, compondo uma trama, uma rede de significados únicos, idiossincráticos.

Almeida (2008) faz um questionamento sobre qual o sentido do mapeamento, da organização do pensamento. Para o autor o mapeamento é um espaço da ética, de tomada de decisões e um exercício de valores. Ou seja, mapear é algo inerente ao ser humano em construção, mapeamos o tempo todo sem nos dar conta dessa ação. Conforme Harley and Woodward (APUD OKADA 2006) os mapas funcionam como mediadores do mundo interno e físico externo e como interfaces essenciais que ajudam o homem a dar sentido ao seu universo em diferentes escalas.

Quando organizamos as atividades do cotidiano, por exemplo, vamos traçando caminhos pelos quais devemos percorrer, organizando nossas ações enfim, nossa cartografia pessoal.

Esse processo de mapear o pensamento, visualizar o mapa, refletir sobre a representação gerando um novo pensamento é recursivo à medida que o mapa vai configurando o pensamento e o pensamento configura o mapa. A visualização do mapeamento desse processo torna-se uma fonte rica para gerar também recursivamente novas visões: visão interna (insight), visão de futuro (foresight), visão de passado (hindsight) e supervisão – de aquecimentos e erros (oversight). (OKADA, 2006 p. 78)

O homem desde os tempos remotos usava o mapeamento para se comunicar registrando por meio de mapas os locais de sua caçada, de moradia e os caminhos percorridos.

Por meio do mapeamento da minha história profissional posso assim contar que graduada em Letras e especialista em Metodologia da Língua Portuguesa, sempre estive ligada à questão do uso das tecnologias digitais no ambiente escolar. Trabalhei em uma escola de informática como instrutora de crianças com idade entre sete e dez anos e ao mesmo tempo era professora do Ensino Fundamental de algumas dessas crianças. Desenvolvia projetos que davam seqüência ao trabalho

realizado em sala de aula. Desde aquela época a minha trajetória profissional estava sendo mapeada para a direção das novas tecnologias na educação.

Em consonância com o pensamento de Chandler (1994, 2002 apud OKADA, 2006) de que o homem é um criador de significados, minhas preocupações enquanto professora sempre estiveram relacionadas à questão do aprender com significado. Neste sentido busquei fazer com que meus alunos encontrassem sentido no que escreviam e liam. Com a introdução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em minha escola, percebi que ali poderia encontrar um forte instrumento para o desenvolvimento da escrita enquanto função social, pois:

Aprender a ler e a escrever com o auxílio do computador não é apenas possível como abre para os alunos uma nova e eficaz maneira de ler o mundo cultural, tecnológico e social que envolve o uso dos computadores e suas redes de economia e poder. (ALMEIDA, 2005 p. 22)

As TIC proporcionam ao estudante uma leitura de mundo mais holística que pode ressignificar a sua forma de aprender e diante dessa realidade tenho vivenciado vários questionamentos sobre as relações possíveis entre tecnologia e aprendizagem.

1.1 ORIGEM DO PROBLEMA E HIPÓTESES

A escola pública sempre fez parte de minha trajetória como aluna e, ao me formar, tornei-me professora em uma delas, embora já tivesse trabalhado em escolas particulares como instrutora de crianças em aulas de inglês e em aulas de informática.

No cenário da escola pública estava, de uma forma ou de outra, ligada aos alunos com mais dificuldades e incomodava-me o fato de muitos alunos permanecerem nas salas de recuperação durante toda sua escolaridade. O que faltava para que estes alunos acompanhassem a classe como todos os outros?

Quando aluna, fui monitora e voltava à escola em outro período diferente do que eu estudava para ajudar meus colegas de sala, em atividades nas quais

apresentavam dificuldades. Por outro lado, a minha casa vivia cheia de colegas de classe que me procuravam para que eu os ajudasse em conteúdos que não tinham sido bem consolidados por eles.

Ao me formar como professora comecei a perceber essa realidade bem de perto. As salas numerosas tornavam-se um empecilho para que a escola pudesse atingir a todos os alunos de igual forma. Dificuldades familiares como distância da escola, problemas financeiros e a baixa auto-estima contribuía ainda mais para realçar esta realidade.

Esses alunos recebiam auxílio extraclasse com aulas de recuperação. Tal ajuda funcionava como um apoio constante, mas não se concretizava como algo efetivo. Grande parte desses alunos freqüentavam essas aulas durante toda a sua escolaridade. Então tornei-me professora de recuperação e comecei a investigar de perto esse cenário.

Nos diagnósticos que realizava com os alunos ao recebê-los na sala de recuperação, percebia sempre a grande dificuldade de relacionar conteúdos aprendidos com os já adquiridos por não verem sentido, o que dificultava ainda mais o registro do que sabiam.

Como poderia fazer com que os alunos escrevessem mais com espontaneidade e tivessem vontade de compartilhar o que faziam? Sei que o uso das TIC encanta os alunos e que por meio dela poderia fazer com que a aprendizagem se tornasse mais interessante e o interesse é a base do sentido. Mas que tipo de interesse é esse que as tecnologias despertam? Cabe a esta pesquisa abrir algumas portas para se entender estas relações de significado, motivação e aprendizagem.

O mestrado marcou estes questionamentos, uma busca por caminhos na utilização das TIC no ambiente escolar. Na disciplina de Novas Tecnologias Teorias e Fundamentos oferecida pelos professores¹ Almeida, Valente, Beth Almeida e Silva, no segundo semestre do ano de 2007 fui delineando meus questionamentos e percebendo que esta utilização estava relacionada à concepção de aprendizagem que cada professor tem.

¹ Fernando José de Almeida, José Armando Valente, Maria Elizabeth Trindade Morato P. de Almeida, Maria da Graça Moreira.

Os estudos me levaram a conhecer os mapas conceituais, propostos por Jonassen (2000) como ferramentas cognitivas. Comecei a trabalhar com esta técnica para compor meus trabalhos, organização do currículo, fichamento de leituras e como técnica de aprendizagem. Fui percebendo o quanto esse material facilitava minhas correlações de conhecimentos bem como a estruturação da minha forma de escrita porque organizava minhas idéias a respeito dos temas estudados bem como me dava dimensão do meu conhecimento acerca do tema. No delineamento da minha trajetória no mestrado utilizei o mapa para organização das minhas intenções de pesquisa.

Mapear na pesquisa significa representar questionamentos, associar inquietações procurando integrar respostas sempre temporárias, pois, no contato com elas, novas inquietações engendram-se conduzindo a mapeamentos incessantes de novas respostas e explicações. (OKADA, 2008, p.135)

Percebi que este trabalho poderia integrar o meu problema de pesquisa com a possibilidade de aproveitar as TIC na escola, na perspectiva da busca do significado da aprendizagem para o aluno e uma possível ampliação do seu conhecimento.

Trabalhava com alunos em situação de recuperação e para iniciar esta proposta eu precisava me fundamentar melhor. Então fui buscar autores que embasavam esta teoria.

Segundo Ausubel (apud MOREIRA, 2001) o problema principal da aprendizagem consiste na aquisição de um corpo organizado de conhecimentos e na estabilização de idéias inter-relacionadas que constituem a estrutura desse conhecimento.

Ficou claro para mim que o problema em nossas salas de aula reside no fato de que os alunos, muitas vezes, apresentam dificuldade na estruturação de idéias para compor seus textos porque as mesmas não têm significado para eles. O aprendizado muitas vezes torna-se mecânico, ou seja, atende às necessidades do momento e não se constitui como conceito para ancoragem de um próximo conhecimento. Assim, a hipótese que formulo é que os alunos têm dificuldade de representar o seu conhecimento e por isso não demonstram o que sabem.

Meu problema é a baixa aprendizagem evidenciada nas recuperações tão freqüentes e ineficazes. Mas como compreendê-lo e enfrentá-lo?

Algumas pesquisas demonstram que os mapas conceituais podem favorecer a representação do conhecimento. Em Okada (2008) podemos verificar o trabalho com mapas conceituais no ensino de línguas descrito por Torres e Marriot que proporcionou uma maior organização de idéias, desenvolvimento linguístico e compreensão e escrita de textos. "... atuando como ponto de partida para a escrita de resenhas e apresentações orais," (MARRIOT apud Okada 2008).

Em Ontoria (2005) podemos verificar o trabalho com mapas conceituais com 26 crianças das quais a metade ainda não sabia ler. A autora chama de mapas pré-conceituais e a atividade foi desenvolvida com a utilização de cartolina, pincéis, desenhos. Como resultado a professora ressalta o avanço dos alunos em suas aprendizagens, tanto na elaboração quanto nos conhecimentos adquiridos.

A partir das experiências descritas a questão que me leva a pesquisa é "que contribuições os mapas conceituais e as TIC podem oferecer à criança em situação de recuperação?". Sabendo que o papel do professor perpassa pelas dimensões técnica, humana e política, conhecer os recursos bem como as estratégias para o uso das TIC na escola é condição fundamental para a devida compreensão e apropriação das mesmas. Neste sentido, o caminho da aprendizagem do aluno e sua eficácia são os objetos de estudo deste trabalho e cuja explicitação será feita logo abaixo.

1.2 OBJETIVOS

Os objetivos dessa pesquisa podem ser elencados em geral e específicos.

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral é destacar e fundamentar as contribuições dos mapas conceituais e das TIC como estratégias na construção de uma aprendizagem significativa.

1.2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos da pesquisa são fornecer procedimentos metodológicos com o uso de mapas que:

- proporcionem ocasiões de aprendizagem significativa com o uso das TIC;
- disponibilizem ambientes cognitivos para a estruturação de textos mais significativos;
- proporcionem situações que facilitem a construção de significados.

Entende-se por uso significativo das TIC o trabalho desenvolvido das formas abaixo descritas.

As aulas de recuperação acontecem durante quatro dias da semana (segunda-terça; quinta-sexta), com duração de 50 minutos cada. Os alunos são estimulados a fazer uso do laboratório de informática durante as aulas de recuperação, utilizando *e-mails* para comunicação com a professora e com colegas, *sites* de busca para pesquisas relacionadas a temas estudados nos projetos de sala de aula e o portal referente ao material didático adotado pela escola que possui jogos, conteúdos multimídia e outras atividades complementares.

Além disso, os alunos elaboram pôster para divulgação dos trabalhos realizados em sala, digitam material elaborado para ser colocado no *site* do grupo de recuperação. O material que é divulgado virtualmente também é exposto no mural da escola. Tudo o que eles produzem vai além do que é feito na sala regular, sempre procurando buscar outras visões sobre o conhecimento elaborado em sala,

então esse material volta para a classe em forma de pesquisa elaborada. A idéia é transformar a sala de recuperação num grupo de estudos que, ao produzir conhecimento, partilha com os demais alunos da escola esse conhecimento. Assim a escrita torna-se muito mais significativa porque tem função social.

Depois dos alunos terem utilizado as TIC no contexto diário, como descrito acima, eles começam a representar esse conhecimento por meio dos mapas como uma linguagem gráfica diferenciada de escrita. Os conceitos mais importantes do assunto estudado são destacados e, em grupos, eles vão problematizando as relações de um conceito com o outro. Neste momento, muitas vezes, há a intervenção da professora no direcionamento desse trabalho.

Estes mapas funcionam como diagnóstico do conhecimento dos alunos acerca do tema. A partilha desses mapas por meio da oralidade e também do texto escrito gera na turma conflitos, indagações que são resolvidos mediante diálogo, discussões e então, nesse momento, nós elaboramos um único mapa, resultante desses debates e divulgamos para as salas de aula desses alunos. A princípio eles utilizam barbante, cartolina, folha de sulfite colorido e pincel na elaboração dos mapas. Depois utilizamos alguns softwares como *Word*², *Paint*³ e *Cmap*⁴.

O referencial teórico que dá subsídio a utilização dos mapas conceituais como atividade significativa encontra-se no capítulo três.

1.3 JUSTIFICATIVA

O processo da elaboração de mapas conceituais permite a construção de significados num percurso pelo qual o aprendiz aprofunda e desenvolve os significados construídos pela sua capacidade de participar ativamente das atividades de aprendizagem.

² Software utilizado para edição de textos.

³ Software utilizado para edição de desenhos.

⁴ Software que permite construir, navegar e compartilhar mapas conceituais de forma individual ou colaborativa.

O pensamento humano não é linear, ele se parece com uma rede onde vários conceitos encontram-se interligados (LEVY 1993). Esses conceitos assemelham-se a uma teia com muitos nós. Esses nós poderiam ser comparados ao que hoje se denomina hipertexto, pois cada conceito produz um novo texto sem perder a relação com o conceito anterior. A partir dessa premissa os mapas conceituais podem ajudar os alunos na composição de seus textos por representarem uma forma que mais se aproxima do pensamento humano.

A palavra texto do latim *textus* significa tecido, teia, textura, portanto, um texto é um entrelaçamento de palavras. Para se constituir um texto necessário se faz uma compreensão de conceitos.

Ausubel pontua que um dos fatores importantes na aprendizagem é considerar o que o aluno traz consigo. Essa ligação de um novo conceito com o conhecimento que ele já possui resulta numa aprendizagem significativa, que consiste no relacionamento entre o que se sabe com o novo conteúdo adquirido. “Se tivesse que reduzir toda a Psicologia da Educação a um só princípio, diria o seguinte: o fator isolado mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já sabe. Averigüe isso e ensine-o de acordo” (AUSUBEL apud MOREIRA, 2006, p. 13).

A partir da fala de Ausubel pode-se elencar três categorias importantes no trabalho do professor para se atingir a aprendizagem significativa:

- conceitos prévios que geram os subsunçores;
- diagnóstico para identificação desses conceitos;
- estratégia adotada para o ensino a partir destes.

Os mapas conceituais são utilizados como uma linguagem para descrição e comunicação de conceitos. Eles representam relação entre conceitos de maneira que a aprendizagem só acontece quando se consegue agregar alguma idéia nova à idéia já existente. Os recursos que a tecnologia digital oferece para a construção desses mapas podem proporcionar uma aprendizagem mais significativa e colaborativa onde professores e alunos são desafiados na construção de suas aprendizagens, exatamente porque facilitam e evidenciam os procedimentos para agregar alguma idéia nova às já existente. Vejamos em Novak: “(...) permitem a

professores e alunos intercambiar seus pontos de vista sobre a realidade de um vínculo proposicional determinado ou perceber as conexões que faltam entre os conceitos e que sugerem a necessidade de uma nova aprendizagem” (NOVAK; GOWIN apud ONTORIA, 2005, p.85).

Conforme Jonassen (2000) construir mapas conceituais desenvolve o cognitivo porque produz nos alunos o pensamento crítico, ou seja, a capacidade de avaliar, analisar e relacionar conteúdos estudados. O autor enfatiza, ainda, que estas competências envolvem uma reorganização dinâmica do conhecimento de forma significativa e utilizável.

Levy afirma a importância do trabalho com mapas como tecnologias intelectuais que se assemelham ao pensamento humano na busca de uma aprendizagem mais substancial:

mas construir esquemas que abstraíam e integrem o sentido de um texto ou, de forma mais geral é uma configuração informacional complexa, é uma tarefa difícil. As representações do tipo cartográfico ganham hoje cada vez mais importância, justamente por resolver este problema de construção de esquemas (...) memória humana é estruturada de tal forma que nós compreendemos e retemos bem melhor tudo aquilo que esteja organizado de acordo com as relações espaciais (LEVY, 1993, p.39-40).

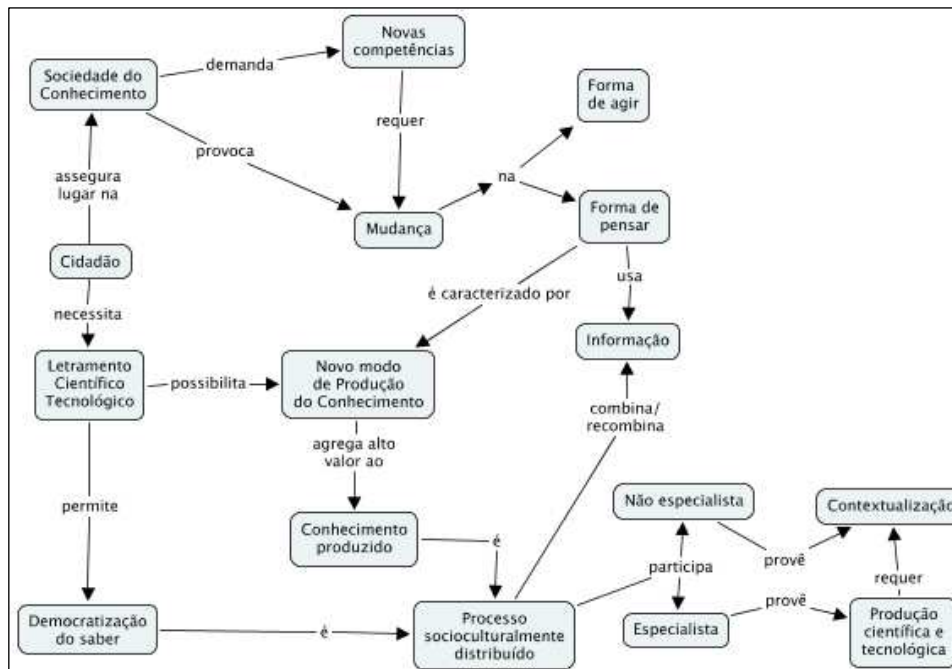
Na sociedade em que vivemos, a chamada sociedade do conhecimento, o capital físico deixa de ser o principal elemento de poder e o capital intelectual, ou seja, a produção de conhecimento passa a ser a base da sociedade.

O Novo Modo de Produção do Conhecimento (M2), em oposição ao Modo Tradicional de Produção de Conhecimento (M1), é pautado pelo aumento da produção, pela agregação de alto valor comercial ao conhecimento produzido, pela heterogeneidade institucional, pela aplicabilidade, pela contextualização, pela transdisciplinaridade, pela instrumentação e pela flexibilidade...(SANTOS,2005,p. 26)

Neste sentido, a escola precisa trabalhar para a promoção da autonomia e da criatividade nos alunos como forma de integrá-los aos novos modos de produção de conhecimento.

O mapa conceitual (Figura 1) explicita bem o conceito de sociedade do conhecimento e sua nova forma de produção.

Figura 1: Mapa conceitual sobre Sociedade do conhecimento



FONTE: Tarouco (2008)

A sociedade do conhecimento exige do indivíduo uma formação voltada para o pensar, não basta apenas obter muitas informações, mas saber utilizá-las, transformando-as em conhecimento válido.

O letramento tecnológico aparece como requisito para o indivíduo se situar nessa nova sociedade, além de ser uma oportunidade da democratização do saber de modo a possibilitar esse novo modo de produção do conhecimento do qual participam especialistas e não especialistas.

Essas competências demandadas por parte crescente da sociedade vigente requerem mudança no modo de agir e pensar dos indivíduos, mudança essa que deveria ter como ponto inicial a escola. Há um grande valor agregado ao conhecimento produzido e socialmente distribuído. Essa partilha dá aos não especialistas a contextualização e aos especialistas a produção científica e tecnológica que muitas vezes se efetua por meio dos fóruns híbridos.

Os quatro pilares propostos pela UNESCO (1999): aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser, caracterizam um paradigma de educação onde a produção de conhecimento passa a ser o foco.

Aprender a conhecer aborda o ensino com pesquisa, na qual o indivíduo vai em busca de informações que são transformadas em conhecimento a medida que são processadas por ele. Aprender a fazer caracteriza a reflexão sobre o que se pesquisa, abordando os conceitos mais importantes. Aprender a conviver é a partilha do conhecimento produzido, que hoje conta com as TIC como elemento de difusão. Aprender a ser está relacionado à postura ética que o indivíduo precisa exercer no convívio com os outros.

O trabalho com mapas conceituais integra os quatro pilares de que nos fala Delors (1999), pois, o aluno pesquisa para obter os conceitos (aprender a conhecer), faz uso do conhecimento estrutural que é uma integração entre o conhecer e agir (aprender a fazer), partilha os resultados por meio da linguagem escrita ou oral (aprender a conviver) e exercita o aprender a ser, pois o trabalho com mapas conceituais é um exercício ético, de tomada de decisões.

Além de contemplar os quatro pilares propostos por Delors (1999) o trabalho com os mapas conceituais estimula a metacognição, ou seja o refletir sobre o aprender e basicamente aprender a aprender.

Portanto, baseado nesses pressupostos justifico a escolha dos mapas conceituais como forma de aprendizagem significativa para o trabalho com alunos em situação de recuperação e, para tanto, o estudo de caso foi a opção metodológica escolhida.

(...) educação supõe repensar, e frequentemente transformar muitas das práticas pedagógicas atuais. Não se trata somente de defender a escola pública, mas também de transformá-la, às vezes profundamente, para que não seja mais um lugar de fracasso para as crianças que pertencem às camadas sociais, às comunidades e às culturas mais frágeis. O direito à educação não é simplesmente o direito de ir à escola; mas o direito à apropriação efetiva de saberes, dos saberes que fazem sentido(...)

Bernard Charlot

2 METODOLOGIA

Nesse estudo optou-se como metodologia de pesquisa qualitativa a pesquisa-ação e como técnica de pesquisa o estudo de caso para uma melhor compreensão do fenômeno que se apresenta. Para André (2005) o estudo de caso é uma exploração descritiva de uma unidade, seja ela uma escola, uma sala de aula, um grupo de alunos que reúne o maior número de informações detalhadas.

A pesquisa-ação foi adotada tendo em vista que o professor também é o pesquisador e participa ativa e diretamente com seus alunos do estudo.

A pesquisa-ação é um tipo de investigação social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 1985, p.14).

Para Thiollent (1985) a pesquisa-ação permite ao professor-pesquisador, após constatação do problema, propor iniciativas que possam contribuir para a melhoria da situação diagnosticada, em conjunto com seus alunos. O intuito é oferecer perspectivas para mudança da situação que se apresenta.

O grupo de trabalho escolhido compõe-se de quinze alunos em situação de recuperação pertencentes a uma instituição de ensino pública municipal. Estes alunos possuem idade entre dez e doze anos. 53,3% já repetiram uma série e 46,6% já freqüentaram a sala de recuperação em séries anteriores. Por este motivo, fica evidente que esses alunos precisam de uma metodologia diferenciada e de incentivo para produção do conhecimento com ênfase na leitura e escrita, bem como no desenvolvimento da linguagem oral. Dessa forma percebemos a importância de se trabalhar com projetos dentro do contexto em que os alunos estão inseridos, de forma a proporcionar aprendizagem significativa, trabalho coletivo, ensino com pesquisa por meio das novas tecnologias da informação e comunicação.

Participaram da pesquisa alunos, pais e seus respectivos professores de sala. Os pais foram escolhidos com o objetivo de diagnosticar a realidade em que os alunos vivem bem como a sua relação com a aprendizagem fora da escola. Foram selecionados para a pesquisa três professores que acompanham esses alunos na

sala de aula diariamente e puderam contribuir com a sua visão a respeito desses alunos e de sua relação com a aprendizagem dentro da escola. A fim de garantir o anonimato das pessoas envolvidas na pesquisa utilizou-se de letras do alfabeto para representá-las.

A pesquisa foi realizada durante o segundo semestre do ano de 2008 com alunos que foram matriculados nas salas de recuperação após diagnóstico realizado em sala pelos professores e por mim, enquanto professora e pesquisadora.

O problema constatado por meio de diagnósticos realizados pela professora regular e pela professora de recuperação conduziu o trabalho para a utilização de mapas conceituais como um caminho para a aprendizagem significativa.

Os instrumentos de pesquisa foram utilizados da seguinte forma:

Quadro 1: Instrumentos de pesquisa utilizados

Professores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Questionário com questões fechadas. 2. Entrevista estruturada.
Alunos	<ol style="list-style-type: none"> 3. Entrevista estruturada com questões abertas e fechadas. 4. Observação diária na sala de recuperação. 5. Produções dos alunos, mapas e textos ao longo do processo.
Pais	<ol style="list-style-type: none"> 6. Entrevista estruturada com questões abertas e fechadas.

Os instrumentos utilizados foram a entrevista com os pais desses alunos, com seus professores de sala e também com os próprios alunos, além de questionários, análises de algumas produções dos alunos e observação diária na sala de recuperação.

Nas entrevistas e nos questionários optou-se por observar os aspectos sócio-econômico, pedagógico-cognitivo e afetivo, pois, segundo Wallon (1995), educar exige o conhecimento da criança concreta, nas suas relações com o meio em que vive e nas suas condições de existência material e social. Dessa maneira pode-se verificar os campos ou áreas de significado da vida e depois ver como os mapas e as TIC evidenciam, explicitam ou provocam significações.

A observação diária do trabalho na sala de recuperação e no laboratório de informática permitiu a verificação de mudança de comportamento nas situações de

aprendizagem. A análise de algumas produções permitiu o acompanhamento do caminho da aprendizagem dos alunos, durante a pesquisa.

2.1 O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

A partir do diagnóstico realizado por meio do questionário respondido a respeito dos quinze alunos e da entrevistas com os alunos e seus pais, a proposta foi encaminhada para a sala de aula levando-se em consideração um dos fatores que se tornou evidente no diagnóstico, que foi a questão dos alunos apreciarem valores estéticos tais como pintura e desenho. Segundo os professores uma das tarefas mais realizadas com prazer por eles é o desenho. A sala de recuperação, bem como o laboratório de informática, foram os ambientes onde o trabalho foi desenvolvido. A sala de recuperação é um espaço que tem como objetivo promover a construção de conhecimento pelos sujeitos com dificuldades de aprendizagem numa integração dos aspectos cognitivo, afetivo e motor de modo a ajudá-los para que se integrem à sala regular. Esses alunos são encaminhados depois de um diagnóstico realizado pela professora de sala.

Os sujeitos da pesquisa foram os alunos de 5º ano do ensino fundamental em situação de recuperação. Desses, 53,3% apresentavam dificuldade na correlação dos conteúdos estudados bem como na representação do conhecimento na forma de escrita. Eles apresentavam uma grande resistência em escrever sobre qualquer tema.

A escola havia trabalhado com o tema Dengue, em função da relevância do assunto como prevenção da doença. O projeto havia sido desenvolvido nas salas regulares e os alunos haviam feito visitas, pesquisas, leituras, maquetes, entre outros. Como produto final acerca do tema foi realizada, na escola, uma exposição dos trabalhos realizados. Esta feira contou com a participação de todas as escolas municipais, cada uma enviando seus trabalhos.

Na sala de recuperação o tema também foi abordado e a proposta era que alunos contribuíssem com o projeto da escola com um material para ser divulgado

nesta feira. O tema que já havia sido trabalhado nas salas regulares foi alvo do primeiro trabalho com mapas. O trabalho foi constituído de três momentos. Num primeiro momento solicitou-se aos alunos que escrevessem suas impressões sobre o tema por meio de um texto individual.

Em um segundo momento as crianças realizaram algumas pesquisas via internet, imprimiram textos, fizeram leituras e após a identificação dos conceitos principais que constitui o primeiro momento na arte de mapear segundo Okada, Saburo (2008), iniciaram a construção do mapa coletivo.

Os alunos deveriam traçar um caminho, um percurso no qual os conceitos da dengue se entrelaçassem. Os principais conceitos foram elencados. Após esse trabalho vários questionamentos foram feitos para descobrir a relação entre os conceitos selecionados. Nos mapas conceituais um conceito se relaciona a outro por meio das frases de ligação que podem ser representadas por um verbo, o que caracteriza, neste momento, uma proposição.

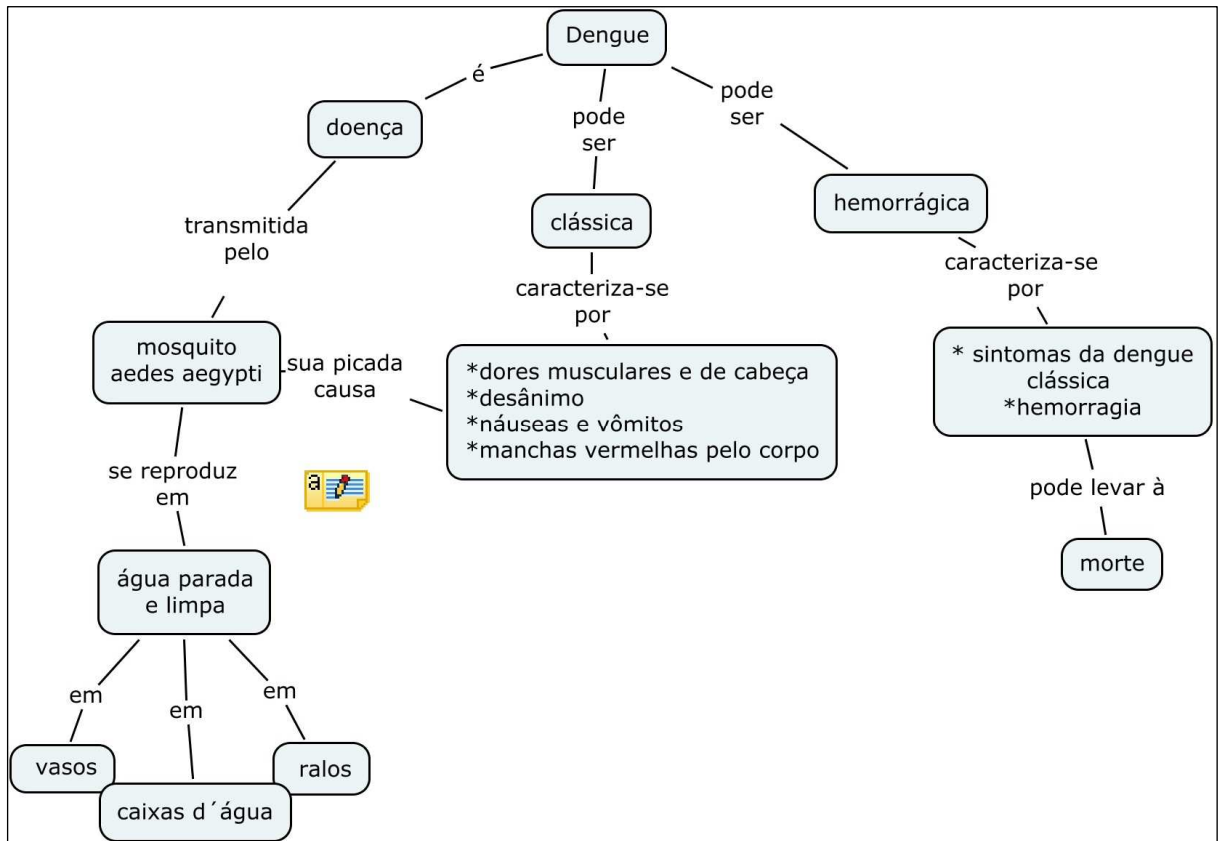
Em grupos eles iniciaram a construção do mapa interligando as proposições sobre o tema. Cada grupo foi composto por três alunos e foram desenvolvidas algumas versões do mapa.

O tempo em aula não era suficiente para finalização do trabalho, uma vez que eram quatro aulas por semana de 50 minutos. Então criou-se um grupo para conversar via *e-mail* até que a próxima aula chegasse. Nesse espaço de tempo os alunos se comunicavam, ora na escola, ora via e-mail entre si e com a professora de recuperação. O uso da conferência assíncrona, o *e-mail*, constitui-se numa possibilidade de aprendizagem construtiva e social por apoiar a reflexão sobre o que se conhece e por meio da comunicação a oportunidade de mudança conceitual.

Uma vez na sala de aula os mapas foram confrontados e cada grupo verbalizou para a turma o que o mesmo significava. Por meio do consenso decidiu-se pela fusão dos mapas em uma única versão, aproveitando as proposições de cada grupo.

A figura a seguir é a versão final do mapa elaborado pelas crianças sobre a dengue.

Figura 2: Mapa conceitual sobre a dengue

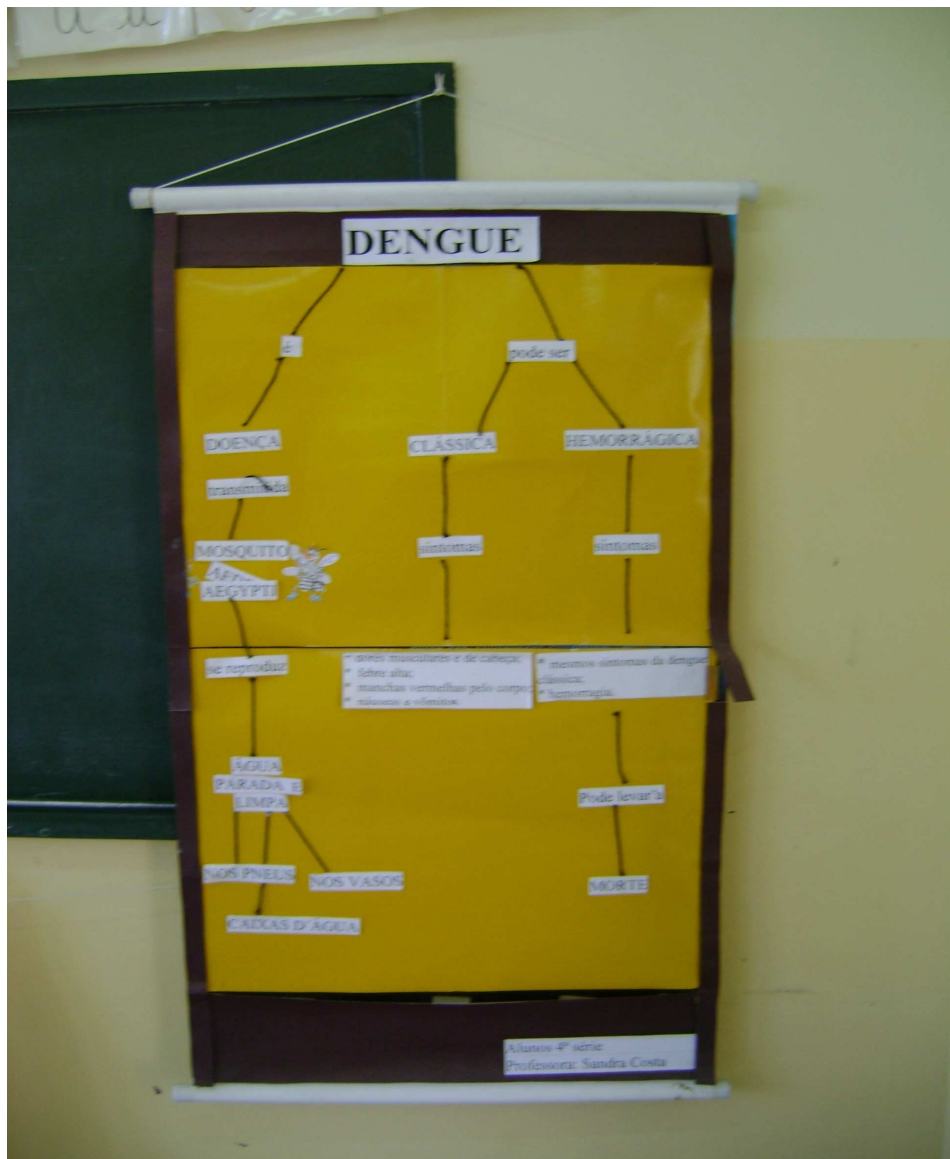


FONTE: elaborado pelos alunos setembro/2008.

Depois de pronto, os alunos foram levados para o laboratório de informática para que pudessem registrar o trabalho de modo a expô-lo na feira. Utilizou-se o Microsoft Word para reproduzir os conceitos aprendidos na forma de pôster a ser compartilhado.

No dia da exposição, havia a presença de autoridades, membros do conselho de saúde, pais, enfim toda a comunidade. Um visitante manifestou interesse pelo mapa e pediu que fosse explicado. Os alunos verbalizaram o trabalho de uma forma natural, explicitando até mesmo como eles chegaram a tais conclusões.

Figura 3: Pôster produzido pelos alunos para exposição na feira de ciências.



FONTE: elaborado pelos alunos

Após este trabalho, os alunos foram incentivados a estruturar um texto explicativo a respeito do mapa produzido por eles. Esta atividade era individual e deveria ser escrita e enviada por e-mail para a professora e para os outros colegas. O laboratório passou a ser utilizado pelos alunos não só nas aulas específicas, mas também em horários extras para estudo e elaboração de seus textos, pois 93,3% não possuem computador com internet em casa.

Observou-se que alunos que tinham dificuldade na escrita obtiveram progresso com relação aos seus textos e tiveram cuidados por terem que partilhar

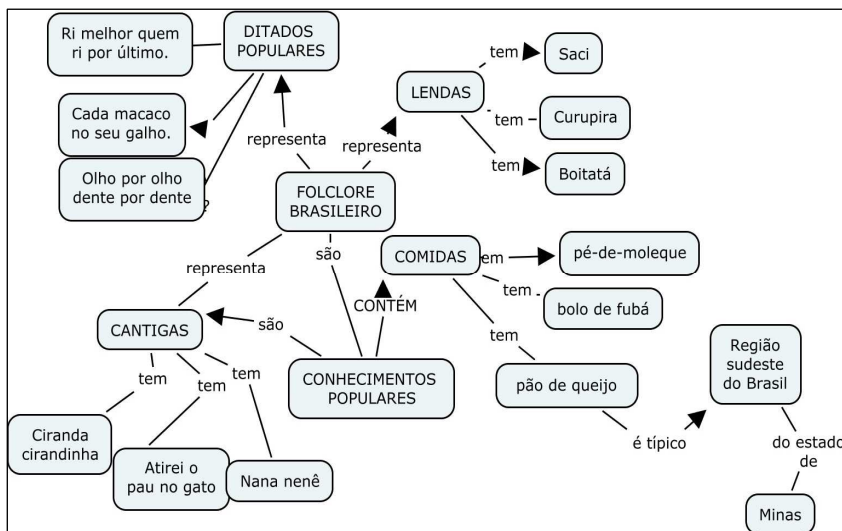
estes textos com outros além do professor. Estes textos eram levados para a sala de aula e, por meio das discussões, eram revisados e reescritos. Esta reescrita quase sempre era feita no período em que não havia aula, e os alunos enviavam por e-mail, para que na próxima aula todos já tivessem tido acesso aos textos.

Observou-se que o computador poderia funcionar não somente como ferramenta capaz de transpor o que o pensamento dos alunos queria representar, mas que ele poderia ampliar a questão da divulgação do material produzido e a colaboração de outras pessoas nesse trabalho. A noção de rede estava estabelecida na escola. Mas fazia-se necessário que essa noção de rede fosse expandida.

O trabalho foi crescendo e outras atividades foram desenvolvidas. A integração com os projetos da sala de aula ampliava a possibilidade de aprendizagem significativa. E a idéia de transformar a sala de recuperação em um grupo de estudos potencializava essa aprendizagem.

Uma experiência bastante interessante foi o trabalho com o tema folclore. Por ser um assunto bastante trabalhado em sala, os alunos sugeriram que fizéssemos um mapa para compor o mural do mês. Este mapa por sua vez interligava-se com outros elaborados como, por exemplo, o mapa das regiões brasileiras, tema de outro projeto da escola.

Figura 4: mapa conceitual sobre o folclore



FONTE: Elaborado pelos alunos setembro/2008.

Após a elaboração do mapa final, sugeriu-se que as crianças elaborassem alguns gêneros textuais a partir do mapa. Como produto final uma coletânea de poemas foi elaborada e entregue aos alunos do 2º ano.

A figura a seguir traz um dos poemas elaborado por um aluno:

Figura 5: Poema sobre o folclore.

Folclore


Brasil, meu Brasil
Quero conhecer
Teu folclore inteiro
Para aos outros dizer.

A lenda que mais gosto
É a do Saci
Um moleque sapeca
Que pula daqui e dali.

A receita que mais gosto
É a do pão de queijo
Semprequentinho
Mais gostoso que um beijo.

Olho por olho
Dente por dente
Ditado popular
Falado por muita gente.

E., 5º ano



FONTE: elaborado pelo aluno E. 5º ano.

Esses poemas elaborados pelos alunos foram divulgados no site <http://construtor.aprendebrasil.com.br/sandraap>, e partir daí o interesse em produzir textos aumentou em função de se verificar a funcionalidade destes textos enquanto material produzido por eles, portanto com atribuição de significado.

Para tanto as TIC exercem um papel fundamental na medida em que possibilitam essa disseminação ampliando a rede não só em termos de escola, mas além dos muros escolares.

Com a divulgação do trabalho realizado a escola oferece oportunidades aos alunos de potencializar o uso dos multimeios em função da sua humanização, ou seja, o aluno deixa de ser um consumidor de informação para ser construtor de informação, ter presença, pertinência através da representação do seu conhecimento. Neste trabalho a internet permite que aquilo que é humano no interior da produção dos alunos tenha uma divulgação mais humanizadora porque socializa, partilha, permite melhoria, permite crítica, permite memorizar, tornar memorável aquilo que foi produzido.

Após este trabalho iniciou-se com as crianças a construção do conceito de mapa, colhendo do grupo as suas impressões sobre o trabalho. Abaixo, algumas respostas das crianças com relação a este tema:

“Um mapa é um indicador de caminhos”. (A., 11 anos).

“Para mim um mapa mostra os caminhos para a gente não se perder. É engraçado porque eu consigo ver no meu mapa aquilo que eu sei, mas eu não sabia que sabia isso”. (M., 10 anos)

“O mapa para mim serve para eu não me perder”. (J., 10 anos)

Esse trabalho permitiu caminhar na direção dos mapas conceituais com a integração das TIC como forma de produzir e partilhar conhecimento mediante situações que facilitam a construção de significados.

2.2 Cronograma de atividades

O trabalho foi desenvolvido no período de 5 meses como mostra o quadro a seguir:

Quadro 2: Cronograma de atividades

Julho	Entrevista com os professores e com os pais
Agosto	Início do trabalho com os alunos
Setembro	Entrevista com os alunos
Outubro	Coleta de dados (produções dos alunos)
Novembro	Interpretação dos dados

“ Pesquiso para constatar , constatando , intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade.”

Paulo Freire

3. REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo trago a visão de alguns autores com relação a utilização de mapas conceituais na educação, aprendizagem significativa e também como as teorias da aprendizagem influenciaram a utilização das TIC no ambiente escolar. Tais visões vão ser peças fundamentais para a análise dos dados.

3.1 MAPAS CONCEITUAIS

Do ponto de vista cognitivo os mapas conceituais caracterizam-se pela aprendizagem significativa, conceito relativo à teoria de Ausubel, no qual o indivíduo relaciona conteúdos novos a subsunçores e onde há atribuição de significados pessoais. Na sua elaboração exigem do indivíduo concentração e raciocínio. Neste sentido justifico a escolha desse caminho para melhor entender e tratar dessa questão.

A palavra subsunçor refere-se a conceitos prévios que o indivíduo traz consigo, também conceituado por Freire (1997) como conhecimentos prévios.

De forma geral, podemos dizer que mapas conceituais são diagramas que representam relações entre conceitos, ou seja, é uma forma visual da representação do conhecimento. Desenvolvido pelo professor Novak nos anos sessenta, na Universidade de Cornell, os mapas conceituais se focam na importância da aprendizagem significativa pontuada por Ausubel e na teoria construtivista porque o sujeito vai construindo seus saberes por meio de relações com outros saberes que ele já traz.

Do ponto de vista filosófico podemos dizer que um mapa conceitual é um espaço da ética (ALMEIDA, 2008) porque exercita a tomada de decisões acerca de determinado tema para compreendê-lo melhor. Parte não só de conceitos prévios individuais, mas também de conceitos coletivos o que dá ao indivíduo a dimensão do contexto em que está inserido.

A busca da compreensão [com-preendere: prender juntamente] é a busca de um mapa. Onde se encontram todas as coisas? Como articulá-las num todo lógico que eu possa “ prendê-lo com e em minha vida”?

No fundo esta é a provocação do desejo humano de compreender. O ser humano quer compreender para dominar, para sentir-se seguro, porque é curioso. Curiosidade que nasce da defesa do espaço e da luta para sobreviver. (ALMEIDA,2008 p.356)

Durante a elaboração de um mapa conceitual o indivíduo toma consciência do que já sabe. O que muitas vezes fica obnubilado pelas relações afetivas negativas do indivíduo com a aprendizagem.

O trabalho com mapas conceituais privilegia a pergunta à resposta, é um exercício sobre quais conceitos utilizar e de qual a relação deles com outros. Essa prática vem de encontro com a concepção de educação problematizadora de Freire (1997) onde o indivíduo questiona, estabelece relações e participa.

A palavra mapa tem origem do Latim *mappa* que significa tecido e do grego *chartes* ou *papyrus* que significa figura, desenho. Então o mapa pode ser explicado como uma representação visual de determinado assunto. Na fala de Santos (apud OKADA, 2006, p. 70), “os mapas são talvez o objeto cujo desenho está mais estritamente vinculado ao uso que se lhes quer destinar”.

Do ponto de vista gráfico, esta representação visual do conhecimento permite uma visão mais clara do que se pretende comunicar. “Os mapas conceituais ou redes semânticas são representações espaciais de conceitos e das suas inter-relações, que pretendem representar as estruturas de conhecimento que os humanos armazenam nas suas mentes” (JONASSEN; BEISSNER; YACCI *apud* JONASSEN, 2000, p. 74) e pela sua característica idiossincrática permitem reconhecer o que o sujeito realmente sabe.

Segundo Harpold (apud OKADA, 1999, p. 2) os mapas conceituais não são meramente descritivos, são dispositivos heurísticos que localizam informações particulares.

As teorias de Ausubel, Vygotsky e Piaget dão suporte a esse trabalho e anunciam uma mudança de paradigmas caracterizada pela aprendizagem significativa. As teorias de Ausubel e Piaget convergem quando dizem que o desenvolvimento cognitivo é dinâmico. “Tanto Ausubel como Piaget, no entanto,

concordam que o desenvolvimento cognitivo é um processo dinâmico e que a estrutura cognitiva está sendo constantemente modificada pela experiência”. (MOREIRA, 2001, p. 99)

Para representar nossas idéias a respeito de algum assunto temos que fazer o registro que pode se efetuar das mais diferentes formas. Por meio de textos, gráficos, mapas, entre outros. Representar o conhecimento por meio da escrita não é uma atividade simples para os alunos. Muitas vezes torna-se uma tarefa muito complexa por exigir uma organização de sua aprendizagem para comunicação externa. Uma das linguagens para representar o conhecimento são as redes semânticas também conhecidas como mapas conceituais, que são representações espaciais de conceitos e suas relações.

Eles caracterizam-se por fazer com que os alunos possam relacionar o que aprendem com o que já sabem e organizar o conhecimento por meio de redes multidimensionais. É como um quebra-cabeça que ao ser encaixado cria uma rede de significações.

Jonassen (2000) pontua que o trabalho com os mapas conceituais possibilita ao indivíduo a identificação de conceitos importantes, a relação entre eles e a denominação dessas relações. Esta operação se materializa nos seguintes princípios:

O indivíduo tem o conhecimento declarativo, ou seja, a consciência de algum objeto, isto não implica em que ele saiba em que esse material se aplica. O conhecimento procedimental refere-se ao saber aplicar o conhecimento declarativo, ou seja, resolver problemas, tomar decisões. Quando o indivíduo sabe correlacionar esses conhecimentos temos o conhecimento estrutural que é o resultado da interação dos conhecimentos declarativos e procedimentais, ou seja, a tomada de consciência. Neste sentido, as ferramentas de construção de mapas conceituais se caracterizam como cognitivas na medida em que possibilitam ao indivíduo a representação do conhecimento estrutural (JONASSEN, 2000).

Os mapas conceituais podem ser utilizados como recurso didático, técnica de aprendizagem, ferramenta de avaliação e instrumento de análise de currículo. No quadro 1 elencamos os benefícios e os desafios do uso de mapas conceituais na aprendizagem.

QUADRO 2: Benefícios e desafios no trabalho com mapas conceituais

BENEFÍCIOS	DESAFIOS
São fáceis de usar, os alunos adquirem proficiência em pouco tempo.	Capacidade limitada para representar relações causais.
Proporcionam representações espaciais de conteúdos, o que ajuda na memorização.	Não são verdadeiramente mapas da mente, são antes as representações do que pensamos estar na mente.
Melhoram a compreensão e a retenção de idéias	Devido ao caráter provisório do conhecimento, elas deveriam permitir alterações minuto a minuto.
Demonstram a inter-relação entre idéias de diferentes disciplinas e de diferentes cursos.	As redes proposicionais para construção de redes semânticas são bastante mais complexas que do qualquer coisa que possa ser representada num mapa conceitual.
Deverá melhorar o desempenho dos alunos na resolução de problemas.	

FONTE: JONASSEN (2000)

A escolha dessa estratégia de aprendizagem pode promover no indivíduo o desenvolvimento de várias capacidades.

Saburo Okada (2008) caracteriza a aprendizagem significativa com mapas conceituais em quatro momentos: perceber, identificar, interpretar e entender.

Ao ler um texto o indivíduo percebe os conceitos que se destacam como principais. Num segundo momento ele faz as conexões destes conceitos com os seus conhecimentos prévios, o que ele já traz de vivências e aprendizagens caracterizando a identificação. Num terceiro momento há a interpretação destes conceitos, ou seja, qual a relação destes conceitos com outros, surge um questionamento e a resposta a ele é obtida a partir de *links*, que relacionam um conceito ao outro por meio de verbos, adjuntos adverbiais ou preposições. Num quarto momento há o entendimento do próprio mapa a partir de seu compartilhamento seja por meio de textos ou por meio da comunicação oral.

Estes quatro momentos ainda contemplam competências lingüísticas que um aluno precisa desenvolver e prepara o aluno para além da assimilação de informação, incluindo a reflexão sobre elas.

Mas qual a relação do ato de mapear com o currículo?

O conceito de currículo extrapola a simples lista de conteúdos a serem seguidos pelo professor. O currículo caracteriza-se por ser dinâmico, histórico, social, inacabado e construído no enfrentamento de tensões e conflitos entre o currículo prescrito e os conhecimentos socialmente válidos (SILVA; GOODSON, *apud* ALMEIDA, 2008).

O mapa por sua vez também tem uma característica dinâmica porque inter-relaciona conteúdos, que são modificados à medida que novas situações são apresentadas ao indivíduo. Sendo assim a relação entre mapa e currículo é muito próxima na medida em que constitui um mecanismo dinâmico de construção do conhecimento. Um mapa se liga a outro como um hipertexto, por meio de *links* e essa ligação ajuda a compor o currículo que não se efetua somente por meio de enumerações de disciplinas, mas na inter-relação entre conhecimento e experiência social (DEWEY *apud* ALMEIDA, 2008).

O conceito de currículo que os mapas trazem subjacentes é a questão da não linearidade do conhecimento, da construção dinâmica e da interação constante de informações. "O currículo se constrói com diferentes pontos de partida e de chegada, delinea inúmeras trajetórias, deixa marcas, reconfigura espaços e cria narrativas pessoais" (LEVY *apud* ALMEIDA, 2008).

Para Okada (2002) os mapas não são neutros, são carregados de intencionalidade e, nesse sentido, necessário se faz que o cartógrafo tenha claros os objetivos a serem atingidos bem como o contexto no qual está inserido.

Para que possamos compreender por que um mapa conceitual proporciona a utilização das TIC enquanto ferramenta cognitiva, o item que segue traz uma explanação do que são ferramentas cognitivas na concepção de alguns autores.

3.2 FERRAMENTAS COGNITIVAS E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

A partir do pressuposto de que utilizar as TIC enquanto ferramenta cognitiva leva o indivíduo ao pensamento, à reflexão e à aprendizagem significativa. Assim apresento aqui as visões de Jonassen, Moreira e dos PCNs.

Jonassen (2000) pontua que o objetivo da educação deve ser o de envolver os alunos em aprendizagem cognitivamente ativa e consciente⁵. Para o autor só é ferramenta cognitiva aquela que é capaz de diagnosticar o que o sujeito pensa. Elas funcionam como parceiros intelectuais do aluno, na medida em que proporcionam avaliação, análise e relação de conteúdos estudados para se chegar à aprendizagem.

Na verdade aprender com as ferramentas cognitivas exige que os alunos pensem com mais empenho sobre a matéria que está a ser estudada do que pensariam se não as usassem. Os alunos não podem utilizar ferramentas cognitivas sem pensarem profundamente sobre o conteúdo que estão a aprender e, se optarem por utilizar estas ferramentas para ajudá-los a aprender, elas irão facilitar a aprendizagem e os processos de construção de significados (JONASSEN, 2000, p. 22).

Por essa exigência, as ferramentas cognitivas desenvolvem a capacidade de questionar nos alunos e promovem uma aprendizagem mais significativa. Segundo Jonassen (2000) as ferramentas cognitivas constituem a abordagem construtivista de aprendizagem em que o aluno aprende por meio da reflexão, manipulação e representação sobre o que sabe ao invés de uma simples reprodução de algo que lhe fora transmitido. No trabalho com ferramentas cognitivas a intencionalidade como interiorização da vontade de aprender, bem como a mediação pedagógica intencional e comprometida são de suma importância.

O computador por si só não constitui uma ferramenta cognitiva. O que caracteriza o seu uso como tal é a concepção de aprendizagem que o professor tem, sua utilização metodológica com a turma, a concepção de currículo da escola e o seu projeto político pedagógico.

Jonassen (2000) ainda enfatiza que as ferramentas cognitivas proporcionam a aprendizagem significativa. Para Peck e Wilson (apud JONASSEN 2000) a aprendizagem significativa se classifica como:

- **ativa** pela interação e manipulação de objetos de um mesmo ambiente gerando interpretações do fenômeno observado;
- **construtiva** por conta da integração do que sabem com o conhecimento que adquirem;

⁵ Uma ação cognitiva e consciente é a utilização consciente e metacognitivamente orientada de processos não automáticos, que, geralmente, exigem esforço (SALOMON; GLOBERSON *apud* Jonassen 2000, p. 299).

- **intencional** por conta das articulações que executam para a resolução de problemas;
- **autêntica** pelo envolvimento em situações reais de aprendizagem;
- **cooperativa** pela necessidade de interação com os outros para ampliação dos conhecimentos.

O próprio Jonassen, já citado, afirma ainda que as ferramentas cognitivas são instrumentos de representação do conhecimento que utilizam programas de aplicação informática como as redes semânticas (mapas conceituais), por exemplo, para levarem os alunos à construção do conhecimento, portanto, funcionam como parceiros intelectuais.

Moreira (2006), embasado na teoria de Ausubel, cita alguns pressupostos para que uma aprendizagem seja significativa, resumidos abaixo;

- uma nova informação adquire significado mediante conceitos prévios da estrutura cognitiva do indivíduo;
- interação entre os conceitos prévios e a nova informação na perspectiva de incorporação, assimilação e modificação em função dessa ancoragem.
- atribuição de significados pessoais, tanto lógicos quanto psicológicos o que gera a característica idiossincrática da aprendizagem.

Tanto Jonassen quanto Moreira convergem quando atribuem à aprendizagem significativa a característica de construção, na medida em que o indivíduo necessita de conceitos prévios para a formação de novos.

Na visão dos Parâmetros Curriculares Nacionais:

O conceito de aprendizagem significativa, central na perspectiva construtivista, implica, necessariamente, o trabalho simbólico de “significar” a parcela da realidade que se conhece. As aprendizagens que os alunos realizam na escola serão significativas à medida que conseguirem estabelecer relações substantivas e não-arbitrárias entre os conteúdos escolares e os conhecimentos previamente construídos por eles, num processo de articulação de novos significados (PCNs 1997, p. 52).

Ainda de acordo com os PCNs é indiscutível a necessidade do uso de computadores na escola como instrumento para a aprendizagem. Este uso leva os alunos a estarem atualizados em relação às novas tecnologias da informação e comunicação que compõem as demandas sociais vigentes. Os PCNs ainda

apontam que a aprendizagem significativa depende de uma motivação que vem de dentro do próprio aluno, ele precisa sentir a necessidade e o desejo de aprender.

Para Novak (1996) a aprendizagem significativa ocorre quando um indivíduo relaciona conhecimentos novos aos conhecimentos que ele já possui.

No item seguinte apresento um panorama da tecnologia a partir de suas origens, sua evolução e sua importância na constituição das redes. A intenção é fornecer subsídios de modo a compreender o conceito de tecnologia desde as suas origens até os nossos tempos e a sua relevância no processo educativo.

3.3 TECNOLOGIA, SUAS ORIGENS E A METÁFORA DA REDE

O homem sempre sentiu necessidade de ir além de si mesmo, além de seus braços, de suas pernas, de seu pensamento. Este desejo, muitas vezes, resultou em algo que podemos chamar de utensílio, que facilita a vida humana tão frágil diante da força e do poder da natureza.

A figura de Hermes, deus da comunicação, revela-nos um jovem deus grego procurando criar algo novo para superar seus conflitos internos e externos. Uma espécie de prótese que além de resolver seu problema imediato, resolveria com artimanha pela capacidade de sedução do outro. Aqui podemos também ver uma forte relação de comércio porque quando Hermes cria a flauta, o deus Apolo se encanta de forma tão intensa que propõe trocar o seu cajado, o caduceu, elemento que lhe conferia poder, pela flauta produzida por Hermes. Neste sentido, a tecnologia confere-lhe certo poder que o deixa inebriado.

Zeus, pai de Hermes, confere-lhe a missão de ser o mensageiro, de percorrer o mundo com suas sandálias aladas, pela sua agilidade, pelo seu poder de convencimento. Em analogia com a velocidade dos meios de comunicação utilizados hoje, é o deus Hermes, imperando no mundo contemporâneo, através da Internet, da educação à distância, dos satélites entre outros.

A tecnologia é um instrumento que nasce com a intenção de dominar, o que na visão aristotélica é positivo. Ela começa até a interpretar e reverter fenômenos da morte. Como no caso do coma induzido, por exemplo.

O homem evolui com o advento do fogo, trazido segundo a literatura grega, pelo deus Prometeu que por pena dos humanos roubou o fogo do poderoso Zeus. Com o fogo, o homem se torna capaz de moldar utensílios, aquecer seu corpo, cozinhar alimentos, além de interferir na natureza de uma maneira mais eficaz. O fogo é chamado, mais tarde, por Bacon como utensílio dos utensílios.

Assim como a alma é a forma das formas e a mão a ferramenta das ferramentas, o fogo merece ser corretamente chamado de utensílio dos utensílios ou recurso dos recursos. Por meio dele se efetua a maioria das operações e, em infinita variedade de modos dele se servem às artes mecânicas e as próprias ciências. (BACON, 2002, p. 79).

Em honra a Prometeu foi criada a corrida com tochas acesas como referência às artes e ciências, pois o indivíduo corre o tempo todo para se adaptar às exigências do seu século. Exigências que são dinâmicas na medida em que a sociedade evolui.

Os gregos tiveram uma forte relação com a técnica porque procuravam buscar soluções para as fragilidades humanas por meio do pensamento e da arte, características fortes da técnica. A criação grega se difere da criação judaico-cristã na medida em que parte de algo já existente enquanto que, na visão cristã, não há existência prévia. Veja como no exemplo de Hermes, de caniços presos, de diferentes tamanhos, por uma corda, confeccionou a flauta. Houve uma intenção em transformar objetos num instrumento que possibilitasse melhoria.

Então a técnica parte do princípio da ação do homem sobre a natureza para transformá-la em seu benefício. Essa ação gera o que podemos chamar de trabalho, que na visão aristotélica tinha uma conotação pejorativa, pois o chamado trabalho manual era reservado aos escravos enquanto que o trabalho com o pensamento era privilégio dos filósofos, dos contempladores que desempenhavam função nobre na época. Aqui constatamos uma dicotomia entre técnica e conceito, o que para os humanos é uma coisa totalmente prejudicial, pois na medida em que o homem

domina a técnica sem se preocupar com os fundamentos da mesma, prejudica a natureza bem como a si mesmo.

Platão, discípulo de Sócrates, explicava a natureza por seus fenômenos e não pelos mitos. Para ele a vida acontecia em ciclos perfeitos, que expressava o equilíbrio psíquico do homem. Essa visão, de alguma forma, nos remete às formas geométricas presentes na perfeição da natureza.

Havia então na época uma dicotomia entre conhecimento, a *episteme* e a técnica, o saber fazer. Essa concepção, denominada racionalismo que tem como precursor Platão, predominou até o final do século XVII. Por meio da dedução que corresponde à busca do conhecimento que se encontra dentro de nós independente da experiência. Também na Idade Média esta concepção prevaleceu principalmente por considerar que o conhecimento era algo que precisava ser transmitido, daí provém o racionalismo acadêmico onde o aluno era considerado um receptor de conhecimento. É como no modelo de educação “bancária”⁶ segundo Freire (1987).

Aristóteles, por sua vez, foi precursor do empirismo que buscava o conhecimento na experiência. Ele também rompe com a visão mítica na sociedade grega quando diz que pensar é partir a realidade para melhor interpretá-la. Para ele, a verdade está nas coisas e para se chegar à verdade tem que ir às coisas. Pensador nascido na Macedônia, Aristóteles é aquele que primeiro organiza a lógica do pensamento binário, característica da informática, onde as coisas são ou não são. Pelo pensamento indutivo, observa o mundo nas particularidades e conclui uma idéia geral.

O pensamento de Aristóteles influenciou toda sociedade ocidental por ter criado campos disciplinares que permitiram ao homem refletir a respeito da sua relação com a natureza e consigo mesmo pela racionalidade. Outro pensamento de Aristóteles é que a natureza era perfeita, então interferir nela, através da técnica, era algo ruim, de certo ponto de vista. O saber fazer para Aristóteles não era considerado uma coisa positiva, a arte, no entanto nem era considerada nobre, principalmente aquela produzida pelo escultor ou pelo pintor.

⁶ Para Freire(1987) educação “bancária” é aquela em que o aluno é considerado uma caixa onde o professor deposita seus saberes.

No Renascimento o homem começou a perceber que a técnica poderia evoluir se estivesse baseada em princípios epistemológicos, científicos. Surge então a Técnica Moderna, que propiciou a Revolução Industrial na Inglaterra. A máquina a vapor, as indústrias têxteis, a imprensa e outras inovações tecnológicas deram impulso de produtividade nesta época. O mundo tecnológico invadiu as famílias, as casas e as pessoas tornaram-se demasiadamente consumistas. Como consequência temos uma sociedade onde a guerra, a fome, o consumismo, as doenças começam a fazer parte do cotidiano das pessoas.

O Movimento da Contracultura (1968) questiona o império da tecnocracia e propõe uma nova forma de vida, longe de toda essa modernização e saturação de mercado. Há uma ferrenha crítica a ciência como controle da vida humana porque segundo Bacon (2002), nesta época, tudo era explicado pela ciência. Esse movimento diz que o que gera a injustiça, a fome e a guerra não é a luta de classes e nem o liberalismo, mas sim a tecnologia. Então, propõe um retorno à natureza, ao modo simples de vida, à defesa das drogas, as comunidades fechadas, à preservação do meio ambiente.

O mercado se aproveita de todo esse movimento para comercializar as idéias dos precursores na perspectiva de ganho econômico.

A indignação, o idealismo, a generosidade e a disposição de sacrifício dos jovens, associados às suas mensagens de humanismo, pacifismo e espontaneidade no retorno aos valores da natureza, do corpo e do prazer, da espiritualidade, abalaram o campo político estagnado e os transportaram para o centro do espetáculo (SEVCENKO, 2001, p. 85).

O movimento da contracultura impulsiona uma revolução, mas não soluciona os problemas.

As transformações sociais ocorridas em função da Revolução Industrial ainda permanecem na sociedade contemporânea. Essas mudanças ocorreram em diversos campos, desde o tecnológico até o político. A tecnologia então passou a ser um produto da cultura, elemento da cultura humana, portanto apoderar-se dela é primordial para a sobrevivência humana. Além de instrumento, a tecnologia também é conteúdo porque ela agrega parte do conhecimento e cria no objeto algo que transcende as limitações humanas.

A técnica não se resume a invenção e uso de um instrumento, mas sim na melhoria de suas formas e usos para satisfazer necessidades crescentes da humanidade. A tecnologia não é o simples saber como fazer da técnica. Ela exige, por parte de seus agentes, um profundo conhecimento do porquê e do como os seus objetivos serão alcançados e estruturas e metas compatíveis com a utilização dos benefícios que trouxer (VARGAS *apud* OKADA, 2002, p. 33).

Neste sentido a tecnologia, conjunto de conhecimentos e princípios científicos, se assemelha à criação grega pelo fato de se criar algo a partir de coisas já existentes, de forma criativa e para solucionar algum problema humano de superação seja da doença, da dor, de sobrevivência.

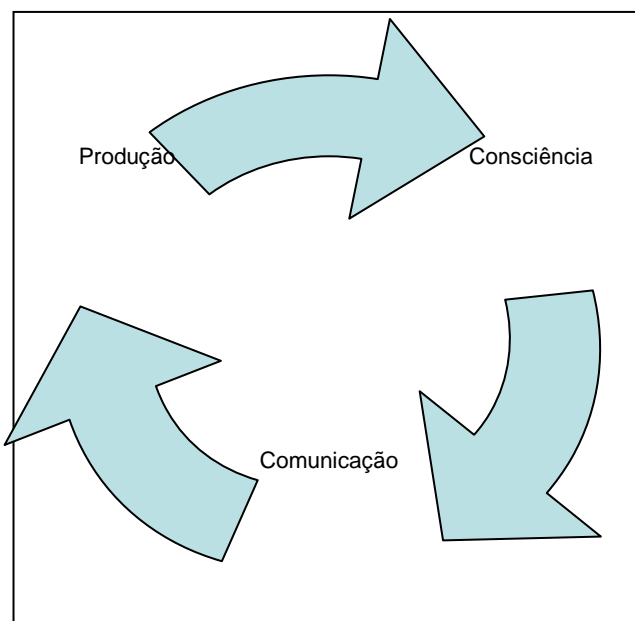
Ela acaba sendo uma forma de usar a razão para a solução dos grandes problemas humanos entre eles, a sobrevivência. Nesse momento o homem vai se distanciando de Deus, porque ele não depende mais dele para resolver os seus problemas, já que a técnica pode solucioná-los. Acontece uma espécie de divinização da tecnologia. O Cristianismo, na história, rejeitou muito a tecnologia por ela distanciar o homem da magia de Deus e a ela ser atribuída capacidades divinas.

A tecnologia está no interior do processo do conceito de ser humano, pois ela é um produto do trabalho humano, da cultura humana. Ou seja, o homem cria, reflete sobre a sua criação e tem necessidade de partilha dessa produção, desse conhecimento.

Na Idade Contemporânea o conhecimento passou a ser elemento de construção e a tecnologia tornou-se um meio de interligação entre prática e teoria. A partir desta época a tecnologia foi levada para a educação.

Almeida (2001) afirma que a metáfora da rede considera o conhecimento como uma construção decorrente das interações do homem com o meio e que o uso das TIC na criação de rede de conhecimento traz o caráter provisório e transitório do conhecimento, ou seja, um conhecimento que é profundamente modificado mediante interação. Neste sentido, acredita-se que todo conhecimento produzido pelos alunos pode ser compartilhado com outros, por meio das TIC que podem proporcionar ampliação do material produzido na escola, numa rede que se estabelece. Porque, segundo Freire (1993), ninguém educa ninguém, pois nos educamos mutuamente à medida que convivemos, partilhamos, interagimos em diversos meios. Este processo pode ser bem explicitado pela figura 6.

Figura 6: Processo de produção de conhecimento



FONTE: elaboração própria

O indivíduo produz, tem consciência de sua produção e necessita partilhar para que o seu trabalho possa ser expandido, comunicado e até mesmo alterado. Para Almeida (2001) trabalhar em rede é aprender a construir significados, elaborar novas sínteses e criar elos (nós) entre parte e todo, individual e global, unidade e diversidade numa compreensão que leva a certezas provisórias ou a novas questões.

Esse olhar sobre a tecnologia a partir de suas origens históricas se fez necessário para compreensão de como o processo de produção e partilha faz parte da vida dos seres humanos desde os tempos mais remotos. Essa relação trazida para o meio educacional traz benefícios para a escrita de nossos alunos, principalmente dos sujeitos desta pesquisa, alunos em situação de recuperação, que muitas vezes não têm consciência de seu potencial enquanto produtores de conhecimento.

O item que segue apresenta uma visão das concepções de conhecimento e sua relação com a utilização da tecnologia na educação.

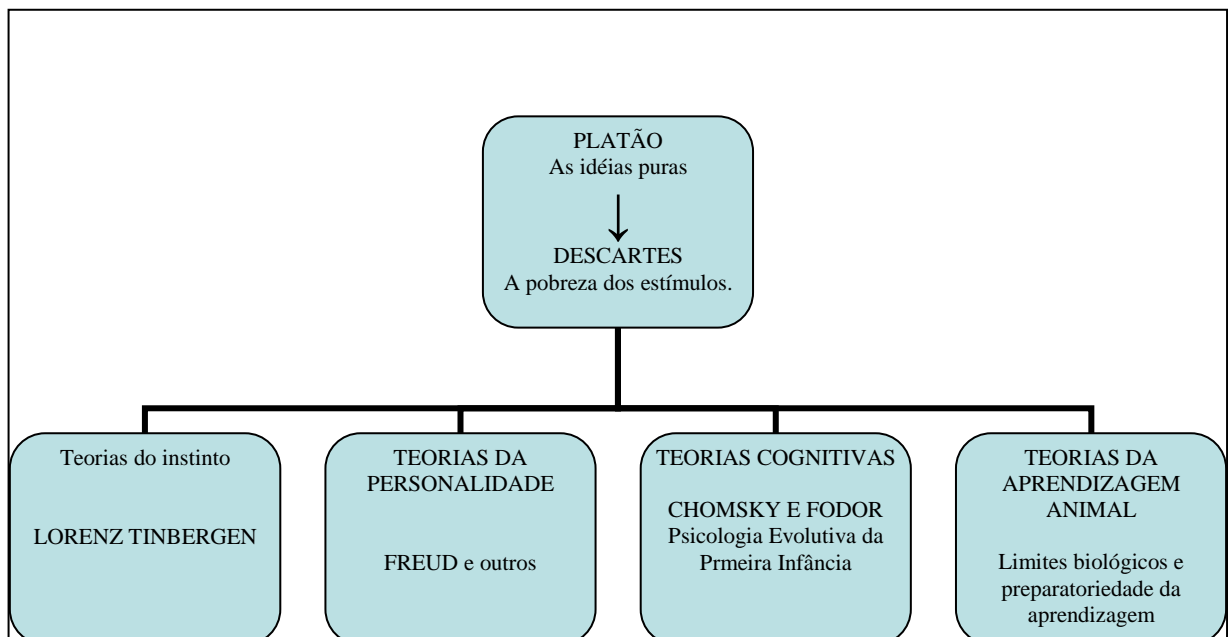
3.4 TEORIAS DO CONHECIMENTO

Vivemos na chamada sociedade do conhecimento. Mas qual a origem do conhecimento? Para que possamos compreender esta questão faz-se necessário um resgate das principais teorias do conhecimento.

A primeira delas, o Racionalismo ou Inatismo, tem sua origem em Platão no século IV a C. Este filósofo grego acreditava que o conhecimento era algo inato, e que se encontrava dentro do indivíduo. Sua teoria baseava-se no desvelamento do conhecimento encoberto por uma sombra. O Mito da Caverna provém desta teoria, ou seja, o conhecimento encontra-se escondido dentro de nós e por meio da reflexão nós o trazemos à luz.

Pozo (2002) assinala na figura abaixo “ a família racionalista em filosofia psicologia”.

Figura 7: “A família racionalista em filosofia e psicologia”



FONTE: Pozo (2002, p. 43)

Esta teoria se reflete na aprendizagem escolar na medida em que se acredita num indivíduo que tenha nascido com o dom de aprender. As idéias puras, segundo

Platão, estão dentro do indivíduo e podem vir à tona mediante reflexão. Esta teoria trouxe o pensamento, que por sua vez é muito cruel, de que uns nasceram para aprender e outros não.

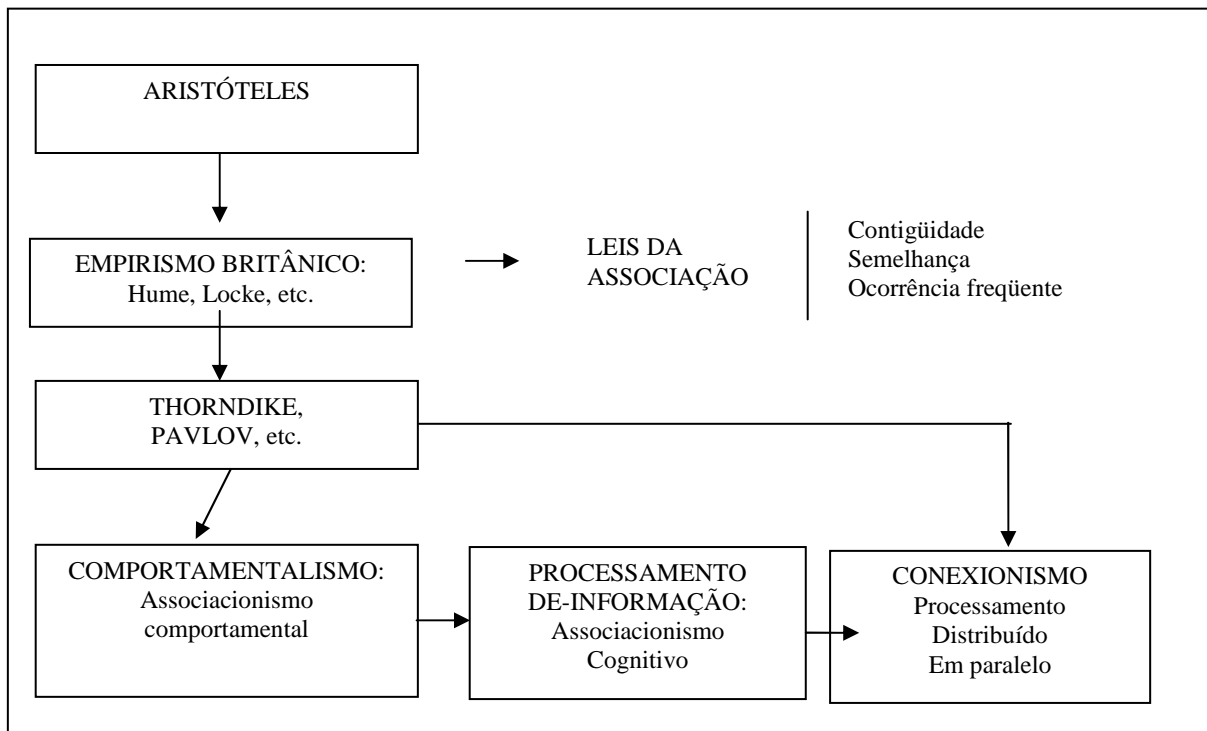
Com relação à aprendizagem com a utilização de tecnologias digitais, no caso dos computadores, podemos destacar o trabalho em aprender sobre os computadores como garantia de contribuição para a emancipação do indivíduo. Segundo Jonassen (2000) é um erro pensar que a aquisição da *literacia informática*,⁷ proporcionará aptidão para uma possível utilização produtiva. Neste sentido, o ensino da *literacia informática*, o aprender sobre computadores, proporcionou apenas memorização mecânica. O autor enfatiza que esse uso não traz o sentido para a aprendizagem: “memorizar as partes do computador faz pouco sentido se estes não são utilizados para fazer algo útil. A compreensão surge de uma atividade significativa e não somente da memorização” (JONASSEN, 2000, p.19).

O Empirismo, que tem como precursor Aristóteles, por sua vez, acredita na experiência como fator primordial para se adquirir conhecimento. Essa teoria resultou na aprendizagem por estímulo-resposta, baseada na repetição, na associação como forma de aprendizagem.

Pozo (2002, p. 45) destaca na figura a seguir as principais aproximações à aprendizagem desde uma concepção empirista:

⁷ Literacia informática é aprender sobre os computadores, o ensino sobre as componentes físicas do computador.

Figura 8: Principais aproximações à aprendizagem desde uma concepção empirista



FONTE: Pozo (2002, p. 45)

Nessa concepção epistemológica do conhecimento os alunos são considerados como meros receptores de informações e, portanto cumpridores de tarefas e comandos. Locke, um dos protagonistas do empirismo, trouxe a teoria da tábula rasa, em que o indivíduo nasce sem nenhum conhecimento, e todo processo de conhecimento é adquirido mediante experimentação, por tentativa e erro. – Aristóteles já falava isso.

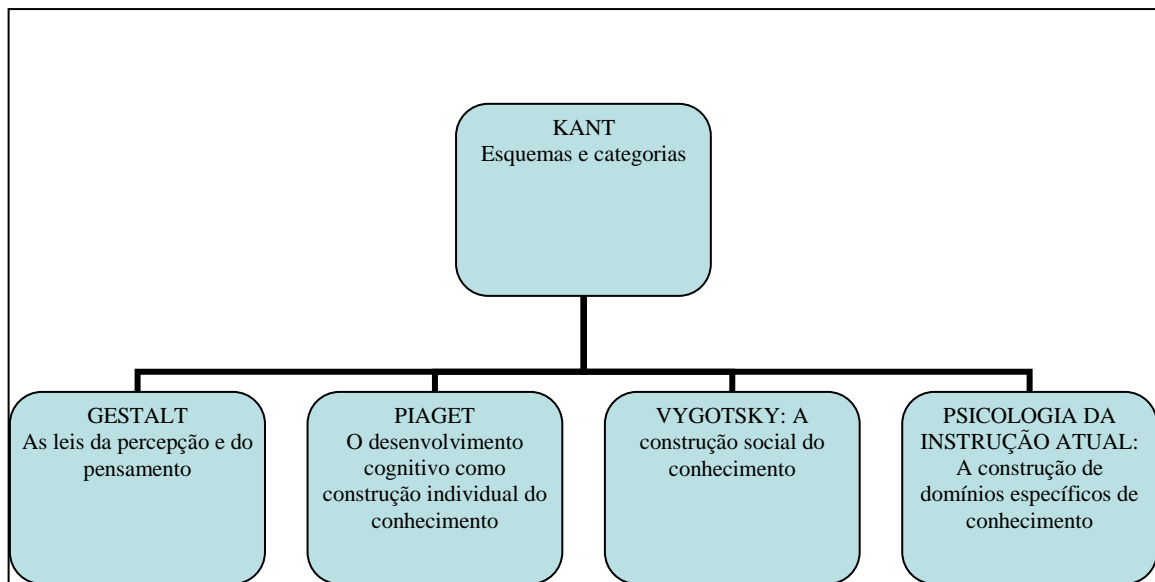
No que concerne à utilização de tecnologias na educação, o foco agora era no aprender a partir de computadores, onde o aluno era submetido a tutoriais que sinalizavam o certo e o errado. Os exercícios eram baseados no princípio behaviorista com associações de estímulo-resposta. Jonassen (2000, p. 16) assim afirma que:

O ensino assistido por computador (EAC) apresenta a perspectiva de aprender a partir de computadores, sendo que o computador é programado para ensinar o aluno e para dirigir as atividades no sentido de aquisição de competências ou conhecimentos predefinidos.

No Construtivismo, aprender é construir significado, sentido para as informações que recebemos. Essa teoria do conhecimento proposta por Kant no século XVIII deu origem a teorias de aprendizagem de Piaget (1978) e Vygotsky (1988). Profundamente influenciada pelo trabalho de Piaget e Vygotsky, essa teoria, destaca a perspectiva social da aprendizagem na medida em que o indivíduo passa por mudanças em suas estruturas cada vez que uma nova informação é adquirida.

Pozo (2002) mostra por meio da figura abaixo as principais contribuições da concepção construtivista para aprendizagem.

Figura 9 : Principais contribuições para a concepção construtivista de aprendizagem



FONTE: Pozo (2002, p. 48)

Trazendo essa concepção para a utilização das tecnologias na educação o aprender com computadores passou a ser o foco, de onde provém o conceito de ferramentas cognitivas, segundo Jonassen (2000). Nessa perspectiva o foco está na ação, ou seja, os alunos devem ser colocados em situações em que possam aprender com as tecnologias.

Para Jonassen (2000) os alunos aprendem com computadores quando:

- os computadores apóiam a construção de conhecimento ao permitirem representar as idéias, as percepções e as convicções dos próprios alunos;
- apóiam a exploração;
- permitem a aprendizagem pela prática;

- apóiam a aprendizagem pela conversação;
- são parceiros intelectuais que apóiam a aprendizagem pela reflexão.

Na contemporaneidade a construção passou a ser o fundamento do conhecimento. Neste sentido construir compreende atribuir significado, entender o porquê e o como, é o fazer e compreender de acordo com Piaget (1978). A tecnologia, por sua vez, entra como dispositivo capaz de fazer com que o sujeito em suas interações possa construir seu conhecimento e disseminá-lo por meio de redes eletrônicas.

A partir dessa visão das teorias do conhecimento ao longo do tempo e do uso do computador na educação podemos perceber que a aprendizagem significativa não é algo estático, mas sim produto da interação, partilha, discussão, ou seja é algo que se constrói no cotidiano e o computador utilizado nessa aprendizagem significativa funciona como dispositivo potencializador que permite troca de informações, formação de opiniões e a consciência do aprender a aprender. Nesse sentido esse resgate traz uma visão que permite analisar melhor o processo pelo qual os sujeitos dessa pesquisa passaram.

“Como professor devo saber que sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo nem ensino”

Paulo Freire

4 ANÁLISE DE DADOS

Considerando-se que o problema de minha pesquisa é a baixa aprendizagem evidenciada nas recuperações tão freqüentes e ineficazes, optou-se por diagnosticar, por meio de quinze questionários com questões fechadas, respondidos pelos professores desses alunos em situação de recuperação, que sujeitos eram esses com os quais a pesquisa seria realizada. Este questionário tem como objetivo pontuar quais as dificuldades apresentadas pelos alunos no momento inicial da pesquisa.

4.1 A Visão dos Professores

A visão dos professores em relação a alguns aspectos dos alunos tornou-se importante para a composição do trabalho. Foi aplicado um questionário composto de 31 perguntas com objetivo de diagnosticar aspectos intelectuais/cognitivos e afetivos/emocionais relativos aos sujeitos da pesquisa que se caracterizam como alunos em situação de recuperação. Este questionário foi aplicado aos professores que responderam por aluno.

Em complemento ao questionário foi aplicada uma entrevista com duas perguntas abertas com objetivo de identificar as impressões dos professores a respeito do uso das TIC no processo de aprendizagem dos alunos.

A Tabela 1 mostra os resultados do questionário em relação à primeira categoria pesquisada.

TABELA 1: Resultados da primeira categoria pesquisada

AUTONOMIA E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	SIM	NÃO
1.1 Resolve as atividades sozinho	33,3%	66,6%
1.2 Pede auxílio aos colegas	66,6%	33,3%
1.3 Pede auxílio à professora	60%	40%
1.4 Fica esperando a professora corrigir	100%	

Segundo os PCNs (1997) a autonomia é tomada como capacidade a ser desenvolvida pelos alunos.

A autonomia refere-se à capacidade de posicionar-se, elaborar projetos pessoais e participar enunciativa e cooperativamente de projetos coletivos, ter discernimento, organizar-se em função de metas eleitas, governar-se, participar da gestão de ações coletivas, estabelecer critérios e eleger princípios éticos, etc.

Como mostra a tabela 1 com relação à categoria autonomia e resolução de problemas, 33,3% dos quinze alunos resolvem as atividades sozinhos. 66,6% pedem ajuda aos colegas, 60% pedem auxílio à professora, 33,3% não pedem ajuda aos colegas e todos esperam a correção da professora.

O que se evidencia desta primeira categoria é que a maior parte dos alunos analisados tem iniciativa quando pedem auxílio na realização das tarefas, mas ainda não revelam autonomia para realizar a tarefa se não for pela ajuda do professor ou de outro colega.

A tabela 2 evidencia a segunda categoria pesquisada.

TABELA 2: Resultados segunda categoria pesquisada

PARTICIPAÇÃO E INTERESSE	SIM	NÃO
1.4 Demonstra interesse nas atividades	46,6%	53,36%
1.5 Participa da aula	40%	60%
1.6 Concentra-se no trabalho	20%	80%
1.7 Participa de atividades em grupo	93,3%%	6,6%

A segunda categoria analisada pelo questionário aplicado foi a participação e interesse nas aulas. Em consonância com as respostas obtidas, 46,6% demonstram interesse nas atividades, 40% dos alunos participam da aula, 20% se concentram no trabalho e 93,3% participa das atividades em grupo.

O que podemos verificar nesses dados é que com relação à participação e interesse, esses alunos demonstram gostar de realizar tarefas se as mesmas envolverem o trabalho em grupo. Embora a concentração no trabalho individual seja muito baixa, um fator importante é o gosto pelo trabalho em grupo, pois esse

convívio os levará ao diálogo, a perceber diferenças e semelhanças e à apropriação de conhecimentos.

TABELA 3: Resultados terceira categoria pesquisada

HABILIDADES COGNITIVAS	SIM	NÃO
1.8 Tem boa memória	13,3%	86,6%
1.9 Correlaciona conteúdos	46,6%	53,3%
1.10 Demonstra interesse em produzir textos	46,6%	53,3%
1.11 Questiona o que não compreendeu	46,6%	53,3%
1.12 Compreende o todo formado de partes	26,6%	73,3%
1.13 Demonstra compreensão dos textos	40%	60%
1.14 Demonstra gostar de ler	20%	80%
1.15 Lê com atenção a fim de compreender o texto	6,6%	93,3%
1.15 Focaliza a idéia central do texto	26,6%	73,3%
1.16 Tem capacidade criativa	73,3%	26,6%
1.17 Revela conhecimentos prévios	66,6%	33,3%

Uma terceira categoria pesquisada foram as habilidades cognitivas. Perguntou-se aos professores se os alunos tinham boa memória. Aqui entende-se por ter boa memória a questão de discutir fatos ocorridos em sala ou em outras ocasiões em que a criança tenha participado ou ainda o registro de palavras do cotidiano. Apenas 13,3% dos alunos, segundo os professores, demonstram ter boa memória, pois esquecem com facilidade o que estudaram.

No que diz respeito à correlação de conteúdos 40% conseguem relacionar alguns conteúdos estudados com atividades da vida diária. Como por exemplo, os professores disseram que algumas crianças conseguem relacionar o estudo de decimais com a moeda que utilizamos.

O que podemos perceber a respeito destes dois itens é que a aprendizagem desses alunos pode ser caracterizada como mecânica, uma vez que não conseguem absorver o que aprendem e logo se esquecem. Segundo Moreira (2006), neste processo a nova informação é armazenada de forma arbitrária e literal,

não interagindo com aquelas já existentes e pouco ou nada contribuindo para vida do sujeito. Outro questionamento foi a respeito do interesse na produção de textos individuais. Dos quinze alunos, 46,6% demonstram interesse em produzir textos, geralmente produzem textos curtos somente para atender o que foi solicitado. Há um bloqueio na hora do registro.

Quanto ao quesito relacionado aos questionamentos 53,3% não questionam conteúdos que não foram compreendidos, ou seja, ficam indiferentes.

No quesito compreende o todo formado de partes, apenas 26,6% têm esta compreensão, o restante se perde nas informações o que prejudica a compreensão. Apenas 40% demonstram compreensão dos textos lidos.

Com relação à leitura apenas 20% dos alunos demonstram gostar de ler, 80% dos alunos lêem somente o que foi solicitado pela professora e muitas vezes não o fazem com prazer. Não vão à biblioteca pegar livros espontaneamente. 6,6% ou seja, apenas um aluno demonstra ler com atenção a fim de compreender o que lê.

Com relação à focalização do assunto central de um texto, 26,6% apresentam esta capacidade. Os demais não se focalizam na leitura e qualquer fato ocorrido desvia a atenção.

Outro aspecto pesquisado foi a questão da criatividade. Nos exemplos citados pelos professores, o ato criativo manifesta-se em idéias apresentadas pelos alunos. Neste quesito 73,3% apresentam esta capacidade ao inventarem personagens e situações gráficas bastante interessantes.

No quesito conhecimentos prévios, 66,6% apresentam esta capacidade e 33,3% não demonstram muitas vezes o que sabem. Segundo um dos professores, muitas vezes eles não tem idéia do próprio conhecimento.

Optou-se também por observar os aspectos afetivos dos alunos por meio do questionário aplicado aos professores.

Como citam os PCNs (1997), os aspectos emocionais e afetivos são tão importantes quanto os cognitivos, em especial para os alunos que de alguma forma sofreram algum tipo de fracasso escolar ou nos que não estejam interessados no que a escola pode oferecer.

TABELA 4: Resultados da quarta categoria pesquisada

AFETIVO/EMOCIONAL	SIM	NÃO
2.1 É sensível à censura	60%	40%
2.2 Sabe lidar com desafios	26,6%	73,3%
2.3 É persistente	26,6%	73,3%
2.4 É agressivo com o professor	6,6%	93,3%
2.5 Demonstra afetividade	86,6%	13,3%
2.6 Demonstra ansiedade	60%	40%
2.7 Nunca é carinhoso	6,6%	93,3%
2.8 Aprecia valores estéticos (desenho, pinturas, dança música)	73,3%	26,6%
2.9 Solicita demonstração de afeto	80%	20%
2.10 É agressivo com os colegas	26,6%	73,3%
2.11 Demonstra timidez	73,3%	26,6%
2.12 Relaciona-se bem com os colegas	73,3%	26,6%

Os professores responderam que 60% dos alunos são sensíveis à censura, 26,6% sabem lidar com desafios. 93,3% não apresentam agressividade. A demonstração de afeto e carinho se manifesta em 86,6% dos alunos que esperam pelo professor no portão, se despedem com um beijo ou trazem flores.

No quesito ansiedade 60% dos alunos demonstram ser ansiosos principalmente em dias de prova, quando pedem para ir ao banheiro muitas vezes, nas vezes em que não esperam a vez para falar ou ainda quando querem saber quantas atividades têm naquele conteúdo.

Entre os alunos, 73,3% apreciam valores estéticos como pinturas, apresentações artísticas, dança e música. Quando têm tempo em sala, desenhavam nas folhas do caderno.

Por outro lado, 80% solicitam demonstração de afeto em várias situações como pedido de apreciações nos cadernos, conversas com o professor procurando agradá-lo como forma de aceitação e através de perguntas como:

“Estou me comportando bem?”

“Você está gostando da minha letra, agora?”

A relação com os colegas é bastante satisfatória, pois 73,3% têm bom relacionamento com os colegas, não são agressivos e demonstram timidez. A timidez se revela na leitura em voz baixa, nas vezes em que não querem socializar o que fazem e quando as atenções se voltam para eles.

Duas perguntas abertas foram feitas aos professores a respeito de atitude e passividade em relação às atividades propostas. Os três professores entrevistados responderam que 30% revelam atitude, fazendo questionamentos como, por exemplo, em relação à história do Brasil e os tempos atuais, mas 70% não demonstram atitude, muitas vezes realizam as atividades mecanicamente.

Em relação ao uso das TIC na educação como forma de promover aprendizagem dos alunos, 100% dos professores acreditam na tecnologia como forma de fugir da verbalização, do quadro negro e garantia de uma aula mais significativa e interessante. Um dos professores acrescentou que as TIC são uma forma de aprimoração da educação e unificação dos povos.

4.1.2 Visão dos Alunos

A entrevista realizada com os alunos aconteceu bem no meio da pesquisa, enquanto que a pesquisa com os professores ocorreu no início do trabalho. A visão dos alunos tornou-se importante para a realização da pesquisa. Por isso uma entrevista estruturada foi aplicada aos alunos bem no meio do processo.

Nesta entrevista pode-se constatar que 93,3% dos alunos gostam de estudar e consideram ser de suma importância saber ler e escrever corretamente, uma vez que isso os ajudará no futuro a ter um bom emprego.

Gostam mais de matemática por ser mais objetiva e não apreciam matérias relacionadas a línguas como português e inglês. Mas apesar de não gostarem de língua portuguesa e conteúdos afins, gostam de escrever textos principalmente quando escrevem sobre algo que tenham gostado. Textos relacionados a projetos, por exemplo, foram os mais citados.

A grande maioria, ou seja, 93,3% gostam de ir à aula de recuperação porque nesta aula mexe-se no computador, ou porque é divertido, aprende-se de forma diferente. Ao indagar sobre aprender a utilizar o computador 100% consideram importante esse aprendizado por acreditarem que o mundo gira em torno de tecnologia e quem não deter esse conhecimento ficará para trás.

Alguns depoimentos colhidos dos alunos comprovam esta afirmação:

“No futuro vai ter mais tecnologia, como robô, então a gente precisa saber mexer.” (N., 11 anos.)

“Porque na maioria dos trabalhos precisa saber mexer no computador.” (C., 10 anos.)

Indagados sobre o que mais gostam de fazer no computador, jogar, pesquisar e ver textos seus publicados na internet foram as respostas mais utilizadas. 60% gostariam de ter computador com internet em casa porque julgam ser importante para fazer as pesquisas propostas pela professora.

Em relação aos estudos fora da escola 86,6% não têm hora para estudar e quando não estão na escola brincam ou ajudam a mãe nas tarefas de casa. A matéria que mais demonstram dificuldade é língua portuguesa, apesar de dizerem que gostam de ler.

4.1.3 Visão dos Pais

Em entrevista realizada com os pais observou-se que 80% dos alunos moram a menos de um quilômetro da escola, portanto o acesso às aulas é feito de bicicleta ou a pé. Muitas vezes no período da manhã na companhia dos pais que saem para trabalhar.

60% das famílias não pagam aluguel, desses, 30% moram em casa própria e 30% moram em casa construída no quintal de parentes.

Com relação ao lugar da realização de estudos e tarefas de casa, 50% fazem na cozinha e 50% no quarto. Os pais optaram por esta localização em função da falta de concentração dos filhos na hora da realização do dever de casa. Observamos que 80% dos alunos realizam as atividades sozinhos em função dos pais estarem no trabalho ou porque muitas vezes não possuem alguns conhecimentos escolares. 80% dos pais verificam se a tarefa foi feita, ou delegam essa responsabilidade aos filhos mais velhos. Segundo os pais, na realização do dever de casa os sentimentos mais demonstrados são: desinteresse, chateação e em alguns momentos indiferença.

Com relação à leitura, pouquíssimos lêem algo que não seja proposto pela escola. A presença de revistas de cultura em geral em casa é rara. Não têm acesso a jornal e raramente freqüentam bibliotecas.

Todas as famílias possuem televisão e os alunos passam a maior parte do tempo que estão fora da escola, brincando ou assistindo televisão. Dos quinze alunos pesquisados somente um aluno possui computador com acesso a internet. Os demais demonstram interesse em ter esse equipamento e ficam eufóricos quando utilizam na escola. O ambiente escolar, portanto constitui para 93,3% dos alunos, a única oportunidade de acesso a internet.

4.2 OBSERVAÇÃO DIÁRIA

A observação diária do comportamento dos alunos em sala proporcionou uma compreensão de alguns fatos. Essa observação foi registrada em forma de relato reflexivo pela professora de recuperação. Observou-se que os alunos de forma geral não têm uma freqüência muito regular as aulas de recuperação. Chegam atrasados e ficam muitas vezes ansiosos pelo horário de ir embora.

A partir da utilização do laboratório de informática nas aulas de recuperação, e do trabalho com mapas, percebemos que os alunos começaram a chegar mais cedo às aulas, demonstrando interesse em terminar algum trabalho já iniciado na aula anterior e a freqüência também teve um aumento considerável. Apresentam

dificuldade na compreensão dos conceitos e na relação entre eles e na maioria das vezes quando solicitado mapeamento, o trabalho em grupo era sempre requerido por eles. Também no trabalho em laboratório preferem os grupos para compor os trabalhos, mesmo nos momentos em que tinham a oportunidade do uso individual dos computadores. O auxílio aos colegas acontece espontaneamente e muitas vezes alguns se levantam para ajudar os outros durante o trabalho.

Demonstram euforia e ansiedade em ver seus trabalhos publicados no *site* do grupo de recuperação.

4.2.1 AMOSTRA DAS PRODUÇÕES DOS ALUNOS: MAPAS E TEXTOS

Embora quinze alunos fizessem parte da pesquisa, foram escolhidas três produções dos estudantes, com relação ao tema Dengue, para análise. Essa amostra corresponde a vinte por cento do total de alunos participantes da pesquisa. O material constitui-se de três mapas elaborados em grupo e de três textos escritos individualmente após a elaboração dos mapas. A atividade foi realizada em três momentos. Procura-se verificar aqui até onde as crianças conseguiram ou não elaborar textos que expressem de forma coerente conceitos envolvendo o tema proposto.

Num primeiro momento, foi solicitado aos alunos que escrevessem sobre o que sabiam a respeito do tema Dengue. Nesse momento não houve nenhuma intervenção da professora para que cada um representasse o seu real conhecimento acerca do tema.

Figura 10: Texto produzido pelo aluno J. antes da elaboração do mapa

A dengue

A dengue é legal ou não? É claro que não né, a dengue pode matar. Você sabe que a dengue é um mosquito chamado aedes aegypti.

A gente pode combater pondo garrafas de água para baixo, tampando as caixas de água e etc. A dengue é caso sério e você pode combater a dengue hoje.

J.

FONTE: elaborado pelo aluno J.

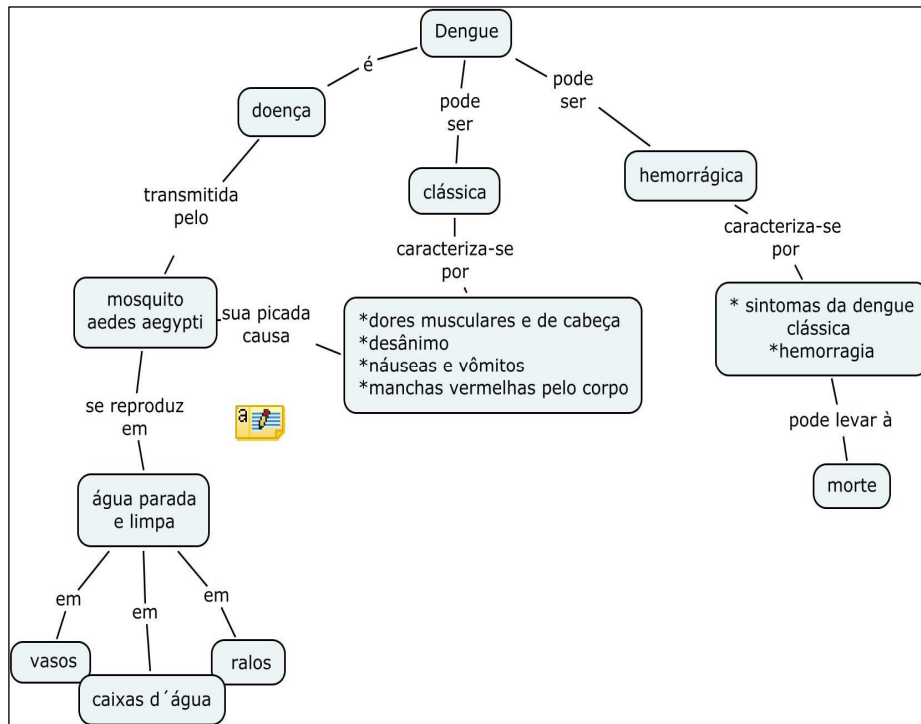
A produção elaborada pelo aluno J. inicialmente apresenta alguns equívocos onde a doença é confundida com o inseto que a transmite “Você sabe que a dengue é um mosquito...”. Em seguida as informações que aparecem são comuns à maioria dos textos onde os alunos reproduzem o que já fora passado pelos meios de comunicação.

O tipo de aprendizagem aqui apresentado pelo aluno J. diz respeito a aprendizagem mecânica onde o aluno não faz relação dos conceitos adquiridos com outros. Apenas há um acúmulo de informações que segundo Moreira (2006) ocorre até que alguns elementos de conhecimento relevantes possam atuar como subsunçores, o que permitirá uma aprendizagem mais significativa.

Num segundo momento as crianças realizaram algumas pesquisas via internet, imprimiram textos, fizeram leituras e após a identificação dos conceitos principais que constitui o primeiro momento na arte de mapear segundo Okada, Saburo (2008), iniciaram a construção do mapa coletivo, explicitado abaixo.

Este é o mapa elaborado coletivamente após discussão dos principais conceitos e de suas relações. Esta versão, ainda não se constituiu como a última. Após dias de trabalho as crianças reformularam o mapa da dengue em função do estudo dos insetos.

Figura 11: Mapa sobre a dengue



FONTE: Mapa elaborado pelos alunos

Figura 12: Texto produzido pelo aluno J. após elaboração do mapa

A dengue

A dengue é uma doença terrível transmitida pela picada mosquito aedes aegypti. Esse inseto se reproduz em água parada e limpa em vasos, em caixas d'água e pneus.

A dengue pode ser clássica ou hemorrágica. Os sintomas são dores musculares, vômitos, manchas pelo corpo, náuseas. A dengue hemorrágica tem os mesmos sintomas da clássica mas também a hemorragia que pode levar a morte.

J.

FONTE: elaborado pelo aluno J.

No segundo texto produzido após a elaboração coletiva do mapa conceitual, pode-se perceber que o primeiro equívoco apresentado pelo aluno J. em seu primeiro texto é sanado ao dizer “... é uma doença terrível transmitida pelo mosquito...”. Os conceitos de doença e de inseto ficam mais claros “... esse inseto

se reproduz...” .Por meio da elaboração do mapa, o aluno reconstrói o seu conhecimento inicial acerca do tema como afirma Moreira(2006):

Novas idéias, conceitos proposições podem ser aprendidos significativamente (e retidos), na medida em que outras idéias, conceitos, proposições, relevantes e inclusivos estejam, adequadamente disponíveis, na estrutura cognitiva do indivíduo e funcionem, dessa forma como ponto de ancoragem às primeiras.

Ele já consegue estabelecer algumas relações entre os sintomas da doença e as conseqüências desses sintomas. Outro aspecto importante é o acréscimo do adjetivo terrível a doença, o que demonstra que o aluno já compreende a gravidade de uma doença como essa para a vida das pessoas.

Figura 13: Texto produzido pelo aluno A. antes da elaboração do mapa

A dengue

A dengue é um ovo que o mosquito põe em caixas de água abertas ou em locais com água parada e limpa.

Os principais sintomas são: febre, cansaço. Você também pode combater, sabe como? Colocando areia nos pratos das plantas, fechando as caixas d'água e colocando recipientes que acumulam água de ponta cabeça.

A.

J.

FONTE: elaborado pelo aluno A.

No texto escrito pelo aluno A. pode-se perceber uma incompreensão do conceito da doença. O aluno A. relaciona a doença como sendo o ovo que o mosquito coloca “A dengue é um ovo...”. As demais informações são relacionadas a prevenção e sintomas, informações comuns a quase todos os textos.

Figura 14: Texto produzido pelo aluno A. após elaboração do mapa

A dengue

Como a maioria das pessoas sabe, a dengue não é um mosquito, ela é uma doença. Ela é transmitida pelo *Aedes Aegypti* e tem dois tipos: a hemorrágica e a clássica. A hemorrágica pode até levar a morte, por causa da hemorragia e a clássica tem alguns sintomas como febre, dores, vômitos e manchas vermelhas pelo corpo.

Segundo o agente da prefeitura, se eu tiver um vizinho que não cuida de sua caixa d'água ou mantém garrafas cheias de água no seu quintal, eu corro risco de ser picado pelo mosquito que se reproduz nesses lugares com água limpa.

Só que todo mundo tem que se proteger se não a doença se esparrama. Se for picado vá direto a um posto de saúde ou a um hospital.

A.

FONTE: elaborado pelo aluno A.

No segundo texto elaborado pelo aluno A., logo no início do texto há uma referência ao equívoco ocorrido no primeiro texto. Há informações mais gerais que aparecem em outros textos, mas há também a preocupação, ainda que sutil, com a questão de ser um problema social, portanto devendo ser evitada por todos. "... Só que todo mundo tem que se proteger se não a doença se esparrama."

Figura 15: Texto produzido pelo aluno M. antes da elaboração do mapa

A dengue

A dengue é um inseto. Esse inseto gosta de ficar em vasinhos de flores com água suja, em pneus, em caixa d'água e em garrafas.

O inseto primeiro vai em qualquer lugar onde existir água suja aí o inseto bota os ovos. Os ovos se transformam em larvas e depois em insetos.

Os insetos depois de crescidos vão e picam uma pessoa. Essa pessoa pode até morrer se a picada for muito forte.

M.

FONTE: elaborado pelo aluno M.

Neste texto o aluno M. confunde os conceitos de dengue e inseto. Apresenta informações um pouco equivocadas em relação ao ambiente onde o mosquito se reproduz. Embora explique como ocorre o processo de transformação do ovo em larva e de larva em mosquito. O aluno também compara a intensidade da picada com a possibilidade da doença ser fatal para a pessoa.

Figura 16: Texto produzido pelo aluno A. após elaboração do mapa

A dengue

A dengue é uma doença. Essa doença é transmitida pelo mosquito *aedes aegypti*.

Essa doença pode ser hemorrágica ou clássica. A dengue hemorrágica pode dar hemorragia e até levar a morte. A clássica dá vômito, febre, dores e manchas avermelhadas pelo corpo.

Quem bota os ovinhos são as fêmeas do mosquito e também são as fêmeas que picam as pessoas transmitindo a doença.

Os mosquitos se reproduzem em caixas de água, em pneus e em garrafas com água parada e limpa.

E para evitar a presença desse mosquito basta colocar areia nos pratos dos vasinhos de flor, virar as garrafas de cabeça para baixo e tampar bem as caixas de água.

A.

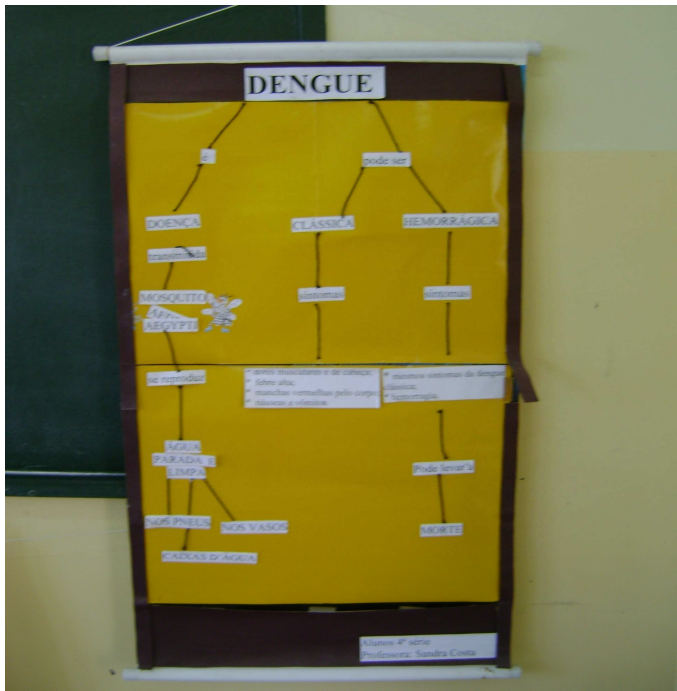
FONTE: elaborado pelo aluno A.

Neste texto elaborado após a construção coletiva do mapa da dengue, percebe-se que o aluno M., já consegue estabelecer uma relação mais clara entre doença e o inseto responsável pela transmissão. Esse aluno também já identifica que é a fêmea do mosquito a responsável pela reprodução e também pela transmissão do vírus que provoca a doença nas pessoas.

A elaboração do mapa antes da construção do texto permite uma organização das idéias e dos conceitos, pois esclarece alguns pontos que ficam obnubilados. Para Okada (2003) o mapa ajuda a construir e a desconstruir conceitos. Quando o aluno precisa estabelecer relações entre um conceito e outro, ele faz um exercício mental que ativa seus conhecimentos prévios.

Dutra (2008) assim fala a respeito desse processo: “O importante não é propriamente o resultado do mapa, mas o exercício mental feito para construí-lo”.

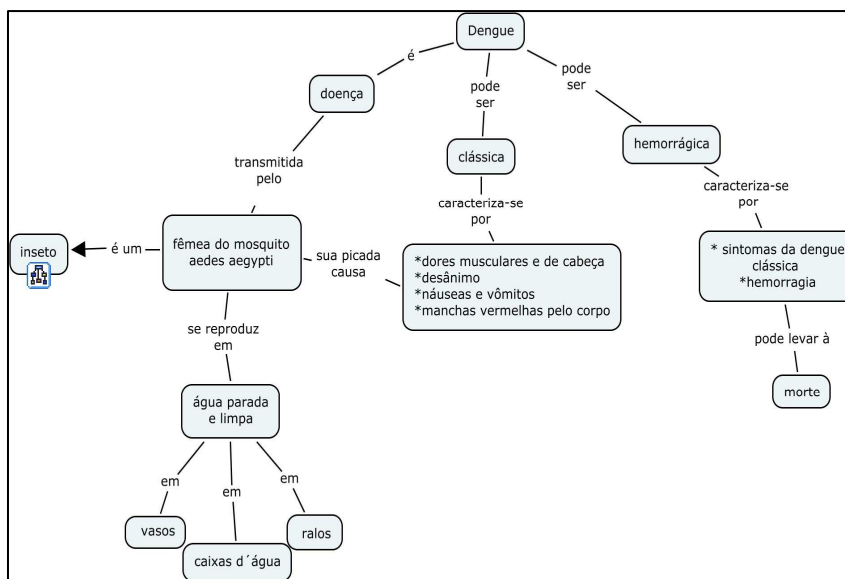
Figura 17: Pôster produzido pelos alunos para exposição na feira de ciências.



FONTE: elaborado pelos alunos setembro/2008.

Este é a versão do mapa conceitual sobre a dengue elaborado pelos alunos. Este pôster foi elaborado para compor os trabalhos para a feira de ciências. Neste trabalho foram utilizados cola, barbante e fichas feitas no programa *word*.

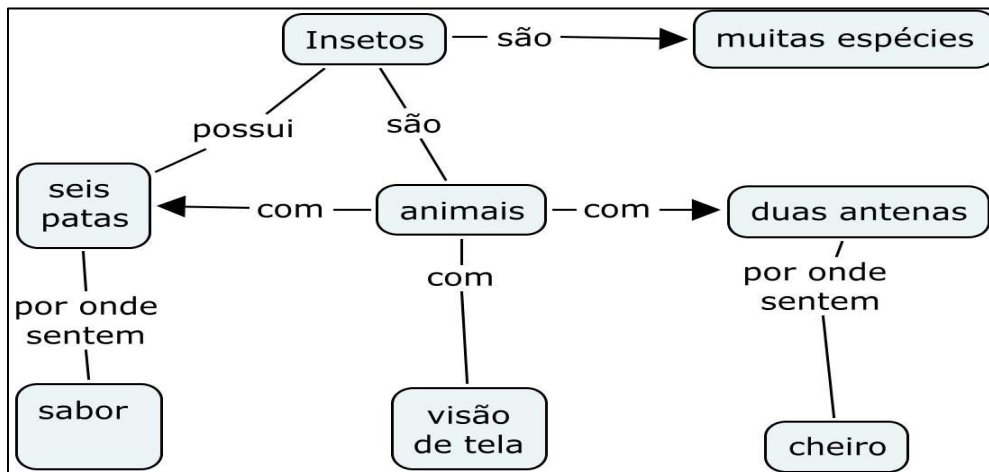
Figura 18: Mapa conceitual sobre a dengue elaborado após estudos dos insetos



FONTE: elaborado pelos alunos.

Este mapa foi reelaborado após o estudo sobre os insetos. Pode-se verificar que dentro do mapa da dengue há um link que remete ao mapa dos insetos, como parte integrante do estudo sobre a doença. As crianças puderam perceber que a doença era transmitida por um inseto, que tem suas características próprias.

Figura19: Mapa conceitual sobre os insetos



FONTE: elaborado pelos alunos

Ao reelaborar o mapa da dengue, os próprios alunos começaram a relacioná-lo ao mapa dos insetos e resolveram adicioná-lo ao mapa da dengue.

Os novos significados são criados na interação da nova idéia, ou conceito potencialmente significativo, com as idéias pertinentes, que o aluno/a já possui em sua estrutura cognitiva. É evidente, segundo Ausebel, que a bagagem de idéias do indivíduo é enriquecida e modificada sucessivamente com cada nova incorporação. (Gomez, 1998, p.38)

Esta relação proporciona a composição do currículo que se efetua de uma forma mais dinâmica e significativa a partir de experiências pessoais. O que se confirma pela fala de Levy “O currículo se constrói com diferentes pontos de partida e de chegada, delinea inúmeras trajetórias, deixa marcas, reconfigura espaços e cria narrativas pessoais”(LEVY APUD ALMEIDA, 2008).

“ Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”

Paulo Freire

5 RESULTADOS APÓS O TRABALHO COM OS MAPAS CONCEITUAIS

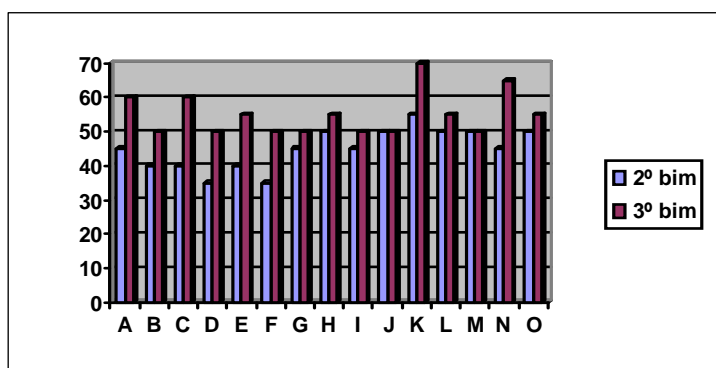
Dos quinze alunos participantes do projeto observou-se um crescimento em suas médias, principalmente no quesito interpretação de textos: nove alunos apresentavam resultados abaixo da média cinqüenta, quatro tinham média cinqüenta e dois tinham média cinqüenta e cinco.

Após o trabalho de dois meses utilizando a estratégia do mapeamento nos quatro momentos propostos por Okada, Saburo (2008), perceber, identificar, interpretar e entender, evidenciou-se ainda um quinto momento nesse processo de aprendizagem: o criar. Os alunos puderam produzir, a partir do mapa construído, diversos gêneros textuais além do texto narrativo, anúncios, poemas, histórias em quadrinhos. Este potencial caracterizou a aprendizagem significativa por ativar outros conhecimentos trazidos pelas crianças e por culminar em um sarau literário onde as crianças puderam declamar os poemas elaborados por meio do mapa.

Os estudantes e os professores fazem notar freqüentemente durante a elaboração de mapas conceituais, que reconhecem novas relações e portanto novos significados (ou pelo menos significados que eles não possuíam conscientemente antes de elaborarem os mapas). Neste sentido, a elaboração de mapas de conceitos pode ser uma atividade criativa e pode ajudar a fomentar a criatividade. (NOVAK, 1996, p. 33)

O gráfico abaixo traz uma posição das médias desses alunos na transição de um bimestre para o outro, com o trabalho sendo desenvolvido na sala de recuperação.

Figura 20: Gráfico das médias dos alunos após o 3º bimestre de 2008



FONTE: elaboração própria

Em relação à disciplina de Língua Portuguesa, treze alunos apresentaram crescimento em suas médias que foram de 0,5 pontos a dois pontos e dois alunos permaneceram com a mesma nota.

Num bate papo informal com os professores, perguntei em qual aspecto em relação à língua eles haviam percebido essa melhora, um dos professores me respondeu que a melhora se evidenciara mais no quesito interpretação de textos. De acordo com Soto (apud TORRES, MARRIOT, 2008) os processos desenvolvidos a partir desta técnica são: a compreensão do que se lê, pensamento reflexivo, pensamento de significados, relações espaciais, diferenciação entre o essencial e o acidental, raciocínio de séries dedutivas, raciocínio de séries indutivas e compreensão verbal.

Os alunos em situação de recuperação são crianças que geralmente apresentam grande dificuldade na interpretação de textos. Essa sensível melhora nos leva a concluir que as crianças começaram a perceber alguns aspectos mais relevantes de um texto e suas relações com outros conceitos. Essas relações, apesar de lineares no início do trabalho, os levam a uma compreensão mais significativa do texto.

5.1 SÍNTESE DOS DADOS

A aprendizagem significativa se efetua na relação do que é novo com algo da vivência, são relações psíquicas e cognitivas. O elo da significação é a relação afetiva. Quando o aluno "N.", uma criança que na entrevista dizia que não gostava de estudar porque é difícil, diz em um dos momentos após um mapa construído, que não sabia que possuía todo aquele conhecimento representado no mapa, a sua relação com a aprendizagem modifica-se completamente. Há uma abertura para o novo, recupera-se a auto-confiança, fator primordial no processo de aprendizagem.

O fato dos alunos dizerem que gostam de escrever sobre lendas, que as histórias que mais gostaram de escrever foram as relacionadas a projetos realizados, denota que a aprendizagem sempre tem que estar relacionada a algum

conhecimento anterior, isso torna o aprendizado mais prazeroso por partir do que se sabe e não de algo desconhecido. A confiança em si mesmo abre portas para o novo, porque o indivíduo se abre para a aprendizagem.

A produção do conhecimento que é partilhada interessa mais aos alunos. Para eles é importante que outras pessoas leiam a sua produção, isso tem significado. O reconhecimento de suas produções é como o reconhecimento do ser de cada um. Aqui as TIC permitem que o que é humano no interior das produções dos alunos tenha uma divulgação mais humanizadora porque socializa, partilha, permite crítica, torna memorável o conhecimento.

Quando eles dizem que trabalhar no computador é mais legal ou aprende mais denota que essa forma de aprender é mais significativa para eles, traz mais prazer, é visualmente mais interessante e, por isso, aprende-se mais.

O uso das TIC durante as aulas na elaboração de mapas a serem compartilhados com a turma na forma de pôster ou no meio virtual por meio da divulgação no site do grupo de recuperação, traz ao aluno a função social da leitura e da escrita, ou seja, escrever e ler passa a ter um significado individual e coletivo. É algo útil a si mesmo e a comunidade porque socializa um conhecimento que foi produzido por ele.

Quando os alunos dizem que gostam de ir à aula de recuperação porque é legal ou diferente, depreende-se que para eles aprender da mesma forma como na sala regular não traz nenhum sentido. A metodologia utilizada na sala de recuperação, que integra o laboratório de informática e o mapeamento como representação do conhecimento, oferece ao aluno uma forma de mostrar para os outros que ele também possui conhecimentos que merecem ser partilhados.

A palavra legal, no ambiente escolar para os estudantes, significa algo que traz satisfação para eles. Ao empregar esta expressão percebe-se que o aluno aprova a forma como a aprendizagem se efetua.

O trabalho em grupo foi o mais indicado primeiro por contemplar os anseios dos alunos, as dificuldades em desenvolver um trabalho individual diagnosticado pela entrevista feita com os professores e também por supor a articulação complexa entre autonomia e dependência, entre individual e coletivo. Para alguns autores, entre eles Freire (2007) o conceito de autonomia implica na capacidade de dialogar,

negociar, partilhar. Levando-se em consideração este ponto, podemos dizer que os alunos se tornaram autônomos na medida em que vivenciaram essa relação de interdependência.

A seguir apresento alguns depoimentos dos alunos colhidos por meio da entrevista.

Depoimentos dos alunos :

“Gostei de escrever sobre a dengue foi muito importante para mim porque colocou em outros lugares para as pessoas lerem e isso ajuda a escrever.” (M.)

“Gostei de escrever sobre o Saci porque a gente fez no computador e outras pessoas puderam ver.” (P.)

“Escrever sobre o que gente faz é mais fácil.”(H.)

“ Para mim um mapa mostra os caminhos para a gente não se perder. É engraçado porque eu consigo ver no meu mapa aquilo que eu sei, mas eu não sabia que sabia isso.” (N.)

Por meio desses depoimentos percebe-se que o aluno começa a tomar consciência de sua aprendizagem, o que para Salema (1997) caracteriza a metacognição, ou seja a faculdade de conhecer o próprio pensar.

“ Não, não tenho caminho novo. O que tenho de novo é o jeito de caminhar.”

Thiago de Mello

6 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

No intuito de destacar as contribuições dos mapas conceituais e das TIC como estratégias na construção de uma aprendizagem significativa e proporcionar aos alunos uma nova forma de aprendizagem levando-se em consideração suas dificuldades, o trabalho com os mapas conceituais fora desenvolvido. Apesar de ser uma técnica bastante antiga na história da humanidade, pois surgiu antes mesmo da escrita numérica e alfabética, o ato de mapear não é muito comum nas escolas.

Retomo a questão que me levou a pesquisar sobre os mapas conceituais como caminho para a aprendizagem significativa: *"que contribuições os mapas conceituais e as TIC podem oferecer a criança em situação de recuperação?"*.

Por meio dos instrumentos de pesquisa explicitados no capítulo 2, pode-se elencar algumas avanços e dificuldades no trabalho com mapas conceituais com pré- adolescentes em situação de recuperação.

Quadro 3 : Avanços e dificuldades no trabalho com mapas conceituais com crianças em situação de recuperação

AVANÇOS	DIFICULDADES
Melhora na estruturação dos textos, pois o mapa ajuda a construir o texto e o texto ajuda na construção do mapa.	Estabelecimento de relações entre conceitos
Melhora na compreensão dos textos	Elaboração individual do mapa
Melhora na compreensão dos elementos linguísticos, como por exemplo a funcionalidade de um verbo, que estabelece a relação entre os conceitos, substantivos e forma a proposição, por meio do questionamento, da problematização proposta por Freire (1997)	
Melhora na linguagem oral por meio da partilha dos mapas.	

<p>A questão da partilha, pois os alunos sempre queriam partilhar o material produzido com a sala de aula, com outros alunos e até por meio da internet, postando no site do grupo as suas produções, como forma de se apropriar, escrever e comunicar a sua própria cultura. Nesse quesito, a auto-estima foi elevada, porque eles se sentiram capazes de produzir conhecimento e contribuir com a comunidade escolar. Para Wallon é a afetividade a favor da cognição.</p>	
--	--

O uso de mapas teve influência na compreensão de textos, de idéias, convergindo com a fala de Jonassen (2000): “Melhoram a compreensão e a retenção de idéias” explicitada no quadro 2- benefícios e desafios no trabalho com mapas conceituais. Com a utilização diária dos mapas os alunos começam a ter uma maior desenvoltura na estruturação de seus textos individuais, pois as idéias já estão relacionadas nos mapas e isso facilita sua escrita.

A pesquisa revelou que os alunos tornaram-se autores de seus projetos num misto de individualidade e coletividade, mediante produção, discussão, decisão e partilha. Na hora do trabalho com mapas o trabalho em grupo é o que deu mais resultado. No momento da escrita de textos, o trabalho individual fluía melhor em função do que havia sido discutido e representado no mapa. O duo entre coletivo e individual se fez presente durante todo o trabalho.

Evidenciou-se também que vários fatores interferem no trabalho para obtenção de uma aprendizagem significativa e que não é somente o trabalho com mapas que proporciona esse tipo de aprendizagem, ele é uma das formas. A disposição para aprender, que se obtém por meio de motivação, o incentivo do professor, o planejamento das atividades pedagógicas levando-se em consideração as características do grupo, a concepção de aprendizagem que o professor tem, pois do contrário os mapas servirão como mais uma forma de memorização mecânica de conteúdos a serem decorados.

Em relação à auto-estima alguns depoimentos dos alunos após este trabalho explicitados no capítulo 5 podem evidenciar esse avanço.

No que se refere às dificuldades encontradas para se trabalhar com mapas conceituais, Moreira (2006) afirma que toda dificuldade enfrentada com relação à construção de mapas e a possível compreensão podem ser superadas, uma vez que o próprio estudante constrói seus mapas e pelas condições pedagógicas que lhe são dadas pelo professor para esse desenvolvimento.

Outra característica importante é a questão do componente idiossincrático do mapa, ou seja, a representação do conhecimento de cada um a respeito de um tema e a possibilidade de intercâmbio, de negociação de significados a fim de se obter um mapa consensual entre todos, o qual representa os conceitos mais significativos para o grupo. Cada um representa o conhecimento embasado em seus saberes e a riqueza está na interação destes com os de outros. Para Maria Inés Levy (2001)

A construção de mapas conceituais e o procurar compartilhá-los com os demais é uma atividade de estímulo ao pensamento reflexivo e a construção social do conhecimento. Os mapas conceituais podem atuar como instrumento para negociar significados.

Mas para se chegar aos conceitos não foi nada fácil, o trabalho coletivo foi o mais indicado inicialmente, pela dificuldade dos alunos em encontrá-los. A interatividade foi de suma importância no desenvolvimento deste trabalho.

Estabelecer as relações entre os conceitos foi muito difícil para os alunos e necessitava sempre da presença do professor como um questionador na direção destas relações. No início as ligações eram bastante lineares caracterizando as implicações locais do que nos fala Dutra, Fagundes e Cañas (2005) pela caracterização do conceito, no decorrer das atividades as implicações sistêmicas começaram a ser utilizadas pelos alunos na medida em que estabeleciam relações de causa e consequência. As implicações estruturais não foram bem consolidadas pelos alunos, mesmo pela questão do tempo de trabalho no qual se acredita que poderia ser desenvolvida no decorrer das atividades.

Entre outros aspectos a pesquisa revelou também que o trabalho poderia ser mais potencialmente significativo se envolvesse as salas de aula, porque contaria com a diversidade de opiniões. Há necessidade de aprofundar em novas pesquisas que ampliem estes estudos principalmente com a utilização de *softwares* de

mapeamento disponíveis na internet, já que os softwares utilizados foram *Paint*, o *Word* e o *Cmap* que foi utilizado somente para o registro não explorando todas as suas potencialidades.

Portanto o trabalho com mapas conceituais não só melhora a representação do conhecimento, mas contempla outras competências lingüísticas que são desenvolvidas pelos quatro momentos propostos por Saburo Okada (2008) perceber, identificar, interpretar e entender.

A proposta é que este trabalho possa se estender para as salas de aula e para além dos muros da escola numa perspectiva de ampliação dessa rede de idéias como possibilidade de utilização das TIC para a melhoria do processo de aprendizagem de nossos alunos.

Por meio desta pesquisa pude perceber que a concepção de ensino e de aprendizagem que cada professor traz consigo determina o tipo de trabalho que ele desenvolve em sala. Essa concepção pode tanto auxiliar o aluno em suas aprendizagens ou a encontrar o seu próprio caminho dentro da sociedade como também pode trazer ao professor contribuições significativas para a sua vida profissional e pessoal.

Portanto as salas de recuperação deveriam funcionar como um espaço de produção de conhecimento, um grupo de estudos onde o aluno seja valorizado pelo que sabe e não pelo que não sabe. O intuito é transformar estas salas de recuperação num grupo de estudos capaz de aprender de forma diferenciada da sala regular e que ao produzir conhecimento possa tornar visível essa aprendizagem por meio das TIC, dos murais da escola e de outras formas de comunicação. Assim aprender passa a ter sentido não só individual mas também coletivo. Este olhar diferenciado sobre as salas de recuperação pode trazer benefícios aos alunos não só no âmbito escolar mas ajudá-los a encontrar o seu próprio caminho dentro da sociedade.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F.J. **Educação e informática: os computadores na escola**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005. (Coleção Questões da Nossa Época)
- ALMEIDA, F.J. **Ética? O mapa dos mapas**. In Okada, A. L. (Org.). Cartografia cognitiva: mapas do conhecimento para pesquisa aprendizagem e formação docente. Cuiabá: KCM, 2008. Cap. 21, p.352-362.
- ALMEIDA, M.E.B. **A tecnologia na escola: criação de redes de conhecimentos**. Disponível em < www.portal.mec.gov.br>. Acesso em 14 jun. 2008.
- _____. **Integração de tecnologias ao currículo**. [São Paulo] :[s.n],2008. Texto fotocopiado indicado para leitura pela autora no Programa de Pós –Graduação em Educação: Currículo da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP).
- ANDRÉ, M.E.A. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Líber Livro Editora, 2005.
- BACON, F. **A sabedoria dos antigos**. São Paulo: Unesp, 2002.
- BRASIL. Ministério da Educação e Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, 1997. v. 1
- CAÑAS,A.J.;FAGUNDES, L. da C.;DUTRA, I.M. **Uma proposta de uso de mapas conceituais para um paradigma construtivista da formação de professores a distância**. Disponível em:
http://mapasconceituais.cap.ufrgs.br/producoes/arquivos_producoes/producoes_5/mapas_prof.pdf Acesso em: jan. de 2009.
- CORTELLA, M.S. **A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos**. 10ª ed. São Paulo: Editora Cortez, 2006.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 20. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- _____. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários á prática educativa**. 35. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- _____. **Política e educação**. São Paulo: Cortez, 1993.
- JONASSEN, D. H. **Computadores, ferramentas cognitivas: desenvolver o pensamento crítico nas escolas**. Porto: Porto Editora., 2000.

LEVY, M. I. C. **A questão da Representação do conhecimento no Ensino de Ciências**. Disponível em: <http://remea.furg/rea/remea/anais3/anais3/artigo14.htm>. Acesso em fev. de 2009.

LEVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

MOREIRA, M.A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: UnB, 2006.

_____; MASINI, E. F.S. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro, 2001.

NOVAK, J.D. ;GODWIN, D.B. **Aprender a Aprender**. Lisboa: edições técnicas,1996.Tradução para o português de Carla Valadares.

OKADA, A.L.P. **A construção coletiva do conhecimento como rede de significados em ambientes virtuais de aprendizagem**. Dissertação (Mestrado em Educação: Currículo) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2002.

_____. **Cartografia Investigativa: interfaces epistemológicas comunicacionais para mapear conhecimento em projetos de pesquisa**. Tese (Doutorado em Educação: Currículo). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

_____. (Org.). **Cartografia cognitiva: mapas do conhecimento para pesquisa, aprendizagem e formação docente**. Cuiabá: KCM, 2008.

OKADA, S. **Mapeamento na aprendizagem em quatro momentos**. In Okada, A. L. (Org.). **Cartografia cognitiva: mapas do conhecimento para pesquisa, aprendizagem e formação docente**. Cuiabá: KCM, 2008. Cap.11, p.199-209.

ONTORIA, A. P. **Mapas conceituais: uma técnica para aprender**. São Paulo: Loyola, 2005.

PIAGET, J. **A epistemologia genética**. São Paulo: Abril, 1978. (Os Pensadores)

_____. **Fazer e compreender**. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

POZO, J. I. **Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SACRISTAN, J. G.GOMEZ, A. I.: **Compreender e transformar o ensino**. Porto Alegre: Artmed,1998.

SALEMA, M.H. **Aprender a pensar: a metacognição na composição escrita.** Lisboa: U-L, 1991.

SANTOS, Gilberto Lacerda. **Ciência, Tecnologia e formação de professores para o ensino fundamental,** Editora UnB, 2005.

SEVCENKO, N. **A corrida para o século XXI: no topo da montanha russa.** São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

TAROUCO, Liane. **Mapa conceitual: conhecimento na Sociedade de Informação.** CINTED/UFRGS. Disponível em: http://lua.pop-rs.rnp.br:8001/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1181516839775_1341608007_1959&partName=htmltext. Acesso em: 11 out. 2008.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** São Paulo: Cortez, 1985.

TORRES, Patrícia Lupion. MARRIOTT, Rita de Cássia Veiga. **Mapas conceituais e sua aplicação no Ensino de línguas.** In Okada, A. L. (Org.). **Cartografia cognitiva: mapas do conhecimento para pesquisa, aprendizagem e formação docente.** Cuiabá: KCM, 2008. Cap.12, p.211-226.

UNESCO. **Um tesouro a descobrir.** São Paulo: Cortez, 1999.

VIGOTSKY, L. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1988.

WALLON, H. **As origens do caráter da criança.** Trad. Heloysa Dantas de Sousa Pinto. São Paulo: Nova Alexandria, 1995.

APÊNDICES

CARTA DE APRESENTAÇÃO DE PESQUISADORA

São Paulo, 01 de julho de 2008.

Ilmo (a) Sr(a) Diretor(a)

Eu, **Fernando José de Almeida**, Professor Doutor do *Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Currículo da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP* apresento **Sandra Aparecida da Costa**, minha orientanda de mestrado, matriculada sob o número **07101030**, e solicito o auxílio desta conceituada Instituição para o levantamento de dados de sua pesquisa, sobre aprendizagem significativa.

Atenciosamente,

FERNANDO JOSÉ DE ALMEIDA

ROTEIRO DE ENTREVISTA

Contato inicial

- Permissão para gravar: EXPLICAR O ACESSO
UTILIZAÇÃO DE NOMES FICTÍCIOS
PRIMEIRA PESSOA A VER A TRANSCRIÇÃO
INCLUIR OU EXCLUIR ÍTENS
TRANSCRIÇÃO DE TRECHOS DA CONVERSA
ACESSO A ANÁLISE DE DADOS E AO FINAL
- Agradecimento por ter aceitado o convite da entrevista;
- Minha apresentação: SANDRA APARECIDA DA COSTA
MESTRADO EDUCAÇÃO: CURRÍCULO PUCSP
ORIENTADOR: PROF.DR. FERNANDO JOSÉ DE ALMEIDA
PROFESSORA DA REDE MUNICIPAL DA CIDADE DE
GUAXUPÉ HÁ 14 ANOS.
- Pesquisa: MAPAS CONCEITUAIS: UM CAMINHO PARA A APRENDIZAGEM
SIGNIFICATIVA
-
- Objetivos: VERIFICAR ESTA HIPÓTESE
PROPORCIONAR APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA
- O que resultará: TRANSCRIÇÃO, ANÁLISE DE DADOS,
COMPOSIÇÃO DA DISSERTAÇÃO
- PROCESSO ABERTO A QUESTIONAMENTOS E DÚVIDAS

Aquecimento

- FALAR UM POUCO DE VOCÊ: O QUE JULGAR NECESSÁRIO PESSOAL,
PERCURSO DE FORMAÇÃO, PROFISSIONAL;

ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM PAIS DE ALUNOS EM SITUAÇÃO DE RECUPERAÇÃO

Nome: _____

Nome do filho (a): _____

Data: _____

1.a) A escola é distante da casa de vocês? sim não

b) Quantos quilômetros? _____

c) Como seu filho faz para chegar a até a escola? _____

2. Possui moradia própria? sim não

3. Em casa onde seu filho estuda?

Na sala

Diante da TV

No seu quarto

Outro lugar _____

4. Geralmente seu filho faz a tarefa de casa sozinho? sim não

5. Alguém verifica se foi feito? sim não

6. Que sentimentos manifesta ao realizar a tarefa de casa? _____

8.a) Possui livros? sim não

b) Jornais? sim não

c) Revistas? sim não

d) Utiliza livros de biblioteca? sim não

9.a) Possui televisão? sim não

b) E computador? sim não

c) Tem acesso a internet? sim não

d) Frequenta *lanhouses*? sim não

ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM ALUNOS EM SITUAÇÃO DE RECUPERAÇÃO

Nome: _____

Data _____

1	Você gosta de estudar?	() sim	() não
2	Considera saber ler e escrever corretamente importante? Dê um exemplo _____	() sim	() não
3	Qual matéria você mais gosta?	() Por	() Mat
4	O que não gosta de estudar?		
5	Por quê?		
6	Gosta de produzir textos? Que texto produziu que mais gostou? _____ _____	() sim	() não
7	Gosta de ir à aula de recuperação?	() sim	() não
8	Por quê?		
9	O que você mais gosta nas aulas de recuperação?		
10	Quando não está na escola o que faz?		
11	Em que matéria você tem mais dificuldade?	() Port	() Mat
12	Você acha que as aulas de recuperação o ajudam nas dificuldades?	() sim	() não
13	Você tem hora para estudar em casa?	() sim	() não
14	Lê revistas?	() sim	() não
15	Gosta de ler?	() sim	() não
16	O que você gostaria de ter em casa para ajudar nos estudos?		
17	Você gosta das aulas no laboratório de informática?	() sim	() não
18	O que mais gosta de fazer no computador?		
19	Você considera importante saber utilizar o computador?	() sim	() não

QUESTIONÁRIO AOS PROFESSORES DOS ALUNOS EM SITUAÇÃO DE RECUPERAÇÃO

Nome do aluno (a) _____

ASPECTO INTELECTUAL/ COGNITIVO

Em classe seu aluno:

1	Resolve as atividades sozinho?	() sim	() não
2	Pede auxílio aos colegas?	() sim	() não
3	Pede auxílio à professora?	() sim	() não
4	Fica esperando a professora corrigir?	() sim	() não
5	Demonstra interesse nas atividades?	() sim	() não
6	Participa da aula?	() sim	() não
7	Concentra-se no trabalho?	() sim	() não
8	Participa de atividades em grupo?	() sim	() não
9	Tem boa memória?	() sim	() não
10	Correlaciona conteúdos?	() sim	() não
11	Demonstra interesse em produzir textos?	() sim	() não
12	Faz questionamentos do que não compreendeu?	() sim	() não
13	Compreende o todo formado de partes?	() sim	() não
14	Demonstra compreensão dos textos?	() sim	() não
15	Demonstra gostar de ler?	() sim	() não
16	Lê com atenção a fim de compreender o texto?	() sim	() não
17	Focaliza a idéia central de um texto?	() sim	() não
18	Tem capacidade criativa?	() sim	() não
19	Revela conhecimentos prévios?	() sim	() não

ASPECTO AFETIVO/EMOCIONAL

Em relação à dimensão afetiva seu aluno:

1	É sensível à censura?	() sim	() não
2	Sabe lidar com desafios?	() sim	() não
3	É persistente?	() sim	() não
4	É agressivo com o professor?	() sim	() não
5	Demonstra afetividade?	() sim	() não
6	Demonstra ansiedade?	() sim	() não
7	Nunca é carinhoso?	() sim	() não
8	Aprecia valores estéticos (desenhos, pinturas, dança, música)?	() sim	() não
9	Solicita demonstração de afeto?	() sim	() não
10	É agressivo com os colegas?	() sim	() não
11	Demonstra timidez?	() sim	() não
12	Relaciona-se bem com os colegas?	() sim	() não

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](#)