

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CURSO DE PEDAGOGIA A DISTANCIA - PEAD
POLO ALVORADA

ROSANA GOMES DA COSTA PORTO

**CONTRIBUIÇÃO DA INFORMÁTICA NA APRENDIZAGEM DE
ALUNOS DE UMA TURMA DE 3º ANO DURANTE O PROJETO
MEIO AMBIENTE**

ALVORADA

2011

ROSANA GOMES DA COSTA PORTO

**CONTRIBUIÇÃO DA INFORMÁTICA NA APRENDIZAGEM DE
ALUNOS DE UMA TURMA DE 3º ANO DURANTE O PROJETO
MEIO AMBIENTE**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Pedagogia, pela Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – FACED/UFRGS.

Orientadora: Professora Luciane Corte Real

Tutora: Professora Vanessa Sozo Costa

ALVORADA

2011

ROSANA GOMES DA COSTA PORTO

**CONTRIBUIÇÃO DA INFORMÁTICA NA APRENDIZAGEM DE ALUNOS DE UMA
TURMA DE 3º ANO DURANTE O PROJETO MEIO AMBIENTE**

Aprovado em ___/___/_____.

A Comissão Examinadora abaixo assinada aprova o Trabalho de Conclusão de Curso, Contribuição da informática na aprendizagem de alunos de uma turma de 3º ano, elaborado por Rosana Gomes da Costa Porto, como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título de Licenciada em Pedagogia.

Orientadora: Professora Luciane Corte Real

Tutora: Professora Vanessa Sozo Costa

ALVORADA

2011

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, neste momento, algumas pessoas que foram essenciais durante esta trajetória...

... A minha orientadora professora Luciana Corte Real, que pacientemente me auxiliou na construção deste trabalho.

... A tutora Vanessa Sozo Costa, pelo auxílio, dedicação e interesse no desenvolvimento do trabalho...

... As Tutoras do Polo de Alvorada e da sede da UFRGS, que muito me auxiliaram no uso das tecnologias...

... Ao meu esposo, que fez a inscrição para este curso e permaneceu ao meu lado, me incentivando e cuidando de nossos filhos para que eu realizasse os trabalhos acadêmicos que foram solicitados...

... Aos meus filhos que entenderam a minha ausência para que eu pudesse realizar um sonho.

... Agradeço a Deus por ter colocado todas estas pessoas na minha vida para que tornasse possível a realização do meu sonho de conclusão da graduação na UFRGS.

Dedico este trabalho as professoras Iris Elisabeth Tempel Costa e Beatriz Corso Magdalena, que me acompanharam desde o início do curso, sempre incentivando e não deixando que ninguém desistisse de realizar este curso.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo apresentar o modo como a informática contribuiu na aprendizagem de uma turma de 3º ano durante o projeto Meio Ambiente. Também demonstrar que o uso das tecnologias pode auxiliar o desenvolvimento da aprendizagem e também que o ambiente informatizado tem um papel importante em parceria com a sala de aula.

O TCC segue uma abordagem qualitativa onde foram levantadas as seguintes categorias no desenvolvimento das atividades: O LI como novidade e o LI como possibilidade de diferentes interações na sala de aula. A investigação visou buscar a reflexão sobre as possibilidades de novas estratégias que possam ajudar os alunos na sua aprendizagem, utilizando a tecnologia como meio de auxiliar este processo.

A proposta do projeto baseia-se na linha pedagógica construtivista, que estimula a descoberta do conhecimento, criando possibilidades para o aluno participar ativamente do próprio aprendizado, mediante a experimentação, a pesquisa em grupo, o estímulo à dúvida e o desenvolvimento do raciocínio, entre outros procedimentos que envolvem pesquisa, interação, cooperação, investigação, autoria e registros. Minha prática pedagógica será norteadada teoricamente por Piaget e Paulo Freire.

Esse trabalho foi baseado em minha prática docente durante meu estágio curricular obrigatório, em que tive a oportunidade de verificar que as tecnologias podem proporcionar novas possibilidades de vivência e construção do conhecimento, sendo assim, essencial na educação. Percebi que os alunos passaram a valorizar o ambiente escolar, o trabalho cooperativo, a trocas de ideias, reconhecendo que o computador é uma ferramenta para aprender, estudar e não só para jogar, como faziam antes do meu estágio.

Palavras - chave: Colaboração – interação - Informática na educação - aprendizagem

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
1 JUSTIFICATIVA	10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	11
2.1 Aprendizagem para Piaget.....	11
2.1.1 Os Estágios Cognitivos Segundo Piaget	12
2.2 Aprendizagem para Paulo Freire.....	15
2.3 Tecnologia na aprendizagem	17
3 APRESENTANDO A ESCOLA E OS ALUNOS	19
3.1 Escola Municipal	19
3.2 Apresentando o Projeto "Meio Ambiente ".....	19
3.3 Os alunos da turma de 3º ano.....	19
4 DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA DA TURMA NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA	21
4.1 Problematizando o meio ambiente na sala de aula e no LI	21
5 ANÁLISE DE DADOS	24
5.1 Proposta no LI como novidade.....	24
5.2 LI como possibilidade de interações diferentes da sala de aula	26
5.3 PENSANDO A PARTIR DAS CATEGORIAS:.....	27
6 LI COMO RECURSO NA APRENDIZAGEM	30
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32

INTRODUÇÃO

Durante o meu estágio, que foi realizado no período de 09/08/2010 à 29/10/2010, em uma Escola Municipal do Município de Cachoeirinha, além dos recursos didáticos, tivemos à nossa disposição os recursos tecnológicos, (como câmera digital, copiadora, computadores, retroprojeto e o data-show) que foram de grande auxílio na busca de informação e na construção de proposta ativa junto aos alunos.

Os alunos tiveram semanalmente aulas no laboratório de informática que demonstrou um forte aliado na aprendizagem destes.

O projeto de estágio teve como tema o MEIO AMBIENTE. O tema proposto fez parte dos conteúdos a serem desenvolvidos durante o trimestre e faz parte do projeto principal da Escola.

O projeto para este estágio visou oportunizar aos alunos condições de aprendizagens em que os alunos pudessem, não apenas agir corretamente no processo de preservação do meio ambiente, como também conscientizar suas famílias e a comunidade. Lembrando que o aluno aprende no processo de produzir, de levantar dúvidas, de pesquisar e de criar relações e que estas incentivam novas buscas, descobertas e compreensões e considerando as experiências que os alunos trouxeram para a escola e não as ignorando como que tudo que ele aprendeu até chegar à escola.

Ao utilizar tecnologia com a turma de 3º ano, realizamos um levantamento para verificar quantos alunos tinham acesso à rede mundial e percebeu-se que poucos alunos utilizavam com frequência este recurso, assim a internet tornava-se para eles um desafio interessante e motivador. Durante o projeto os alunos assistiram vídeos, realizaram saídas de campo e utilizaram várias fontes de pesquisas como jornais, livros, revistas e internet, transformando as informações adquiridas ao longo do processo em conhecimento, refletindo, sendo estimulados a buscar e construir cada vez mais conhecimentos, pesquisando e entendendo a importância de seu papel na preservação da natureza e do ambiente que está inserido. Acredito que o aluno motivado e participativo facilita o trabalho do professor.

A partir desta experiência construí meu TCC no recorte da interação dos alunos no LI dentro do Projeto Meio Ambiente. Nos próximos capítulos apresento a escola, a turma de alunos que participaram da experiência assim como a proposta do Projeto Meio Ambiente foi sendo problematizada.

Para dar Início começamos com o questionamento para saber quantos alunos já tiveram ou tem acesso ao computador e se sabem utilizar a internet. Para dar conta desta proposta busquei apoio nos autores construtivistas Jean Piaget e Paulo Freire. O TCC segue uma abordagem qualitativa onde foram levantadas as seguintes categorias: a- Proposta no LI como novidade e b- LI como possibilidade de interações diferentes da sala de aula e as possibilidades de vivência e como a utilização da internet para pesquisa. Isto tornou a aprendizagem prazerosa e motivadora, estendendo para a sala de aula o que aprenderam no LI, trocando ideias, experiências e construindo aprendizagens.

1 JUSTIFICATIVA

As experiências vivenciadas durante o estágio com uma turma de 3ºano no laboratório de informática, me fez perceber a importância de utilizar tecnologias para o aprendizado, pois através da internet podemos enriquecer nossos conhecimentos. A internet é mais do que uma fonte de pesquisa, através dela podemos trocar idéias, experiências e construir aprendizagens. Mas não podemos esquecer que o uso das tecnologias, não está somente vinculado ao uso do computador, devemos explorar também o Data show, a câmera digital, que também são tecnologias, que exploradas com criatividade poderão propiciar aulas de qualidade podendo facilitar o dia-a-dia do professor.

Este trabalho será norteado pela seguinte questão:

COMO A INFORMÁTICA CONTRIBUIU NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DE UMA TURMA DE 3º ANO DURANTE O PROJETO MEIO AMBIENTE?

Desta maneira a investigação visou buscar e refletir sobre as possibilidades de novas estratégias que possam ajudar os alunos na sua aprendizagem, utilizando a tecnologia como meio de auxiliar este processo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A proposta deste Trabalho de Conclusão de Curso teve como base a linha pedagógica construtivista, que desafia a descoberta do conhecimento, criando possibilidades para o aluno participar ativamente do próprio aprendizado, mediante a experimentação, a pesquisa em grupo, o estímulo à dúvida e o desenvolvimento do raciocínio, entre outros procedimentos que envolvem pesquisa, interação, cooperação, investigação, autoria e registros. A prática pedagógica foi norteada teoricamente por Piaget e Paulo Freire.

2.1 A APRENDIZAGEM PARA PIAGET

Segundo Piaget o desenvolvimento é o processo essencial que dá suporte para cada nova experiência de aprendizagem, isto é, cada aprendizagem ocorre como função do desenvolvimento total, e não como um fator que o explica. (PIAGET, 1964, p. 176). Jean Piaget, para explicar o desenvolvimento intelectual, partiu da idéia que os atos biológicos são atos de adaptação ao meio físico e organizações do meio ambiente, sempre procurando manter um equilíbrio. Assim, Piaget entende que o desenvolvimento intelectual age do mesmo modo que o desenvolvimento biológico (WADSWORTH, 1996).

Para Piaget, a atividade intelectual não pode ser separada do funcionamento "total" do organismo (1952, p.7). Ainda segundo Piaget (PULASKI, 1986), a adaptação é a essência do funcionamento intelectual, assim como a essência do funcionamento biológico. É uma das tendências básicas inerentes a todas as espécies. A outra tendência é a organização. Que constitui a habilidade de integrar as estruturas físicas e psicológicas em sistemas coerentes. Ainda segundo o autor, a adaptação acontece através da organização, e assim, o organismo discrimina entre a miríade de estímulos e sensações com os quais é bombardeado e as organiza em alguma forma de estrutura. Esse processo de adaptação é então realizado sob duas operações, a assimilação e a acomodação. Segundo, Piaget (1996, p. 18),

acomodação, é toda modificação dos esquemas de assimilação sob influência de situações exteriores (meio) aos quais se aplicam. Mas, assim como não há assimilação sem acomodações (anteriores ou atuais), assim também não há acomodação sem assimilação. Isto significa que o meio não provoca simplesmente o registro de impressões ou a formação de cópias, mas desencadeia ajustamento ativos. E por isso que só falamos em "acomodação" subentendendo "acomodação de esquemas de assimilação".

Conforme Piaget (1956) além de se interessar por aquilo que as crianças sabem a respeito de si mesmas e do mundo a sua volta, tentou entender de que forma elas constroem tais conhecimentos. Para ele o conhecimento não é absorvido de forma passiva, nem está incorporado desde o nascimento: é construído pela criança através de uma interação ativa de suas estruturas mentais e seu ambiente.

Piaget (1976) diz que a atividade lúdica é o berço obrigatório das atividades intelectuais da criança. Estas não são apenas uma forma de desafogo ou entretenimento para gastar energia das crianças, mas meios que contribuem e enriquecem o desenvolvimento intelectual. Ele afirma: O jogo é, portanto, sob as suas duas formas essenciais de exercício sensório-motor e de simbolismo, uma assimilação da real à atividade própria, fornecendo a esta seu alimento necessário e transformando o real em função das necessidades múltiplas do eu. Por isso, os métodos ativos de educação das crianças exigem todos que se forneça às crianças um material conveniente, a fim de que, jogando, elas cheguem a assimilar as realidades intelectuais que, sem isso, permanecem exteriores à inteligência infantil. (Piaget 1976, p.160).

Piaget (1978) afirma que, na criança, a imaginação criadora surge em forma de jogo, instrumento primeiro de pensamento no enfrentamento da realidade. O jogo sensório-motor se transforma em jogo simbólico, ampliando as possibilidades de ação e compreensão do mundo.

2.1.1 Os Estágios Cognitivos Segundo Piaget

Piaget (1994), quando descreve a aprendizagem, tem um enfoque diferente do que normalmente se atribui à esta palavra. Piaget separa o processo cognitivo inteligente em duas palavras : aprendizagem e desenvolvimento. Para Piaget,

segundo Macedo (1994), a aprendizagem refere-se à aquisição de uma resposta particular, aprendida em função da experiência, obtida de forma sistemática ou não.

Piaget, quando postula sua teoria sobre o desenvolvimento da criança, descreve-a, basicamente, em 4 estados, que ele próprio chama de fases de transição (PIAGET, 1975). Essas 4 fases são :

- Sensório-motor (0 – 2 anos);
- Pré-operatório (2 – 7,8 anos);
- Operatório-concreto (8 – 11 anos);
- Operatório-formal (8 – 14 anos);

2.1.1.1 Sensório-motor

Neste estágio, a partir de reflexos neurológicos básicos, o bebê começa a construir esquemas de ação para assimilar mentalmente o meio (LOPES, 1996). Também é marcado pela construção prática das noções de objeto, espaço, causalidade e tempo (MACEDO, 1991). Segundo LOPES (1996) as noções de espaço e tempo são construídas pela ação, configurando assim, uma inteligência essencialmente prática.

Conforme Macedo (1991, p. 124) é assim que os esquemas vão "pouco a pouco, diferenciando-se e integrando-se, no mesmo tempo em que o sujeito vai se separando dos objetos podendo, por isso mesmo, interagir com eles de forma mais complexa." Nitzke et alli (1997b) diz-se que o contato com o meio é direto e imediato, sem representação ou pensamento.

Exemplos: O bebê pega o que está em sua mão; "mama" o que é posto em sua boca; "vê" o que está diante de si. Aprimorando esses esquemas, é capaz de ver um objeto, pegá-lo e levá-lo a boca.

2.1.1.2 Pré-operatório

É nesta fase que surge, na criança, a capacidade de substituir um objeto ou acontecimento por uma representação (PIAGET e INHELDER, 1982), e esta substituição é possível, conforme PIAGET, graças à função simbólica. Assim este estágio é também muito conhecido como o estágio da Inteligência Simbólica.

Contudo, Macedo (1991) lembra que a atividade sensório-motor não está esquecida ou abandonada, mas refinada e mais sofisticada, pois verifica-se que ocorre uma crescente melhoria na sua aprendizagem, permitindo que a mesma explore melhor o ambiente, fazendo uso de mais e mais sofisticados movimentos e percepções intuitivas.

A criança deste estágio:

- É egocêntrica, centrada em si mesma, e não consegue se colocar, abstratamente, no lugar do outro.
- Não aceita a idéia do acaso e tudo deve ter uma explicação (é fase dos "por quês").
- Já pode agir por simulação, "como se".
- Possui percepção global sem discriminar detalhes.
- Deixa se levar pela aparência sem relacionar fatos.

Exemplos:

Mostram-se para a criança, duas bolinhas de massa iguais e dá-se a uma delas a forma de salsicha. A criança nega que a quantidade de massa continue igual, pois as formas são diferentes. Não relaciona as situações.

2.1.1.3 Operatório-concreto

Conforme Nitzke et alli (1997b), neste estágio a criança desenvolve noções de tempo, espaço, velocidade, ordem, casualidade, ..., sendo então capaz de relacionar diferentes aspectos e abstrair dados da realidade. Apesar de não se limitar mais a uma representação imediata, depende do mundo concreto para abstrair. Um importante conceito desta fase é o desenvolvimento da reversibilidade, ou seja, a capacidade da representação de uma ação no sentido inverso de uma anterior, anulando a transformação observada.

Exemplos:

Despeja-se a água de dois copos em outros, de formatos diferentes, para que a criança diga se as quantidades continuam iguais. A resposta é afirmativa uma vez que a criança já diferencia aspectos e é capaz de "refazer" a ação.

2.1.1.4 Operatório-formal

Segundo WADSWORTH (1996) é neste momento que as estruturas cognitivas da criança alcançam seu nível mais elevado de desenvolvimento. A representação agora permite à criança uma abstração total, não se limitando mais à representação imediata e nem às relações previamente existentes. Agora a criança é capaz de pensar logicamente, formular hipóteses e buscar soluções, sem depender mais só da observação da realidade.

Em outras palavras, as estruturas cognitivas da criança alcançam seu nível mais elevado de desenvolvimento e tornam-se aptas a aplicar o raciocínio lógico a todas as classes de problemas.

2.2 APRENDIZAGEM PARA PAULO FREIRE

Paulo Freire sempre enfatizou em suas falas que é necessário a busca constante pelo saber, pela pesquisa e acima de tudo ter determinação para abraçar qualquer causa que venha a ser abordada em questões de ensino. Para Freire, “ação e reflexão, de tal forma solidárias, ainda que em parte, uma delas, se resente, imediatamente, a outra. Não há palavra verdadeira que não seja práxis. Daí que dizer a palavra verdadeira seja transformar o mundo. (FREIRE, 1992 p. 77).

Para o autor Paulo Freire (1993 p,71), “cabe ao professor observar a si próprio; olhar para o mundo, olhar para si e sugerir que os alunos façam o mesmo e não apenas ensinar regras, teorias e cálculos”. O professor deve ser um mediador de conhecimentos, utilizando sua situação privilegiada em sala de aula não apenas para instruções formais, mas para despertar os alunos para a curiosidade; ensiná-los a pensar, a ser persistentes a ter empatia e serem autores e não expectadores no palco da existência.

A responsabilidade e o respeito pelos sentimentos do outro é um dos aspectos mais importantes na relação professor/aluno, pois, futuramente, irá se tornar responsabilidade social para a cidadania. Freire (1993:54), afirma que, “sem intervenção democrática do professor não há educação progressista.” O autor conclui ainda: “Que o saber tem tudo a ver com o crescer, tem. Mas é preciso,

absolutamente preciso, que o saber de minorias dominantes não proíba, não asfixie, não castre o crescer das imensas maioria dominadas". (1993: 127).

Paulo Freire, mesmo não se considerando contemporâneo, não ficou atado ao passado, mas caminhou com seu tempo. Ele mesmo disse em artigo inédito publicado na revista BITS em 1984: "Faço questão enorme de ser um homem de meu tempo e não um homem exilado dele" (FREIRE, 1984a, p.1).

Segundo Freire (1996: 96), "o bom professor é o que consegue, enquanto fala, trazer o aluno até a intimidade do movimento do seu pensamento. Sua aula é assim um desafio e não uma *cantiga de ninar*. Seus alunos cansam, não dormem. Cansam porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas".

Freire entendia a tecnologia como uma das "grandes expressões da criatividade humana" (FREIRE, 1968a, p. 98) e como "a expressão natural do processo criador em que os seres humanos se engajam no momento em que forjam o seu primeiro instrumento com que melhor transformam o mundo" (FREIRE, 1968a, p.98). A tecnologia faz "parte do natural desenvolvimento dos seres humanos" (FREIRE, 1968a, p.98), e é elemento para a afirmação de uma sociedade (FREIRE, 1993a, p.53). No artigo citado, ele ainda afirma: "o avanço da ciência e da tecnologia não é tarefa de demônios, mas sim a expressão da criatividade humana" (FREIRE, 1984a, p.1), reiterando o afirmado no seu livro *Ação Cultural para a Liberdade*.

O educador acredita que a tecnologia não surge da superposição do novo sobre o velho, mas o novo nasce do velho (FREIRE, 1969, p.57), desse modo, o novo traz em si elementos do velho; parte-se de uma estrutura inferior para se alcançar uma superior e assim por diante. Freire também defende o uso do rádio no processo de alfabetização (Freire, 1994, p. 143), o uso de meios agregados televisão e rádio (Freire, 1994, p. 83) e vislumbra diversas potencialidades para a causa que defendia.

O educador, para retratar uma das potencialidades da tecnologia, utiliza o exemplo de seus netos e afirma: "ninguém melhor do que meus netos e minhas netas para me falar de sua curiosidade instigada pelos computadores com os quais convivem" (FREIRE, 1996a, p. 98). Freire também classifica o computador, o rádio, a televisão como meia para conhecer o mundo, para refleti-lo, repensá-lo, e que servem como fonte de pesquisa, também.

O uso das tecnologias, em especial dos *softwares* educativos, significa uma mudança na postura do professor, deixando para trás a educação bancária, definida por Freire (1969) como a passividade em relação aos conhecimentos, e caminha em direção a uma educação reflexiva e participativa, na qual o aluno é o sujeito do processo educativo, buscando e trocando informações, e construindo seus conhecimentos com autonomia, interatividade e satisfação.

2.3 TECNOLOGIA NA APRENDIZAGEM

A educação com o auxílio da Tecnologia inicia com o encontro, pois segundo Paulo Freire, 1996, educamo-nos sempre em comunhão. O uso da tecnologia pressupõe um trabalho colaborativo, seja através de uma conexão de internet seja analisando um vídeo ou mesmo produzindo um texto. A tecnologia tem possibilitado grandes contribuições para o processo de construção do conhecimento, uma vez que facilitam a compreensão da complexidade dos temas apresentados em sala de aula.

"A pedagogia moderna afirma que o aluno deve ser estimulado a buscar soluções em grupo, por meio dos recursos de interação, para que se estimulem competências tais como as capacidades cognitivas de avaliação, análise, síntese, e não mais a simples memorização do conteúdo. Essa ideia foi proposta anteriormente por diversos autores, entre eles Piaget e Freire, que afirmam que o que caracteriza a aprendizagem é o movimento de um saber fazer para um saber, o que não ocorre naturalmente, mas por uma abstração reflexiva, processo pelo qual o indivíduo pensa o processo que executa e constrói algum tipo de teoria que justifique os resultados obtidos. Nesse sentido, o livro *Inovação na sala de aula* é muito coerente". (De Clayton Christensen, 2009, 240 p.)

A educação do século XXI necessita de profissionais que tenham interesse em lançar mão dos novos avanços tecnológicos e aplicá-los como fonte de conhecimento nas aulas, para uma maior participação dos alunos em seu processo de aprendizagem.

Uma vez que, na atualidade, há preocupação por parte das escolas em se equipar tecnologicamente, de forma a atender as exigências da sociedade atual, o uso dessas tecnologias, e, principalmente o computador, têm para o estudo da matemática.

A esse respeito, muitos autores da área da educação matemática têm enfatizado a utilidade do computador como um poderoso instrumento de auxílio à

aprendizagem. Sendo assim, principalmente, autores como Nérici (1973), Papert (1994), Henriques (2001), Guimarães (2005) e Bortoni-Ricardo (2008), os quais, afirmam que o computador é bastante significativo como fonte de aprendizado.

Segundo Nérici (1973), “Tecnologia vem do grego (techne = arte, ofício + logos = estudo de) e quer dizer ‘aplicação de conhecimentos científicos na solução de problemas práticos’, ou ‘ciência aplicada’”. As tecnologias vêm sendo aprimoradas ao longo do tempo e a própria definição da palavra induz a pensar que ela possa auxiliar na resolução de alguns problemas relativos ao ensino/aprendizagem de matemática.

Papert (1994) se refere ao computador diversas vezes como a “Máquina do Conhecimento”. Ou seja, este artefato, pode e deve ser utilizado para produzir conhecimento nos alunos. O computador pode ser um grande instrumento para promover mudanças significativas no ato de ensinar. O autor afirma também, que o ato de ensinar, ao contrário da maioria das profissões, quase não se modificou ao longo dos tempos. Como tentativa de romper com esse entrave educacional, vários autores como Nérici (1973), Henriques (2001), Baldin (2002) et. al. enfatizam a importância dos recursos tecnológicos e, em particular, o uso do computador, para a prática docente.

No parecer de Guimarães (2005), o uso das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC) deve ser planejado por pessoas capacitadas, da mesma maneira que se planejam atividades com quadro negro e giz. Para ele, a utilização desses recursos implica em algumas dificuldades que só podem ser superadas se instituições de ensino, capazes de mudar, auxiliarem nesse processo.

O professor deve permitir que o estudante contribua para o seu aprendizado pessoal. Isso é uma característica de um professor pesquisador, ou seja, aquele que reflete sobre sua própria prática pedagógica. (Bortoni-Ricardo 2008, p. 45).

3 APRESENTANDO A ESCOLA E OS ALUNOS

3.1 ESCOLA MUNICIPAL

A escola trabalha com crianças do Primeiro ano do ensino de nove anos até a oitava série do ensino fundamental, nos turnos manhã e tarde e a EJA, no noturno. Atualmente a equipe diretiva é composta pelo diretor, a vice diretora dos turnos manhã e tarde e a vice - diretora da noite. Na escola existem 10 salas de aulas, sala de vídeo, laboratório de aprendizagem, biblioteca, sala da Direção, orientação, Supervisão, dos professores, secretaria e refeitório, quadra de esportes coberta, conquistada no final do ano de 2006, através do orçamento participativo. No ano passado a escola conquistou um laboratório de informática, com 10 computadores com internet. Que os alunos têm acesso em turno oposto que estudam e também no seu turno de aula. A escola tem como principal projeto o Meio Ambiente.

3.2 APRESENTANDO O PROJETO "MEIO AMBIENTE "

O projeto Meio Ambiente envolve toda a escola e inclui uma horta, (em que os alunos de todas as turmas aprendem sobre as plantas, chás, recebem orientações sobre o plantio, cuidados com o solo, organizam os canteiros, semeiam e organizam a composteira). Contamos com uma professora da escola e com um estagiário da escola Estadual Agrícola Cadop. A proposta do Projeto do Meio Ambiente é motivar a Preservação do Meio Ambiente a fim de perceber a importância de conservar e proteger o mesmo, respeitando as características dos seres vivos e despertar nas crianças a consciência de preservar o ambiente.

3.3 OS ALUNOS DA TURMA DE 3º ANO

Antes de iniciar o estágio de fato, tive um bom tempo para conhecer os alunos, a maioria eu já conhecia, do ano passado, a sala deles era ao lado da que eu lecionava. O estágio foi realizado com uma turma de 3º ano composta por 15 meninas e 10 meninos entre 8 e 11 anos, um aluno cadeirante, comparecendo nas

aulas apenas nos dias quentes devido o seu problema de saúde. Os alunos eram todos moradores do bairro. Os alunos eram participativos, interessados, responsáveis e desenvolveram boas atitudes em grupo e com os professores, funcionários e este fato permitiu a boa convivência e a harmonia no ambiente escolar.

4 DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA DA TURMA NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

A experiência iniciou com a problematização do tema do Meio Ambiente e seguiu com propostas e pesquisas em diversos espaços da escola. Neste capítulo nos deteremos nas experiências geradas a partir do LI.

4.1 PROBLEMATIZANDO O MEIO AMBIENTE NA SALA DE AULA E NO LI

Em uma roda de conversa, fizemos um levantamento de como se encontra nosso ambiente escolar após o projeto Meio Ambiente, realizado em 2008, quando a turma estava no 1º ano e que ações a escola manteve. A escola continua com o Projeto meio ambiente, que ainda funciona a horta escolar, com horário semanal e ainda existem as latas de lixo seco e lixo orgânico em cada sala de aula, nos setores e no pátio da escola. Levando em consideração o interesse dos alunos pelo projeto Meio Ambiente e com o intuito de promover a consciência ambiental organizamos as aulas no laboratório de informática, com pesquisa e jogos relacionados ao tema Meio ambiente e diversas atividades para realizar em sala de aula, que se encontra no endereço: <http://rosanaportoestagio.pbworks.com/w/page/24415046/FrontPage>.

A experiência iniciou com um levantamento de quantos alunos já tiveram ou tem acesso ao computador, se sabem utilizar a internet. Constatamos que a maioria não tem acesso ao computador. Sendo assim, a utilização do computador e internet foram novidade e um desafio para a maioria dos alunos. Além de usar livros, como fonte de pesquisa, usamos a internet para buscar informações sobre o tema do projeto Meio Ambiente.

O uso das tecnologias para pesquisar, despertou o interesse dos alunos em aprender, o que tornou o processo de aprendizagem mais prazeroso. Nossas aulas no laboratório foram muito significativas, houve trocas, cooperação, pois os alunos que já sabiam realizar pesquisas na internet ajudaram quem ainda tinha dificuldades em utilizar o computador.

Os alunos apresentaram interesse em utilizar o computador para fazer as pesquisas e também para jogos do site escola games, que são jogos educativos,

durante o projeto do estágio, pois apenas usavam os computadores da escola para joguinhos em cd.

Na primeira aula no laboratório de informática, os alunos foram organizados em duplas ou trias demonstraram entusiasmo pela atividade, escutaram com a atenção a monitora, os alunos que já sabiam realizar pesquisas na internet, ajudaram quem ainda tinha dificuldade.

Nossa primeira pesquisa na internet foi sobre qual é o tempo de decomposição de alguns materiais: papel, metal, vidro, plástico e outros. Os alunos ficaram espantados com o tempo que demora em se decompor os objetos, alguns levam vários anos. Realizamos um painel sobre o tempo de decomposição de cada objeto pesquisado.

Procurei atividades relacionadas com o tema da pesquisa. Na segunda aula, já com alguma intimidade com o computador, os alunos pesquisarem sobre dicas de como preservar o meio ambiente, nesta semana os alunos iniciaram o procedimentos sozinhos para iniciar as pesquisas ligaram o computador, acessaram a internet, entraram no Google para iniciar a pesquisa. A maioria conseguiu pesquisar sem auxílio da monitora, ficando motivados e muito felizes. Após a pesquisa, voltamos à sala de aula e confeccionamos cartazes informativos para pendurar do lado de fora da sala de aula com dicas de como preservar o MEIO AMBIENTE:

“Separe o lixo.”

Não desperdice água.”

"Não desperdice energia elétrica.”

“Não jogue materiais não degradáveis (plásticos ou outros) no ambiente.”

"Não jogue lixo no chão.”

“Carregue-o até a lixeira mais próxima.”

"Recicle ou reaproveite tudo o que puder.”

Refletindo sobre isto, conversamos sobre a possibilidade em confeccionar brinquedos com materiais reaproveitáveis. Então, com o objetivo de promover a preservação do meio ambiente por meio da reciclagem de lixo seco, em uma de nossas aulas no laboratório, pesquisamos sobre brinquedos que podemos construir com materiais recicláveis. Durante a investigação os alunos demonstraram surpresa com a quantidade de brinquedos que eles encontraram e ansiosos para

confeccionar os brinquedos. pesquisamos e listamos os materiais necessários para a construção dos brinquedos e realizamos a oficina de brinquedos com sucata.

Na última semana de estágio, já com todos os alunos utilizando o computador e sem o auxílio do professor, promovi uma discussão sobre o que entendemos por meio ambiente, pois é comum associarmos a ideia de meio ambiente a natureza, árvores e animais, mas meio ambiente é também o lugar em que vivemos, trabalhamos e estudamos.

Cuidar da escola é cuidar do meio ambiente, pensando nisto, na última semana de estágio pesquisamos na internet sobre atitudes para preservar o ambiente escolar e organizamos uma campanha de conservação do ambiente escolar, para informar, conscientizar através de cartazes que colocamos do lado de fora da sala. Além do projeto meio ambiente, também usamos o laboratório de informática para pesquisar sobre outros assuntos do currículo e para integrar as turmas de 3º ano. Um recurso disponível no laboratório foi o data show, que usamos para localização do município e das ruas do bairro, este recurso despertou a curiosidade e interesse de poder localizar a sua rua, pois nesta atividade cada aluno localizou a rua onde mora.

5 ANÁLISE DE DADOS

Foram levantadas categorias a partir do trabalho e da produção dos alunos no Laboratório de informática, na sala de recursos visuais (DATA-SHOW e DVD), sala de oficina e Horta Escolar.

As Categorias levantadas foram **LI como novidade**: nesta categoria foram analisadas a integração e a colaboração da turma durante as atividades e a autonomia dos alunos. E o **LI como possibilidade de interações diferentes da sala de aula**: nesta categoria foram analisados a integração das turmas de 3º ano, mudança no comportamento de alguns alunos com dificuldades de relacionamento, a atenção, o colaboração, a participação e o espírito investigativo.

Ao trabalhar com as tecnologias, ficou evidente a interação entre os alunos. Houve harmonia na turma para utilizar o computador, pois devido ao número reduzido de computadores, eles trabalhavam em grupos, necessitando saber esperar a sua vez de usar o computador.

Nesse capítulo, levanto algumas aprendizagens que ocorreram na turma de 3º ano do Ensino Fundamental de 9 anos, durante o Estágio Docente, o material utilizado encontra-se no seguinte endereço:

<http://rosanaportoestagio.pbworks.com/w/page/24415046/FrontPage>

5.1 PROPOSTA NO LI COMO NOVIDADE

As interações que caracterizaram o LI como novidade foram:

- a** - A utilização do computador, pois a maioria não sabia ligar o computador.
- b** - O acesso ao computador e da internet, a maioria nunca acessou a internet.
- c**- A integração e a colaboração, os alunos que já sabiam realizar pesquisas na internet ajudaram quem ainda tinha dificuldades em utilizar o computador.

Nesta categoria foram analisados a relação entre os alunos da turma de 3º ano, do ensino fundamental de 9 anos, conforme, e as tecnologias disponíveis durante a execução do projeto “preservando o meio ambiente”, a partir da proposta de uso do laboratório de informática como novidade.

Constatou-se nos primeiros momentos de interação com o LI surpresa, e para alguns espanto, como representam as frases de um menino: “Nós vamos usar computador?”; “Eu não tenho computador em casa.”; ou ainda em perguntas como: “professora, como é que liga isso?”, “É Windows?”. Em breve consulta, onde os alunos manifestavam-se levantando o braço apurou-se que somente cinco alunos presentes possuíam computador em casa, com acesso a internet, mesmo estes alunos não conheciam o sistema Linux. Primeiro desafio. Outros 16 alunos já haviam usado computadores em casas de parentes ou em “Lan Houses” e relatavam pouco domínio. No entanto, apenas quatro não haviam tido, ainda contato com estas ferramentas.

Desta forma torna-se evidente que a utilização do computador, internet e do data-show durante o projeto foi uma novidade para os alunos, pois maioria não teve acesso ao computador. Sendo assim, a utilização do computador e internet, além de novidade, foi um desafio. O uso das tecnologias para pesquisar, despertou o interesse dos alunos em aprender, o que tornou o processo de aprendizagem mais prazeroso. Nossas aulas no laboratório foram muito significativas, houve trocas, cooperação, pois os alunos que já sabiam realizar pesquisas na internet ajudaram quem ainda tinha dificuldades em utilizar o computador. As tecnologias podem facilitar a aprendizagem do aluno, pois possibilita o acesso a novas informações e de maneiras diferentes, estimula a compreensão de conteúdos. As tecnologias transformam as aulas mais dinâmicas, motivam o interesse, a atenção, a criatividade e oportunizam a autonomia, permitindo que os alunos descubram novos caminhos.

Paulo Freire sempre enfatizou em suas falas que é necessário a busca constante pelo saber, pela pesquisa e acima de tudo ter determinação para abraçar qualquer causa que venha a ser abordada em questões de ensino. Para Freire, “ação e reflexão, de tal forma solidária, ainda que em parte, uma delas, se ressentem, imediatamente, a outra. Não há palavra verdadeira que não seja práxis. Daí que dizer a palavra verdadeira seja transformar o mundo. (FREIRE, 1992 p. 77).

Levando em consideração a prática educativa, que é um constante exercício em favor da construção e do desenvolvimento da autonomia de professores e alunos, e não obstante transmissor de saberes, mas dando significado, construindo e redescobrimos os mesmos, pois fomos programados para aprender e por consequência para ensinar, intervir e conhecer, é prioritário para que haja esta nova construção de práticas, levamos em consideração o conhecimento prévio, o

interesse pelas novas práticas que a tecnologia nos proporciona, e a vontade de mudar práticas enraizadas ao nosso dia a dia, é imprescindível que proporcionemos para o educando estas novas ferramentas e desafios, com aprendizagens significativas, que são de suas vivências e interesse; que proporcionemos tecnologias que os auxiliem nestas descobertas, e assim, descobrindo novas formas de aprendizagem.

5.2 LI como possibilidade de interações diferentes da sala de aula

As interações que se distinguiram da sala de aula foram:

a- Integração entre as turmas de 3º ano quando utilizamos o data-show para a localização das ruas do bairro. Esta atividade foi uma novidade que despertou a curiosidade e interesse de todos os alunos em conhecer o seu bairro de maneira diferente. Todos tiveram a oportunidade de encontrar a rua que mora, deixando os alunos entusiasmados.

b- No laboratório de informática a dinâmica de trabalho é diferente, os alunos ficam mais próximos, são organizados em duplas ou em trio para realizar as atividades.

c- A dinâmica da aula é diferenciada, os alunos deslocam-se de lugar para auxiliar os colegas que necessitam de ajuda, existindo mais trocas e cooperação do que na sala de aula, o que facilita a interação e o respeito as regras de convivência.

Nesta segunda categoria destacamos o LI como possibilidade de interações diferentes da sala de aula.

Durante o desenvolvimento do projeto observou-se significativa mudança no comportamento e no desenvolvimento das aulas, seja considerando os aspectos cognitivos, seja nos aspectos afetivos, pois o uso dos equipamentos prendeu a atenção dos alunos no projeto em que estavam envolvidos; mesmo os alunos com maior dificuldade de concentração mantinham-se atentos ao trabalho.

Outros aspectos demonstraram-se relevantes nesta pesquisa: a atenção, o cooperativismo, a participação e o espírito investigativo, como sugerem o diálogo entre dois alunos da turma: “*colega*, onde eu clico para ver o mapa?”, perguntava uma menina. “Bota no Google”, respondeu a outra. Esta colaração foi permanente durante o trabalho, assim como os questionamentos sobre o uso das ferramentas e

também sobre os temas pesquisados, através de interrogações como “Professora, quais os bichos que vivem nesta mata?”. “Onde o caminhão joga o lixo?”. “Todo esse mato faz parte do nosso bairro?”.

Com todo o interesse despertado no momento da apresentação do projeto organizei com a monitora do laboratório de informática o que seria trabalhado em cada aula durante o projeto de estágio. Assim, minha turma freqüentava o laboratório de informática todas as quintas-feiras. Aproveitei os recursos tecnológicos disponíveis na escola (tv, dvd, data-show, laboratório de informática, ligado a internet com banda larga) e procurei atividades diversificadas para desenvolver uma aprendizagem participativa, colaborativa, através da tecnologia, para auxiliar e tornar a aprendizagem em sala de aula interessante e motivadora para desenvolver o projeto meio ambiente durante o estágio curricular.

5.3 PENSANDO A PARTIR DAS CATEGORIAS

Refletindo sobre as experiências vivenciadas durante o estágio, percebo o quanto é importante promover o desenvolvimento e a aprendizagem utilizando recursos tecnológicos que despertem o interesse e facilitam o desenvolvimento da interação e a cooperação entre os alunos. O ambiente informatizado serviu como um espaço de construção do conhecimento, de trocas de saberes e colaboração. Na medida em que os alunos trabalhavam em duplas ou em trios um podia auxiliar o outro partilhando seus conhecimentos.

Segundo Freire é fundamental é que haja uma mudança em nossas práticas, desafiar nossos alunos, proporcionar ações críticas e reflexivas, não importa a idade que tenham e o que projetamos para eles. (FREIRE, 1996).

Refletindo sobre este pensamento, iniciei este trabalho, pesquisando meios de proporcionar aos alunos um aprendizado inovador, longe do quadro e do giz, onde haja interação diferenciada da sala de aula.

O computador é um instrumento que proporciona que as crianças descubram um mundo novo, percebendo e vivenciando novas possibilidades de conhecimento. Por isso foi extremamente importante contar com o laboratório de informática para desenvolver o planejamento para o estágio.

Pensando sobre as aprendizagens e mudanças de atitudes que ocorreram durante o estágio no laboratório de informática, que refletiram em sala de aula, percebo que houve um desenvolvimento significativo na aprendizagem dos alunos com o uso dos recursos tecnológicos disponíveis na escola, rádio, dvd, televisão o data-show e computadores com acesso livre da internet. As pesquisas despertaram o interesse dos alunos em querer aprender, pois foi possibilitado pesquisar sobre assuntos variados de seu interesse e não somente o do projeto de estágio.

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

Ao trabalhar com as tecnologias disponíveis na escola, houve interação entre os alunos, ao dividirem o computador, pois o trabalho no laboratório de informática eram em duplas ou em trios, devido ao número de computador. As tarefas desenvolvidas possibilitaram a união e harmonia da turma, pois ao trabalhar em grupo os alunos demonstraram solidariedade ao ajudar os colegas que não sabiam usar o computador.

As tecnologias utilizadas na turma de 3º ano durante o estágio inicialmente tiveram o objetivo de tornar as aulas mais interessantes e proporcionar aos alunos explorar novas possibilidades de aprendizagens. A proposta de uma das semanas foi um trabalho sobre o reaproveitamento de objetos, transformar o lixo para não jogar na natureza. Refletir sobre o que fazemos para diminuir o lixo, o que mudou desde a semana que trabalhamos sobre o lixo e reciclagem Iniciamos uma reflexão sobre a frase: Reutilizar e reciclar para não poluir o futuro "com ênfase a não Poluição do ambiente. Depois da conversa sobre a frase, surgiu o planejamento para realizar uma oficina de brinquedos com sucatas, materiais reaproveitáveis.

Piaget (1976) diz que a atividade lúdica é o berço obrigatório das atividades intelectuais da criança. Estas não são apenas uma forma de desafogo ou entretenimento para gastar energia das crianças, mas meios que contribuem e enriquecem o desenvolvimento intelectual. Sendo assim, sabendo que a brincadeira pode ser uma das mais eficientes ferramentas de aprendizado, que enquanto brinca, a criança constrói o conhecimento na prática. Alguns brinquedos são especialmente desenvolvidos com essa finalidade, aliando diversão à educação ambiental. na 11ª aula do estágio, pesquisamos no laboratório de informática quais brinquedos

podemos confeccionar com materiais recicláveis. Então construímos alguns brinquedos e depois fomos para o pátio brincar. Foi muito legal a participação e a maneira que trabalharam juntos, se ajudando. Mesmo com um pouco de agitação na hora de fazer os brinquedos, todos os alunos conseguiram fazer os brinquedos e organizaram uma caixa para guardar no armário para eles brincarem no dia do brinquedo. Analisando o percurso da experiência com o uso das tecnologias ficou evidente que o conhecimento precisa ser construído a partir da curiosidade do aluno, mas o professor deve ser de mediador oportunizando e criando meios para que o aluno consiga transformar suas dúvidas em certezas.

O material utilizado encontra-se nos seguintes endereços:

<http://rosanaportoestagio.pbworks.com>

<http://rosanacaohan2.blogspot.com>.

6 LI COMO RECURSO NA APRENDIZAGEM

Existem muitos programas educacionais com vários jogos educativos com os conteúdos que trabalhamos em sala de aula, que podem favorecer a aprendizagem das crianças, por meio do visual e do áudio as crianças assimilam mais os conceitos pretendidos, além de se divertirem e aprenderem. Os jogos educativos do site escola game foi uma ferramenta de auxílio na construção do conhecimento, desenvolvendo nos alunos o raciocínio lógico matemático, a capacidade de concentração, coordenação motora fina, criatividade, orientação espacial, através dos editores de texto, de apresentação, jogos interativos, entre outros, que favorecem a aprendizagem ativa.

Paulo Freire sempre enfatizou em suas falas que é necessário a busca constante pelo saber, pela pesquisa e acima de tudo ter determinação para abraçar qualquer causa que venha a ser abordada em questões de ensino. Para Freire, “ação e reflexão, de tal forma solidárias, ainda que em parte, uma delas, se ressentem, imediatamente, a outra. Não há palavra verdadeira que não seja práxis. Daí que dizer a palavra verdadeira seja transformar o mundo. (FREIRE, 1992 p. 77). Com a chegada das tecnologias, fomos obrigados a nos adaptar e se apropriar das ferramentas tecnológicas, para tornar o aprendizado mais significativo, visando o interesse dos alunos. Sendo assim, fazer da tecnologia uma ferramenta pedagógica para facilitar a construção do conhecimento.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de tecnologia para o ensino sobre a preservação ambiental tornou o aprendizado mais significativo para os alunos. É importante educar os alunos e sensibilizá-los para as questões ambientais. Com todas as tecnologias disponíveis hoje em dia, facilitou muito criar condições para a construção do conhecimento. O uso de jogos educativos motiva a curiosidade em aprender os conteúdos, e buscar conhecimento sobre assuntos do cotidiano. Seria muito bom se a informática estivesse presente em todas as escolas para despertar o interesse dos educando, para eles poderem pesquisar, atualizar seus conhecimentos, poder através dos blogs se comunicarem com alunos de outras escolas e fazer comentários. É muito importante poder proporcionar momentos de lazer e educação através da informática. A utilização das tecnologias como a internet, o Data show e a câmera digital, contribuíram para os alunos ficarem interessados pelas aulas. Além do aprendizado de conteúdos os alunos aprenderam a respeitar as regras de convivência, esperando a sua vez de utilizar o computador, ouvindo com atenção as orientações da monitora. No decorrer do projeto, ficou claro que quando é construído algo coletivamente o resultado é muito mais significativo. Constatamos que através de pequenas ações e de mudanças de atitudes podemos transformar o ambiente em que vivemos. Percebo que os alunos estão valorizando o ambiente escolar, principalmente o laboratório de informática, reconhecendo que o computador é uma ferramenta para aprender, estudar e não só para jogar, como faziam antes do meu estágio.

Como Paulo Freire dizia, temos que nos lembrar que toda ação educativa deve ser feita no sentido de levar o homem a refletir sobre seu papel no mundo e assim, ser capaz de mudar este mundo e a si próprio.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, Iris Elisabeth Tempel e **MAGDALENA**, Beatriz Corso - Revisitando os Projetos de Aprendizagem, em tempos de web 2.0 - Faculdade de Educação/PEAD - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) Porto Alegre - RS - Brasil.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

_____. Extensão ou Comunicação?. 10 ed. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1992.

_____. Pedagogia da Indignação: Cartas Pedagógicas e outros escritos. Apresentação de Ana Maria Araújo Freire. São Paulo: Ed. UNESP, 2000.7 **GUTIÉRREZ**, Francisco e **PRADO**, Cruz. Ecopedagogia e cidadania planetária. São Paulo: Instituto Paulo Freire:Cortez , 2002

FERREIRO, Emília. Com Todas as Letras. São Paulo: Cortez, 1992.

TEBEROSKI, Ana. Psicogênese da Língua Escrita; 4ª ed. Porto Alegre; Artes Médicas, 1991.

_____; Alfabetização em Processo. São Paulo; Cortez, 1996.

_____; Reflexão sobre a Alfabetização. São Paulo: Cortez, 1986.

TAFNER, Malcon MSc. A construção do conhecimento segundo Piaget. Revista Eletrônica de divulgação científica em neurociência.

CORTE REAL, Luciane Magalhães. Aprendizagens amorosas na interface escola/projetos de aprendizagem/tecnologias digitais. Porto Alegre: UFRGS, 2006. 99 f. + anexos. Projeto de Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

Disponível em:

<http://www.cerebromente.org.br/n08/mente/construtivismo/construtivismo.htm>

(Acesso em 20 de junho de 2010)

<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=888&class=02>

<http://www.portaldoespirito.com.br/portal/palestras/piaget/piaget-e-a-educacao.html>

<http://pt.shvoong.com/humanities/1627302-jean-piaget/>

<http://www.partes.com.br/educacao/emiliaferreiro.asp>

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br>

[http://www.geocities.ws/brumdepaula/i_estagios_piaget.](http://www.geocities.ws/brumdepaula/i_estagios_piaget)