

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CURSO DE PEDAGOGIA MULTIMEIOS E INFORMÁTICA EDUCATIVA

BRUNA FIGUEIREDO DE NEGREIROS

**OS OBJETOS DE APRENDIZAGEM COMO REFERÊNCIA PARA O
DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE TRABALHO**

Porto Alegre
2009

BRUNA FIGUEIREDO DE NEGREIROS

**OS OBJETOS DE APRENDIZAGEM COMO REFERÊNCIA PARA O
DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE TRABALHO**

Monografia apresentada à Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciada em Pedagogia com habilitação em Multimeios e Informática Educativa.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Elaine Turk Faria

Porto Alegre

2009

BRUNA FIGUEIREDO DE NEGREIROS

**OS OBJETOS DE APRENDIZAGEM COMO REFERÊNCIA PARA O
DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE TRABALHO**

Monografia apresentada à Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciada em Pedagogia com habilitação em Multimeios e Informática Educativa.

Aprovada em 16 de Dezembro de 2009.

BANCA EXAMINADORA:

Prof^a. Dr^a. Helena Sporleder Côrtes - FACED

Prof^a. Dr^a. Elaine Turk Faria – FACED (Orientadora)

Prof. Dr. Paulo Rech Wagner - FACIN

Dedico este trabalho aos meus
pais, Aldo e Marisa, pelo incentivo,
paciência e dedicação incondicional ao
longo dos anos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado a vida e a oportunidade de realizar um grande sonho.

A meus pais, meu alicerce, que em todos os momentos e dificuldades acreditaram e confiaram em mim. A conclusão desta etapa não teria chegado se não fossem as palavras de carinho e conforto nos momentos em que mais precisei. Hoje só tenho a agradecer-los e juntos podemos ver que valeu a pena!

A professora Elaine Turk Faria, que além de orientadora e chefe, foi também uma segunda mãe para mim. Sua presença em todos os momentos ao longo da monografia foi essencial para que eu conseguisse chegar até o final. Sua serenidade e confiança no meu trabalho conseguiram fazer com que eu seguisse em frente a cada dia, apesar de às vezes pensar em jogar tudo para o alto. Certamente jamais vou esquecer e não há palavras suficientes para expressar a minha gratidão e admiração.

A professora Helena Sporleder Côrtes, a “mãezona” dos Pedagogos Multimeios! Sua sabedoria e atuação ao longo do curso foram magistrais. Com certeza é um grande exemplo e o orgulho de ter sido sua aluna vou levar para o resto da vida.

Ao professor Paulo Rech Wagner, que com suas brincadeiras e “implicâncias” despertou a simpatia da sua estagiária. Seu bom-humor em todos os dias de trabalho me incentivou em muitos momentos. Além do conhecimento na sua área de atuação que é indiscutível. Um grande mestre!

Aos amigos e colegas de aula e da PUCRS Virtual, que compartilharam junto a mim as alegrias e ansiedades ao longo desta caminhada, e que assim de alguma forma contribuíram para esta conquista...

A todos vocês, muito obrigada!

“A fim de que a educação seja capaz de atender às demandas de amanhã, os professores terão de considerar sua tarefa de educar a juventude de uma nova maneira, contribuindo de maneira significativa para a sociedade. Em vez de proteger as crianças de um mundo mau, deveríamos estimulá-las a explorar esse mundo, como se tivessem atreladas a uma corda que permitisse voltar com segurança quando necessário”.

Veen e Vrakking (2009, p.108)

RESUMO

A presente pesquisa procura compreender de que forma os Objetos de Aprendizagem (OA) podem ser utilizados de acordo com a proposta de ensino dos Projetos de Trabalho voltados para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Neste contexto, articulando as áreas da informática educativa, precisamente os Objetos de Aprendizagem, unindo ao conceito de Projetos de Trabalho, estuda-se de que forma os professores do Laboratório de Informática de uma escola privada de Porto Alegre estão trabalhando, e mais detalhadamente, se estão utilizando os OA como referência para o desenvolvimento de Projetos de Trabalho voltados aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Por conseguinte, sugerem-se alternativas acerca de como aproveitar o recurso OA em Projetos de Trabalho, nascidos na sala de aula junto ao professor de classe responsável, resultando em um trabalho integrado e significativo para os alunos.

O Referencial Teórico busca contextualizar sobre os principais conceitos envolvidos na pesquisa, como: Informática na Educação, Objetos de Aprendizagem e Projetos de Trabalho, para que assim se consiga subsídios necessários para a fundamentação da investigação.

Já na análise dos dados obtidos através de questionários respondidos por professores de Laboratório de Informática e de classe, procura atender aos objetivos indicados na pesquisa, onde foi realizado o estudo de caso. No capítulo *A informática educativa e os Objetos de Aprendizagem nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental*, mostra o olhar dos professores pesquisados acerca do uso deste recurso informatizado com as crianças deste nível de ensino. Já em *O planejamento de projetos de trabalho e os objetos de aprendizagem: uma proposta interdisciplinar* indica de que forma os OA são articulados no planejamento de atividades para os Anos Iniciais na escola em questão. E em *Os objetos de aprendizagem e a prática pedagógica nos anos iniciais: novas possibilidades* destaca a aplicabilidade dos OA em Projetos de Trabalho para os Anos Iniciais de acordo com sugestões dadas pelos sujeitos pesquisados.

Palavras-chave: Informática Educativa. Objetos de Aprendizagem. Projetos de Trabalho.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
2.1	INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO.....	11
2.2	OBJETOS DE APRENDIZAGEM	17
2.2.2	Modelos de referência para um OA.....	22
2.2.2.1	SCORM	22
2.2.2.2	IMS Learning Design	23
2.3	OS PROJETOS DE TRABALHO.....	24
2.3.1	O Projeto Político Pedagógico e os Projetos de Trabalho.....	28
2.3.2	Avaliação de Projetos de Trabalho	29
3	METODOLOGIA.....	31
4	ANÁLISE DOS DADOS	36
4.1	A INFORMÁTICA EDUCATIVA E OS OBJETOS DE APRENDIZAGEM NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	36
4.2	O PLANEJAMENTO DE PROJETOS DE TRABALHO E OS OBJETOS DE APRENDIZAGEM: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR	40
4.3	OS OBJETOS DE APRENDIZAGEM E A PRÁTICA PEDAGÓGICA NOS ANOS INICIAIS: NOVAS POSSIBILIDADES	44
5	CONCLUSÃO.....	50
	REFERÊNCIAS.....	53
	ANEXOS	57
	ANEXO A – QUESTIONÁRIO ENVIADO AOS PROFESSORES DE CLASSE DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	57
	ANEXO B – QUESTIONÁRIO ENVIADO AOS PROFESSORES DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DA ESCOLA.....	59

1 INTRODUÇÃO

A informática educativa está crescendo cada vez mais nas escolas tanto públicas como privadas e os estabelecimentos de ensino estão sentindo a necessidade de atualização nesta área. Em um mundo em constantes mudanças, os alunos atuais estão completamente inseridos neste contexto tecnológico, às vezes compreendendo melhor a tecnologia do que as pessoas que as educam.

As crianças se comunicam com o mundo inteiro, pois a Internet não tem limites ou fronteiras. Se elas jogam no computador, podem se comunicar com qualquer pessoa que esteja, como elas, disposta a resolver um problema ou responder a uma determinada questão. Tendo essas mudanças sociais como pano-de-fundo da ação e do pensamento de nossos alunos, vejamos o que exatamente as crianças estão fazendo e o que as torna tão diferentes de seus pais e avós. (VEEN e VRAKING, 2009, p. 28)

Na Graduação, no curso de Pedagogia Multimeios e Informática Educativa da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), nas disciplinas de Práticas de Ensino e Estágio Supervisionado, obrigatórias no currículo do curso, principalmente a destinada aos anos iniciais do Ensino Fundamental desenvolvida no quinto semestre do curso, foi possível perceber que a Informática Educativa apresentava uma proposta mais lúdica nas escolas e o Laboratório de Informática era utilizado como entretenimento, não havendo uma relação em sua ação com o conteúdo trabalhado em sala de aula.

Outro tema que chamou atenção da pesquisadora, ao longo do curso de Graduação, foi a possibilidade de organização do ensino através de Projetos de Trabalho. Ao elaborar projetos, como exercício didático, e pesquisando a respeito, aumentou o interesse em trabalhar nesta perspectiva, pois se acredita que a mudança de paradigma é fundamental para o avanço educacional: os projetos de trabalho, também por meio de atividades que envolvam o uso de recursos informatizados, podem proporcionar uma aprendizagem mais significativa e introduzir o aluno no mundo da pesquisa.

A partir deste contexto, associando-se estas duas áreas de conhecimento que fazem parte da formação do Pedagogo Multimeios e Informática Educativa – a Informática Educativa e os Projetos de Trabalho – emergiu a intenção de estudar mais aprofundadamente como os professores do Laboratório de Informática de

escola privada de Porto Alegre estão trabalhando e, mais precisamente, se estão fazendo uso dos Objetos de Aprendizagem de modo articulado ao trabalho que os professores dos Anos Iniciais desenvolvem em suas aulas, já que recursos como estes podem ser aproveitados como complemento de estudos ou, até mesmo, como simulação de situações impossíveis de prática em uma sala de aula. Além – e talvez, por causa disso – possam-se sugerir alternativas acerca de como melhor aproveitá-los em projetos de trabalho mais amplos, nascidos na sala de aula, junto ao professor responsável, em um trabalho integrado.

Para isto, é apresentado como objetivo geral da pesquisa, analisar as possibilidades de uso pedagógico de Objetos de Aprendizagem nos Projetos de Trabalho dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. E como objetivos específicos os descritos a seguir:

Analisar como os professores responsáveis pelo Laboratório de Informática utilizam os Objetos de Aprendizagem, em apoio à proposta de ensino dos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Verificar como os professores utilizam os projetos de trabalho e os Objetos de Aprendizagem, no planejamento de atividades de ensino dos anos iniciais, e também sugerir propostas de utilização de Objetos de Aprendizagem em projetos de trabalho para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Quanto a metodologia, a pesquisa se caracteriza por ser de cunho qualitativo, utilizando a pesquisa bibliográfica para o suporte teórico e definindo um estudo de caso para o trabalho de campo. Para o levantamento e a análise dos dados foram entregues questionários semi-estruturados para quatro professoras de classe dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, dentre estas cada professora de uma série específica, e com duas professoras do Laboratório de Informática, todas de uma escola privada de Porto Alegre.

Com o levantamento bibliográfico, buscou-se a fundamentação em conceitos e princípios a respeito dos Objetos de Aprendizagem, para além sustentar a proposta didática dos Projetos de Trabalho, relacioná-los com os OAs.

Para a análise e interpretação dos dados foi utilizada a Análise Textual Discursiva de Roque Moraes e Maria do Carmo Galiazzi (2007), pois se procurou compreender o fenômeno a partir da análise dos dados informados pelos sujeitos através das respostas obtidas com os questionários.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

Atualmente estamos inseridos em um contexto onde as novas tecnologias provocam muitas mudanças na sociedade, inclusive na área educacional. Nas escolas surgiu a necessidade de aplicar todo o potencial oferecido pela tecnologia no sistema educacional até então dominado pelas técnicas tradicionais.

A maneira de buscar a informação está diferenciada, pois a qualquer momento pode-se apropriar de um fato ou acontecimento em questão de segundos, através da rede e com certeza isto também assume proporções significativas nas escolas. Entretanto, há um questionamento a ser discutido nesta área: qual deve ser o melhor meio de se introduzir estas novas tecnologias no ambiente escolar? Quais são as implicações para a escola? Como deve ser a postura do professor perante esta nova concepção de educação?

Estas questões levam à reflexão sobre a importância do profissional da área da educação ter consciência da incorporação das novas tecnologias no ambiente escolar, e sua função pedagógica propriamente dita, e não somente aplicá-las com fins de entretenimento.

A informática no âmbito educacional surgiu desde os tempos em que os computadores tornaram-se comerciais. Em meados dos anos 50, a utilização dos computadores na educação tornou-se possível através de armazenamento de dados e transmissão de informações de um curso de pós-graduação nos Estados Unidos. Entretanto, neste momento a principal forma de uso do computador era o armazenamento e transmissão de informações ao educando. Cabe ressaltar que os países que se destacaram na informática na educação foram os Estados Unidos e a França.

Nos Estados Unidos, a utilização da informática educativa é descentralizada e independente de fatores governamentais, tornando assim o uso pelas escolas de acordo com o desenvolvimento tecnológico e através das competições entre as empresas produtoras de software das universidades e escolas.

Conforme Valente (1999), os recursos tecnológicos utilizados nos anos 60 e 70 eram escassos nas escolas americanas, pois poucas escolas possuíam

computadores nas suas dependências e a forma tradicional de educação dominava as salas de aula. Entretanto, as universidades estavam despontando em experiências a respeito do uso do computador na educação. Vários softwares de instrução programada foram criados nesta época, dando início à instrução auxiliada por computador ou Computer-Aided Instruction (CAI), que foram produzidas pelas empresas IBM, RCA e Digital.

Entretanto, os sistemas CAIs eram implementados em computadores de grande porte, o que restringia o seu uso pelas universidades e dificultava a disseminação desses programas nas escolas elementares e secundárias. Outra limitação era a dificuldade de produção de material instrucional. No entanto, as dificuldades técnicas provenientes do fato de os computadores serem de grande porte foram eliminadas com o aparecimento dos microcomputadores no início dos anos 80. (VALENTE, 1999, p.6)

A partir dos anos 80, com o surgimento dos microcomputadores, tornou mais facilitada a propagação de CAI nas escolas, incentivando as empresas na produção de tutoriais, jogos, simulação, exercício-e-prática entre outras atividades educacionais informatizadas.

Fundamentada na teoria de Piaget, em 1967, a Linguagem LOGO¹ foi desenvolvida inicialmente para computadores de médio e grande porte, e até a disseminação dos microcomputadores ela ficou restrita às universidades e pesquisas, fazendo com que quem quisesse utilizá-la se locomovesse até os centros universitários para ter acesso. Mais tarde, essa linguagem se tornou a mais promissora para o fim educativo, pois permitia o seu uso em diversas áreas de conhecimento.

Com os anos 90, após a efetiva inserção dos computadores nas escolas de educação básica, novas formas de aplicação do uso da informática na educação foram surgindo, por exemplo, na área de resolução de problemas, produção de textos, banco de dados, entre outras. Assim, o computador passou a assumir um papel importante na reformulação da qualidade na educação, enriquecendo a metodologia abordada até então.

¹ A linguagem LOGO foi desenvolvida por Seymour Papert, juntamente com seu grupo de pesquisa, The Epistemology and Learning Group, do Instituto de Tecnologia de Massachusetts. Fundamentado nas teorias de Jean Piaget, visa a transformação da concepção do ensino-aprendizagem, no qual o aluno se torna um pensador ativo e crítico (VIEIRA, 1998).

A proliferação dos microcomputadores, no início da década de 90, permitiu o uso do computador em todos os níveis da Educação norte-americana, sendo largamente utilizado na maioria das escolas de ensino fundamental e ensino médio e nas universidades. Nas escolas de ensino fundamental e ensino médio, foi amplamente empregado para ensinar conceitos de Informática ou para “automação da instrução” por intermédio de softwares educacionais, tais como tutoriais, exercício-e-prática, simulação simples, jogos, livros animados. Os resultados desse tipo de uso têm sido questionados em termos do custo e dos benefícios educacionais alcançados. (VALENTE, 1999, p. 7)

Entretanto, a formação de professores para a utilização pedagógica do computador era centrada em treinamentos sobre as técnicas de uso dos softwares educativos em sala de aula, fazendo com que profissionais informatas assumissem a disciplina de Informática que fora inserida na grade curricular.

Diferentemente dos Estados Unidos, a França planejou a informática na educação visando o seu público-alvo, softwares adequados com a proposta, além de instalação e manutenção dos equipamentos nas escolas.

A França, enquanto nação, tem uma forte identidade cultural, construída ao longo dos últimos dois séculos, e um Estado centralizador e fortemente planejador. A escola pública é fortíssima e a particular, quase inexistente. Indústria, comércio, cultura e saúde interagem ativamente com a rede escolar. A perda da hegemonia cultural (e conseqüentemente da hegemonia econômica) para os Estados Unidos e o ingresso da França no Mercado Comum Europeu levaram os políticos franceses a buscar essa hegemonia por meio do domínio da essência da produção, transporte e manipulação das informações encontradas na Informática. (VALENTE, 1999, p. 9)

A informática na educação na França se dividiu em quatro fases. Na primeira, ocorrida no início dos anos 70, a preocupação era em capacitar os docentes para o uso das máquinas. Na segunda fase, no ano de 1978, o foco era familiarizar o uso da informática com os alunos, com isso, passou-se a utilizar o computador em diversas disciplinas escolares. Também foi nesta fase, que a linguagem de programação LOGO, voltada para fins educativos, foi disseminada em terras francesas.

Foi a partir da terceira fase, em meados dos anos 80, que a informática na educação francesa se proliferou, não tendo como objetivo a mudança pedagógica, e sim, a preparação dos alunos para o uso da tecnologia em questão, neste caso, o computador.

No início dos anos 90 surgiu a quarta fase, na qual com toda a disseminação da informática educativa, os alunos passaram a obter de forma disponível, recursos e softwares de acordo com o que era estudado.

Após uma rápida análise destes dois modelos de informática educativa, voltamos nosso olhar para o desenvolvimento deste processo no Brasil.

O primeiro grande projeto governamental em prol da informática na educação no país foi o Projeto Educom, no início dos anos 80. O objetivo principal deste projeto era criar centros de pesquisa sobre informática educativa, com finalidade de formar pessoal capacitado a utilizar o software LOGO. Um outro projeto que visava a formação de multiplicadores da informática na educação foi o FORMAR, formando especialistas nesta área.

Ao final dos anos 80, surge o PRONINFE, que significa Programa Nacional de Informática Educativa, que tinha como objetivo a criação de centros e laboratórios disponíveis para a formação de professores.

Uma das justificativas deste projeto era:

Como instrumento à disposição do professor e do aluno e, portanto, da educação, os recursos da informática, utilizados de maneira adequada, poderão se constituir em valioso agente de mudanças para a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem. Para isso, irá requerer professores bem formados, com conhecimentos sólidos, em nível didático e de conteúdo. A união desses elementos, associados a outros fatores conjunturais adequados, provocará as mudanças referidas, na área educacional, facilitando a transição da condição estática em que se encontrava a educação brasileira pra uma condição mais dinâmica, possibilitando a geração de uma nova sociedade, pela preparação do aluno para além do ano 2000. (PRONINFE, 1994, p. 18)

Também passou-se a investir mais em produção de softwares educativos, integrando as disciplinas curriculares ao trabalho nos laboratórios de informática das escolas.

Muitos softwares educativos foram questionados e classificados como abertos, semi-abertos e fechados, por terem tecnicamente um encaminhamento de uso com base em subsídios teóricos. Os semi-abertos e os fechados eram tidos como tradicionais, por estabelecerem com o aluno uma relação de estímulo e resposta. (BRITO e PURIFICAÇÃO, 2006, p. 60)

Nesta mesma época, surgem as escolas de informática básica, voltadas para o mercado de trabalho. Nestas escolas eram ministradas aulas de Word, Excel, PowerPoint e demais aplicativos, focando apenas o uso da ferramenta.

Nos anos 90 surge um acontecimento que se tornaria de significativa importância na área da informática na educação: a Internet. Com mais este recurso, os alunos teriam a condição de transpor fronteiras geográficas, pesquisar sobre diversos assuntos não somente em enciclopédias e livros, além de ampliar sua rede de relacionamentos.

Em 1997, surge o Programa Nacional de Informática na Educação - PROINFO (1997. p. 6), com algumas diretrizes que são: “fortalecimento da ação pedagógica do professor na sala de aula e da gestão da escola, maior envolvimento da sociedade na busca de soluções educacionais e modernização com inovações tecnológicas introduzidas no processo ensino-aprendizagem”.

Este projeto previa a distribuição de computadores para as escolas públicas do Ensino Fundamental na Educação Básica, além da criação de Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTEs), responsáveis pela formação dos docentes e técnicos e também pelo suporte técnico nas escolas, vigorando até os dias atuais.

Após este olhar pela história da informática na educação, podemos perceber que houve diferentes formas de abordagem para esta ferramenta. A abordagem mostrada nesta pesquisa é a Construcionista, na perspectiva da utilização do computador como recurso na construção do conhecimento. De acordo com Brito e Purificação (2006, p. 70): “Dentro dessa perspectiva, os sujeitos que utilizam o computador podem representar suas idéias, resolver problemas, criar soluções, desenvolver algo”. Portanto, além de dominar a tecnologia o docente precisa saber como aplicá-la no contexto de suas aulas.

Não basta somente o acesso às tecnologias se não existir pessoal capacitado para lidar com todos os aparatos e linguagens disponíveis. Novos ambientes de aprendizagem e novas dinâmicas na abordagem dos conteúdos programáticos são fundamentais para a verdadeira e real utilização da informática educativa.

Os currículos atuais nas escolas devem acolher a informática educativa, incorporando as necessidades educacionais específicas de cada área, aproveitando as diferentes formas de abordagem dos assuntos escolares, através dos hipertextos, meios de comunicação com diferentes culturas e também com a utilização dos Objetos de Aprendizagem.

Na educação tradicional, os professores e a escola eram vistos como as únicas fontes de informação para os alunos. Entretanto, atualmente tanto

professores como alunos dispõem de acesso à rede mundial de informações, podendo percorrer diversas bibliotecas, livros, grupos de discussão, simuladores, entre outros, mudando assim o papel do professor, passando de detentor do saber para o facilitador de informações, alterando assim o modo de projetar, a forma na qual o docente irá abordar seus conteúdos.

[...] o facilitador é aquele que auxilia o acesso aos alunos às fontes de conhecimento, como por exemplo, questionando sobre o que eles precisam, e assim, juntos, busquem as informações em processos de pesquisa: em enciclopédia de papel ou eletrônica, em softwares educacionais, em entrevistas de campo, no convite a membros da comunidade para explanarem sobre a temática em questão, nas visitas, etc. (NOGUEIRA, 2001, p. 203)

O uso da informática nas escolas atualmente vem sendo discutido pelo fato de como se apropriar das ferramentas computacionais com uma proposta criativa e crítica, e assim trazer para o ensino uma forma atraente e dinâmica de se trabalhar. Segundo Brito e Purificação (2006, p. 79) “[...] propiciar condições para que o aluno aprenda a buscar informações e saiba usá-las ao invés de recebê-las e memorizá-las, esquecendo rapidamente”. Isto deve ser uma das principais metas que o professor deve ter em mente ao trabalhar com tal recurso.

Muitas escolas equivocam-se quanto ao uso das metodologias nesta área, reproduzindo os velhos paradigmas educacionais, repetindo nos laboratórios as mesmas e defasadas atividades desenvolvidas antes em sala de aula.

Este é um campo de conhecimento que ainda há muitas coisas a se discutir. Cabe aos professores e profissionais da área da educação considerar que a utilização do computador nas escolas é cada vez mais necessária.

Consideramos que o desenvolvimento da tecnologia atinge de tal modo as formas de vida da sociedade que a escola não pode ficar à margem dessa mudança. Não se trata simplesmente da implantação de novos projetos, trata-se de entender que são criadas novas formas de comunicação, novos estilos de trabalho, novas maneiras de ter acesso ao conhecimento e de produzi-lo. (BRITO e PURIFICAÇÃO, 2006, p. 99)

Com a mudança de paradigma educacional, uma nova forma de aquisição do conhecimento está ao alcance dos nossos alunos, buscando a formação de um sujeito em um mundo que está em constante transformação, assim possibilitando novas visões de realidade e informações sob diversas óticas.

2.2 OBJETOS DE APRENDIZAGEM

As tecnologias computacionais têm proporcionado grandes avanços para a melhoria dos processos educacionais. A grande capacidade de armazenamento de dados, pesquisa na rede mundial, interface gráfica dos computadores domésticos, têm facilitado e oferecido acesso a uma gama maior de conhecimento e novas formas de experiências práticas para a aprendizagem.

Com o significativo desenvolvimento da informática educativa surge também a Educação a Distância (EAD), requerendo do aluno autonomia diante do processo de ensino e aprendizagem. Em função desta nova modalidade de educação surgiu a necessidade de criação de materiais que dessem suporte aos cursos on-line. Entretanto, com a demanda de disponibilização de novos cursos, necessário se fez desenvolver materiais educacionais que fossem possíveis de serem compartilhados e renovados de acordo com as características presentes no novo contexto. Surgem assim os Objetos de Aprendizagem (OA).

Os chamados Objetos de Aprendizagem, podem também aparecer nas bibliografias em termos como Objetos Educacionais, Objetos Digitais e Objetos de Ensino, mas nesta pesquisa o termo Objeto de Aprendizagem será utilizado por ser o termo mais encontrado entre as pesquisas realizadas na área. Para sustentar o termo utilizado na investigação, toma-se como referência o conceito de OA definido por IEEE LTSC ² apud GOMES (2005, p. 43): “Um objeto de aprendizagem é qualquer entidade, digital ou não, que possa ser usada, reusada, ou referenciada durante a aprendizagem suportada por tecnologia”.

De acordo com esta definição, qualquer objeto dentro de um contexto que sirva como suporte ao processo de aprendizagem pode ser definido como um OA. Todavia, conforme indica GOMES (2005, p.43), “o problema desta definição é que tudo o que se pode inferir dela é que um objeto de aprendizagem é ‘alguma coisa’ usada em algum tipo de ambiente para promover a aprendizagem”. Destaca-se,

² O IEEE Learning Technology Standards Committee (LTSC) possui como principal objetivo o desenvolvimento de padrões técnicos, práticas recomendáveis e modelos para o desenvolvimento de componentes de softwares e ferramentas, além de métodos para modelagem e implementação dessas ferramentas (ROSSETTO e MORAES, 2007).

porém, que não é o foco desta pesquisa o aprofundamento dos termos relacionados a OA, mas somente sua conceituação para fins de entendimento do foco do estudo.

Segundo Macêdo (2007), não existe uma definição de OA que seja universalmente aceita, o que causa dificuldade de comunicação e de entendimento a respeito do que realmente seja OA.

Os OA procuram resolver questões encontradas quando se trabalham com propostas quer sejam on-line ou presenciais, como a forma de armazenamento, distribuição da informação, reutilização, portabilidade entre outros fatores.

A idéia principal dos OA é separar os conteúdos e atividades para que possam ser reutilizados em outros momentos, em outras situações de ensino, tornando-os interdisciplinares, utilizando o principio de programação orientada a objetos, visando um meio distinto de interação, ou seja, uma programação que corresponda ao máximo à realidade. A sua produção deve atender aos quesitos de qualidade e reusabilidade, pois ao ser um material básico pode se relacionar à metáfora das peças LEGO³, na qual os Objetos de Aprendizagem podem ser combinados de diversas maneiras, formando novas unidades de aprendizagens e distintas estratégias de abordagens ao conteúdo, adaptando assim às necessidades do grupo de alunos.

Para que sejam atendidos estes quesitos básicos para a utilização do OA, deve-se estar atento ao modo de como estes são estrategicamente projetados no âmbito pedagógico, e também entender que para um efetivo trabalho com este recurso é necessário a junção com demais áreas de atuação. Assim sendo, o projeto e construção de um OA são compostos de habilidades multidisciplinares.

O projeto destes objetos educacionais deve levar em conta tanto considerações derivadas de teorias de aprendizagem como combinar o conhecimento de outras áreas como ergonomia, engenharia de sistemas e levar ainda em conta as potencialidades e limitações da tecnologia envolvida. (TAROUCO e CUNHA, 2006, p. 2)

Os OA são armazenados em bancos ou repositórios de objetos, seguindo as regras de cada banco, como o modelo de design pedagógico, padrão visual, entre

³ O LEGO é comparado a um objeto de aprendizagem, pois os mesmos podem ser agrupados ou reagrupados de diferentes maneiras, para compor novas e diferentes formas, que por sua vez também podem ser usadas como blocos para construção de novos blocos (SILVA, 2004).

outros, dependendo de cada repositório, que permitirá ao usuário saber o conteúdo do OA antes mesmo de executá-lo. Os repositórios permitem uma pesquisa mais aprofundada, onde o usuário ao contrário do que acontece em ferramentas de busca na web consegue visualizar o conteúdo previamente, seguindo os padrões da ferramenta de pesquisa. Um repositório não necessariamente deve ser uma ferramenta on-line, mas entende-se aqui por um recurso, no qual os OA serão armazenados e catalogados permitindo e facilitando o acesso aos usuários.

Esta característica relacionada aos repositórios se enquadra no quesito de acessibilidade dos Objetos de Aprendizagem. Outro ponto que os OA devem seguir é a possibilidade de serem executados em diferentes plataformas e sistemas além de serem possíveis de reutilização, ou seja, um OA desenvolvido numa determinada data possa ser reestruturado ou atualizado para sua utilização posteriormente. Almeja-se com isso um custo menor na elaboração de novos enfoques relacionados com o OA já existente, e um ganho de tempo, uma vez que não será necessário reiniciar o projeto desde o início.

Um exemplo de repositório é o RIVED (Rede Internacional Virtual de Educação), um programa da Secretaria de Educação a Distância SEED, que tem por objetivo a produção de conteúdos pedagógicos digitais, na forma de Objetos de Aprendizagem. Neste ambiente encontram-se vários OA que contam com simuladores, objetos instrucionais e vídeos, que colaboram para a aprendizagem e que estão distribuídos em níveis de ensino desde o Ensino Fundamental ao Superior, assunto e áreas de conhecimento como, por exemplo, biologia, matemática, entre outras (acesso em: <http://rived.mec.gov.br/>). Outro exemplo mais moderno, e também do MEC é o site de Banco de Dados Internacionais de OA: <http://objetoseducacionais.mec.gov>.

Na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), no Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação (CINTED), há o Projeto CESTA, que consiste em um repositório de Objetos de Aprendizagem inicialmente desenvolvidos pela equipe de Pós-graduação em Informática na Educação da Universidade e da própria equipe do CINTED. O site para acessar o repositório é: <http://www.cinted.ufrgs.br/CESTA/>.

Para as disciplinas de Física e Química encontramos o Laboratório Didático Virtual da Universidade de São Paulo – LabVirt (<http://www.labvirt.fe.usp.br>). A equipe do LabVirt desenvolve simulações para alunos do Ensino Médio da rede

pública de ensino. Além dos OA, também se encontram no site fóruns de discussão, projetos educacionais, artigos, sites relacionados de cada disciplina e mais alguns recursos para o aluno ampliar o seu conhecimento e realizar pesquisas on-line.

É um exemplo de repositório de OA internacional é o Merlot (Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching), acessando o site: <http://www.merlot.org>, encontram-se diversos Objetos de Aprendizagem organizados por áreas como Artes, Educação, Ciência e Tecnologia entre outras, sempre apresentados em língua inglesa. Há também comunidades nas quais os alunos poderão dividir seus conhecimentos com demais pessoas da mesma área de interesse.

Segundo Tarouco, Fabre e Tamusiunas (2003), as principais características dos Objetos de Aprendizagem são a acessibilidade, para que possa ser acessado de diversos locais; a durabilidade, para que o OA possa continuar sendo usado mesmo após a mudança de plataforma tecnológica, além da interoperabilidade e da reusabilidade que veremos mais detalhadamente a seguir, sendo que não é o foco central da pesquisa discutir todos estes aspectos.

2.2.1 Reusabilidade e interoperabilidade dos Objetos de Aprendizagem

A utilização cada vez mais presente, nas escolas da educação básica, das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem leva os docentes a repensar o ato de projetar estes recursos.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (1998, apud BRITO e PURIFICAÇÃO, 2006, p. 30) conceituam TIC como:

Respeito aos recursos tecnológicos que permitem o trânsito de informações, que podem ser os diferentes meios de comunicação (jornalismo impresso, rádio e televisão), os livros, os computadores, etc. (...) Os meios eletrônicos incluem as tecnologias mais tradicionais, como rádio, televisão, gravação de áudio e vídeo, além de sistemas multimídias, redes telemáticas, robótica e outros.

Além da interatividade que pode proporcionar, há de se estabelecer padrões para que haja a efetividade na sua utilização. Reforça-se que há uma interconexão de diversas áreas multidisciplinares para a construção e implementação de um

Objeto de Aprendizagem, ocasionando assim uma estratégia baseada na metodologia orientada a objetos.

A Programação Orientada a Objetos (POO) é denominada, segundo Tarouco e Dutra (2007, p. 81), como “um paradigma de análise, projeto e programação de sistemas de software com base na composição e interação entre diversas unidades de software, denominados de objetos”. Este modelo tem sido muito utilizado no desenvolvimento de softwares e inclui normas para se realizar atividades de modo que outras pessoas possam aproveitar o que já foi feito e a partir disto seguir de outra forma sem precisar recomeçar o trabalho. Com estas normas e padrões norteando este trabalho, o código passa a ser assegurado nas melhores condições para a sua reutilização.

Através da reusabilidade dos Objetos de Aprendizagem, os repositórios são sistemas de catalogação destes objetos, visando a acessibilidade e reaproveitamento dos recursos em diversas plataformas e em muitas possibilidades pedagógicas. Com isso, os OA ficam organizados em um repositório integrável a um Ambiente Virtual de Aprendizagem - Learning Management System (LMS).

Por conseguinte, para a reusabilidade, consideram-se também nos OA os aspectos relativos à interoperabilidade. Segundo GOMES (2005, p. 47): “Ser interoperável significa, para objetos de aprendizagem, operar em uma grande variedade de sistemas educacionais. Na prática, o que torna as coisas interoperáveis é a utilização de padrões”. Por exemplo, um OA criado para funcionar na Web, como o programa Macromedia Flash MX⁴, é um bom exemplo de OA interoperável, pois pode ser visualizado em qualquer navegador, basta o usuário ter o plugin específico instalado.

Utilizar componentes já desenvolvidos em um dado momento e somados a novos componentes possibilita resultar em uma nova possibilidade de execução, e isto ocorre graças à padronização e a troca de informações entre os objetos e o LMS.

Ao se falar em padronização, é importante falar sobre os Metadados, que são os atributos e as características dos OA, para a melhor organização e eficiência dos repositórios. Para GOMES:

⁴ O *Macromedia Flash MX* é um programa para a criação de animações multimídia, incorporando sons, imagens, vídeos e outros recursos. (MORAZ, 2006, p. 8)

Os metadados, cujo significado literal corresponde a "dados sobre dados", são utilizados para descrever e categorizar os objetos de aprendizagem. Eles funcionam como um catálogo de biblioteca, que contém informações sobre os livros que a biblioteca possui. (2005, p. 48)

Há vários padrões de metadados, entre eles o mais utilizado e mais aceito nos repositórios é o padrão LOM (Learning Object Metadata) desenvolvido por IEEE LTSC. Neste padrão, por exemplo, há várias categorias que subdividem os aspectos dos OA, como os requisitos técnicos, as características pedagógicas, condições de uso entre outras informações pertinentes ao uso. O padrão LOM serve como base comum para modelos de referência de construção de OA como SCORM e IMS que serão detalhados a seguir. Os padrões têm objetivos a serem alcançados quanto aos OA: facilitar a forma de busca destes recursos, auxiliarem na aquisição, além de propiciar o intercâmbio entre os diferentes LMS.

2.2.2 Modelos de referência para um OA

A abordagem dos OA deve ser levada em conta de acordo com o contexto em que o professor trabalha com os seus alunos. Existem dois modelos de referência que torna mais facilitada a escolha de qual caminho seguir na hora da aplicação dos objetos: o SCORM e o IMS Learning Design, como veremos a seguir.

2.2.2.1 SCORM

Pelo fato de a utilização dos objetos de aprendizagem estar se popularizando no processo de ensino e aprendizagem, houve a necessidade de padronizar, identificar e especificá-los, e, a partir disso existem modelos de referência para o desenvolvimento de um OA. Um deles é o SCORM.

Sharable Content Object Reference Model (SCORM) é um conjunto de especificações para que sejam disponibilizados os conteúdos de *e-learning*, ou seja, um modelo de conteúdo e um ambiente de execução para OA baseados na web. Seu principal objetivo é facilitar a migração entre diferentes LMS desde que estes

sejam compatíveis e sua maior aplicabilidade é no desenvolvimento de conteúdos para a educação a distância.

Este modelo preocupa-se com o conteúdo e como ele é organizado, como será mostrado ao aluno e como acompanhar as suas ações referentes à interação com o conteúdo, visando a autonomia do aluno perante o objeto.

A discussão que muitas vezes se observa, é qual a melhor maneira do professor utilizar a tecnologia de Objetos de Aprendizagem. Olhando pelo ponto de vista do SCORM, observa-se um enfoque dos Objetos de Aprendizagem visando a automatização do processo de ensino-aprendizagem através de um LMS, minimizando a importância do professor. Entretanto, o que se percebe na vida real, é que os Objetos de Aprendizagem são uma excelente alternativa para apoiar as atividades do professor. (DUTRA e TAROUCO, 2006, p. 4)

Entretanto, há uma limitação em utilizar esta forma dependendo da abordagem pedagógica, pois o SCORM não permite a utilização de outras ferramentas ao mesmo tempo, como fórum, bate-papo ou até mesmo outras atividades desenvolvidas pelos alunos em um mesmo momento. Em razão disso, surgiram alternativas referentes aos OA, entre elas o IMS Learning Design.

2.2.2.2 IMS Learning Design

IMS Learning Design é um modelo de referência para OA baseado no EML (*Educational Modeling Language*) da Universidade Aberta da Holanda (OUNL), além de ser padrão para especificação de metadados. A idéia central do IMS é criar uma modelagem que represente uma unidade de aprendizagem no total, somando o conteúdo como também os processos envolvidos. Ele ainda é pouco adotado, mas possui flexibilidade no que diz respeito ao acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem como um todo.

O IMS Learning Design se diferencia principalmente do SCORM, que é mais voltado para o conteúdo, pois foi baseado na idéia de que existem mais relações no processo de ensino-aprendizagem, do que somente a relação de um único aluno diretamente com o conteúdo. Ele parte do princípio de que no processo de ensino-aprendizagem, existem além desta relação citada, a relação do aluno com seu grupo de colegas, a relação do aluno com seu professor, a relação do aluno com as pessoas que dão suporte ao curso e também a relação do aluno com os recursos de aprendizagem (não

somente o conteúdo, mas também as ferramentas do mundo real). (DUTRA e TAROUCO, 2006, p.5)

Entretanto, este modelo cai em desvantagem se o compararmos ao SCORM, pois não há muitos ambientes virtuais de aprendizagem ou softwares de autoria que lhe dêem suporte.

2.3 OS PROJETOS DE TRABALHO

Em nossa vida diária estamos sempre em constante elaboração e reelaboração de planos e projetos, desde nossas atividades matinais até compromissos complexos de assuntos de trabalho.

Pode-se definir o termo projetar como o ato de se relacionar com o futuro. É lançarmos uma idéia adiante, um ideal desejado e necessário que pretendemos colocar à prova. Podemos perceber que o ato de projetar está inserido em vários âmbitos, não somente na educação, mas também percebemos que isto é de extrema importância nas engenharias, arquitetura, no ramo empresarial, entre outros.

No contexto escolar, o ato de se projetar algo a ser ensinado, insere-se no pensamento de uma escola integrada, que saiba aliar a realidade do aluno ao currículo através da busca do conhecimento. Neste ponto, a escola é o local onde o aluno irá entrar em contato com o mundo da pesquisa, da solução de problemas, da interrelação com o outro, criando assim oportunidades para que haja o processo de ensino e aprendizagem.

Integrar os assuntos entre si, preparar o aluno para a vida e lhe dar meios para que possa ter condições de adquirir seu próprio conhecimento são peças-chave para a construção de um trabalho com projetos. Hernandez e Ventura (1998) destacam que para o desenvolvimento de projetos de trabalho, o conhecimento há de estar vinculado de forma globalizada e relacionada à diversidade encontrada nas realidades dos alunos. Sobre a função dos projetos de trabalho, Hernandez e Ventura (1998, p. 61) dizem:

A função do projeto é favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos escolares em relação a: 1) o tratamento da informação, e 2) a relação entre os diferentes conteúdos em torno dos problemas ou hipóteses que facilitem aos alunos a construção de seus conhecimentos, a transformação da informação procedente dos diferentes saberes disciplinares em conhecimento próprio.

Os projetos de trabalho foram criados como uma alternativa para a educação tradicional, visando transformar a realidade escolar até então apresentada e inovar com a postura educacional. Eles se baseiam no modelo da aprendizagem significativa diferenciando-se dos centros de interesse, nos quais a aprendizagem do aluno se dá através do modelo de aprendizagem por descobertas. Sobre a significação da aprendizagem, Freire (1996, p. 26) diz que “nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo”. O contexto sócio-histórico, as características dos indivíduos, a diversidade e o enfoque a ser dado com o tema a se trabalhar são focos discutidos nos projetos.

Para que ocorra a aprendizagem é necessário um currículo significativo, no qual os conteúdos sejam apresentados de forma atrativa e estimulante para os alunos, pois no momento em que há a significação, o que será estudado irá se refletir na vida dos alunos. É necessária a consideração de cada particularidade dos alunos, como suas experiências pessoais e culturais, para que a aprendizagem seja vista como forma de soluções de problemas práticos e não somente uma junção de teorias aparentemente sem sentido empírico.

Construir um currículo a partir de pistas do cotidiano e de uma visão articulada de conhecimento e sociedade é fundamental. O currículo não pode ser definido previamente, precisando emergir e ser elaborado em ação, na relação entre o novo e a tradição. (BARBOSA e HORN, 2008, p. 36)

No contexto em que a escola está inserida, com o mundo complexo em que vivemos cada vez mais o inter e o transdisciplinar ganham espaço no currículo, pois as disciplinas passam a trabalhar em conexão, compartilhando os conhecimentos específicos de cada área, assim, abrindo as fronteiras e quebrando paradigmas, para então conduzir à aprendizagem fazendo relações entre as idéias.

Uma proposta de projetos de trabalho possibilita que o educando tenha momentos de autonomia e cooperação, espaços de individualidade e sociabilidade,

trabalhos lúdicos, mas também o caráter educacional expressando a complexidade do ato educativo, pois uma das discussões educacionais é a falta de interesse e motivação dos alunos em realizar as atividades propostas pelos professores.

Como estabelecer uma perfeita interação do aprendiz quando os conteúdos são trabalhados apenas de forma conceitual? Como interagir com alguém que ministra seus conteúdos apenas ditando e escrevendo no quadro-negro? Se não repensarmos primeiramente a forma de trabalhar com nossos conteúdos, nada ou muito pouco, podemos fazer quanto à interação do aluno em seu processo de construção do conhecimento. (NOGUEIRA, 2001, p. 29)

O aluno atual vive em uma sociedade na qual a informação e tudo a sua volta acontecem em um ritmo frenético, estando adaptado a esta forma veloz em que ocorrem os acontecimentos e a escola não pode se distanciar deste mundo. Propiciar ao aluno múltiplas interações, entrar em contato com o real, integrar o conteúdo teórico à vida cotidiana de cada um, torna o aluno agente da sua produção do saber e ele mesmo descobre e dá sentido ao que é estudado.

Ao trabalhar com projetos Leite, Oliveira e Maldonado (1998) destacam três momentos significativos, a saber:

A problematização, que é o marco inicial do projeto, no qual através dela o grupo de alunos irá levantar questões pertinentes à pesquisa, ou seja, é o fio condutor para o desenvolvimento do projeto.

O desenvolvimento, que é o período em que os alunos irão criar estratégias para a resolução das questões problematizadas, desenvolvendo habilidades e atitudes.

E a síntese, que é a reflexão da ação. Foram construídas novas aprendizagens ao longo do desenvolvimento do projeto, tornando que novas problematizações possam ser feitas para novos projetos.

Nos projetos de trabalho há um momento de decisão inicial e de uma avaliação final, porém cabe ao educador adequar a forma e organizar os conteúdos de acordo com o grupo de alunos com que será trabalhado, bem como a situação escolar apresentada.

[...] um projeto pode organizar-se seguindo um determinado eixo: a definição de um conceito, um problema geral ou particular, um conjunto de perguntas inter-relacionadas, uma temática que valha a pena ser tratada por si mesma... Normalmente, superam-se os limites de uma matéria. Para abordar esse eixo em sala de aula, se procede dando ênfase na articulação da informação necessária para tratar o problema objeto de estudo e nos

procedimentos requeridos pelos alunos para desenvolvê-lo, ordená-lo, compreendê-lo e assimilá-lo. (HERNANDEZ e VENTURA, 1998, p.61)

O papel da escola nos projetos de trabalho inicia como construtora do ambiente favorável ao processo de aprendizagem e para isso é necessário que o planejamento criado seja aberto às questões estratégicas, operacionais e gerenciais, mediando assim a ação do projeto até a sua finalização. A organização do planejamento deve indicar o período em que será realizado, ou pelo menos uma previsão, qual será o público alvo, incluindo neste item professores e alunos, quais as disciplinas envolvidas, os materiais que irão ser utilizados e principalmente os objetivos que se querem alcançar.

Após a definição e organização, os professores têm a função de acompanhar o processo juntamente aos alunos. Este acompanhamento é fundamental para a orientação, levantamento de hipóteses e investigação da pesquisa, pois o professor pode e deve interferir quando achar necessário, a fim de que o aluno se aperfeiçoe e aprofunde o seu conhecimento.

Mesmo que durante o projeto o professor tenha feito suas interferências, é sempre bom que ao final ele “alinhave e costure” tudo, ou seja, que faça um fechamento, lembrando qual era o problema inicial, quais eram as dúvidas, os interesses, as propostas de ações, os resultados obtidos e a finalização das conclusões. É papel do professor traçar esse quadro histórico de toda a trajetória do projeto, dando assim uma imagem de seqüência de fatos e de acontecimentos, para auxiliar os alunos na memorização e fixação de tudo aquilo que foi vivenciado no período em que realizaram o projeto. (NOGUEIRA, 2008, p. 69-70)

Em suma, os projetos de trabalho são uma forma que os profissionais da educação encontram para organizar e facilitar as práticas educativas, indicando uma ação intencional e planejada por todos que compõem a escola, criando estratégias eficientes que visam obter os objetivos almejados, que incluem alunos com capacidade de serem críticos e pesquisadores, de refletirem coletivamente e aprenderem através de múltiplas linguagens e ângulos, ao mesmo tempo em que reconstroem o conhecimento previamente adquiridos.

2.3.1 O Projeto Político Pedagógico e os Projetos de Trabalho

Por definição, o Projeto Político Pedagógico é, segundo Nogueira (2008, p. 36):

Projetos, pois rompe com o presente e sonha com um futuro, diferente do momento atual;

Político, já que visa formar e dar bases para que os cidadãos possam integrar-se e interagir na sociedade.

Pedagógico no sentido de traçar planos e as definições das ações educativas da escola.

É a partir de uma forma democrática que a escola define o tipo de cidadão que quer formar na sociedade, e assim estipula os meios necessários para que esta meta seja alcançada.

A principal característica de um Projeto Político Pedagógico é a parceria na sua construção. Todos os membros escolares podem e devem participar ativamente na sua elaboração trazendo as diversas visões entre todos, assim a responsabilidade não fica a cargo somente do corpo diretor da escola, e sim, de todos os envolvidos no processo educacional.

De acordo com o artigo 12, item I, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996, cabe aos estabelecimentos de ensino elaborar e executar a sua proposta pedagógica, ou seja, o Projeto Político Pedagógico. Reforçando esta idéia de participação e colaboração, no artigo 13, item I da mesma LDB, também cita como uma das incumbências dos docentes participar da elaboração da Proposta Pedagógica da escola.

O trabalho pedagógico quando organizado de forma coletiva pode proporcionar ações conjuntas entre todas as áreas escolares, de tal maneira que diferentes disciplinas possam juntamente com os demais serviços escolares trabalharem rumo aos objetivos a serem alcançados pela filosofia da escola.

Em relação aos Projetos de Trabalho quando usados a serviço do Projeto Político Pedagógico da escola, proporcionam uma estratégia na qual poderá unir e relacionar os assuntos relevantes à comunidade escolar e os saberes a serem desenvolvidos pelos alunos. Relacionando estes projetos ao contexto da proposta pedagógica institucional, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) indicam como um dos objetivos do Ensino Fundamental que os alunos sejam capazes de:

Questionar a realidade formulando-se problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação. (MEC. PCN, 1997)

Pode-se então trabalhar com Projetos de Trabalho integradamente ao Projeto Político Pedagógico da escola, já que são focos e amplitudes distintos porém articulados e que levam a efetivação da proposta pedagógica da escola. Entretanto, há que existir contextualização entre os assuntos destacados, obtendo resultados globais e com isso conquistando eficácia no processo de ensino e aprendizagem.

2.3.2 Avaliação de Projetos de Trabalho

A avaliação do Projeto de Trabalho é o momento no qual surgem as dificuldades em responder questões: Como saber se o aluno obteve uma aprendizagem significativa? Como ter certeza de que o conteúdo que se pretendeu ensinar foi realmente aprendido pelo aluno?

Para Nogueira (2008. p. 70) a avaliação de um Projeto de Trabalho consiste:

A avaliação do projeto deve ser realizada com base nos objetivos que foram traçados no planejamento inicial e não com a subjetividade das opiniões pessoais dos membros envolvidos. Vale lembrar que este é o momento de avaliar o processo como um **todo** e não apenas avaliar as aquisições dos alunos.

O acompanhamento aos alunos ao longo do projeto faz parte do processo de ensino e aprendizagem em que se desenvolvem os parâmetros necessários para a avaliação. Cada objetivo traçado inicialmente deve ser retomado a fim de verificar se a sua finalidade foi alcançada. No caso de projetos interdisciplinares, cada professor envolvido no processo deve ser avaliado de acordo com os papéis desempenhados, além do seu comprometimento perante a integração entre as áreas.

O registro dos alunos ao longo do desenvolvimento e fechamento do projeto é importante para que ocorra a avaliação. O registro da evolução e desenvolvimento dos trabalhos dos alunos auxilia o professor na identificação da evolução e eficácia do projeto no processo de ensino e aprendizagem, possibilitando assim, uma

reformulação e levantamento de novos problemas que conseqüentemente culminarão em novos projetos.

Segundo Hernandez e Ventura (1998, p. 88):

[...] a avaliação adquire o valor de uma atividade *formativa* para o professorado e para os alunos, a partir da qual é possível introduzir-se num novo problema ou uma nova situação de aprendizagem. Com a avaliação, o professorado se propõe a dar respostas à conexão entre o sentido da aprendizagem dos alunos e as intenções e propostas de ensino apresentadas por aquele na sala de aula.

A inter-relação entre todas as etapas dos Projetos de Trabalho é o fator principal para a avaliação, ou seja, se todos os processos envolvidos não forem acompanhados desde o planejamento até a etapa final, a avaliação não terá subsídios suficientes. A coerência da prática docente aos objetivos iniciais no desenvolvimento do projeto será o que facilitará no acompanhamento dos alunos e assim detectará os futuros problemas para os próximos projetos.

Por fim, acredita-se que o trabalho com projetos podem ser estratégias facilitadoras no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, pois leva-os a enxergar relações entre as áreas dos saberes, além de proporcionar a interpretação de mundo e da realidade na qual estão inseridos.

3 METODOLOGIA

A investigação se caracteriza por uma abordagem qualitativa, utilizando como suporte teórico a pesquisa bibliográfica e definindo um estudo de caso para o trabalho de campo. O levantamento e a análise dos dados foram realizados através de aplicação de questionários semi-estruturados com quatro professoras de classe dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, sendo cada professora de uma determinada série, e com duas professoras do Laboratório de Informática, sendo todas de uma escola privada de Porto Alegre. Entretanto, o questionário referente à professora de classe da Terceira Série do Ensino Fundamental foi o único que não foi devolvido à pesquisadora até o momento de fechamento da análise dos dados.

Através do levantamento bibliográfico, buscou-se uma visão apurada a respeito dos conceitos e princípios envolvidos na configuração dos chamados Objetos de Aprendizagem, bem como os necessários subsídios para sustentar a proposta didática dos Projetos de Trabalho, para que, assim, estas áreas possam ser analisadas de maneira crítica, articulando-se, desta forma, as diversas visões entre os autores pesquisados.

Os objetivos específicos da pesquisa serviram de balizadores para a análise das respostas das professoras responsáveis pelo Laboratório de Informática que utilizam os Objetos de Aprendizagem, em apoio à proposta de ensino dos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Também se verificou como os professores (de classe e do Laboratório de Informática) utilizam os Projetos de Trabalho e os Objetos de Aprendizagem (OA), no planejamento de atividades de ensino dos Anos Iniciais, além de sugerir propostas de utilização de Objetos de Aprendizagem (OA) nos Projetos de Trabalho para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Para isto, as questões norteadoras destacam-se a seguir:

- Os professores responsáveis pelo Laboratório de Informática utilizam os Objetos de Aprendizagem (OA) como apoio à proposta de ensino dos professores de classe dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?
- Os Objetos de Aprendizagem (OA) são utilizados como forma de entretenimento nas aulas de informática, não havendo conexão ao que está sendo trabalhado em sala de aula com o professor de classe?

- No planejamento de atividades, dos projetos de ensino, quais são os critérios adotados para a escolha dos Objetos de Aprendizagem que serão utilizados?
- Como os professores do laboratório de Informática atuam com os professores de classe no planejamento de atividades de ensino para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental?
- Os Objetos de Aprendizagem são utilizados nos anos iniciais do Ensino Fundamental, de forma coerente aos Projetos de Trabalho?
- O enfoque interdisciplinar é aplicado aos Objetos de Aprendizagem quando utilizados nos Projetos de Trabalho?

A partir destas questões de pesquisa foram entregues questionários com as seguintes perguntas a serem respondidas pelas professoras responsáveis pelo Laboratório de Informática:

1. Qual a sua formação?
2. O que você entende por Objetos de Aprendizagem?
3. Você já desenvolveu algum Objeto de Aprendizagem? Caso a resposta seja sim, como foi desenvolvido?
4. Na sua escola são utilizados os Objetos de Aprendizagem nos anos iniciais do ensino Fundamental? Caso a resposta seja sim, de que forma isto ocorre?
5. (Esta pergunta deve ser respondida caso a resposta da questão anterior seja "sim"). Quais são as características dos Objetos de Aprendizagem levadas em consideração para o seu uso no laboratório e nas aulas?
6. Na escola em que você atua trabalha-se com Projetos de trabalho? Caso a resposta seja sim, como é aplicado à informática educativa desta escola?
7. Há articulação entre as atividades voltadas aos anos iniciais desenvolvidas no Laboratório de Informática e o trabalho feito pelos professores de classe em sala de aula? Justifique sua resposta.
8. Há um planejamento das atividades para os anos iniciais executadas no Laboratório de Informática em conjunto com as atividades desenvolvidas pelos professores de classe? Justifique sua resposta.
9. Em sua opinião, os Objetos de Aprendizagem podem ser aplicados, nas aulas no Laboratório de Informática, aos projetos de trabalho voltados para os anos iniciais do Ensino Fundamental? Se sim, exemplifique.

Seguindo a mesma proposta, o questionário entregue para as professoras de classe dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental continha as seguintes perguntas:

1. Qual a sua formação?

2. Na escola em que você atua são desenvolvidos projetos de trabalho? Caso a resposta seja sim, como é aplicado na sua rotina em sala de aula?

3. Como você vê o trabalho da informática educativa em sua escola de atuação? Quais as vantagens e limitações para os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental?

4. O que você entende por Objetos de Aprendizagem utilizados na informática educativa?

5. Há articulação entre as atividades desenvolvidas no Laboratório de Informática e o trabalho feito pelos professores de classe em sala de aula em relação aos Objetos de Aprendizagem e os projetos de trabalho? Justifique sua resposta.

6. Há um planejamento das atividades executadas no Laboratório de Informática em conjunto com as atividades desenvolvidas pelos professores de classe? Justifique sua resposta.

7. De acordo com seu entendimento, os Objetos de Aprendizagem são utilizados nos anos iniciais do Ensino Fundamental em sua escola, de forma coerente aos projetos de trabalho? Justifique.

8. Em sua opinião, os Objetos de Aprendizagem podem ser aplicados, nas aulas no Laboratório de Informática, aos projetos de trabalho voltados para os anos iniciais do Ensino Fundamental? Se sim, exemplifique.

Para a interpretação e redação da análise dos dados, utilizou-se como referência a Análise Textual Discursiva de Roque Moraes e Maria do Carmo Galiuzzi, (2007), pois se procurou compreender o fenômeno a partir da análise dos dados informados pelos sujeitos.

Para Moraes e Galiuzzi (p. 11-12) a Análise Textual Discursiva é organizada de acordo com focos que nesta pesquisa foram aplicados ao longo da análise:

1 – Desmontagem dos textos: também denominado de processo de unitarização, implica examinar os textos em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de atingir unidades constituintes, enunciados referentes aos fenômenos estudados.

2 – Estabelecimento de relações: este processo denominado de categorização envolve construir relações entre as unidades de base, combinando-as e classificando-as, reunindo esses elementos unitários na formação de conjuntos que congregam elementos próximos, resultando daí sistemas de categorias.

3 – Captando o novo emergente: a intensa impregnação nos materiais da análise desencadeada nos dois focos anteriores possibilita a emergência de uma compreensão renovada do todo. O investimento na comunicação dessa nova compreensão, assim como de sua crítica e validação, constituem o último elemento do ciclo de análise proposto. O metatexto resultante desse processo representa um esforço de explicitar a compreensão que se apresenta como produto de uma nova combinação dos elementos constituídos ao longo dos passos anteriores.

Buscou-se nesta análise uma inicial desconstrução das informações obtidas através das respostas dos questionários, para assim estabelecer relações entre os elementos, categorizando-os, e, por fim, dar nova compreensão ao conhecimento adquirido na pesquisa, através de significados construídos neste processo.

No processo de desmontagem, também denominado por Moraes e Galiazzi (2007) como unitarização, a pesquisadora fez o processo de recorte dos dados coletados, a partir dos objetivos destacados para a pesquisa, tentando assim respostas às questões de pesquisa. Nesta etapa conseguiu-se uma organização dos tópicos a serem discutidos no texto de análise dos dados.

Unitarizar um texto é desmembrá-lo, transformando-o em unidades elementares, correspondendo a elementos discriminantes de sentidos, significados importantes para a finalidade da pesquisa, denominadas de unidades de sentido ou de significado. (MORAES e GALIAZZI, 2007, p. 49)

Na categorização, processo classificatório das respostas obtidas através dos questionários entregues aos professores, a pesquisadora chegou às categorias através do método indutivo, no qual se organizou em conjuntos os elementos que melhor se assemelhavam, partindo assim da visão particular à visão geral do fenômeno. Conforme Moraes e Galiazzi (2007, p. 74): “Na análise textual discursiva corresponde a uma organização, ordenamento e agrupamento de conjuntos de unidades de análise, sempre no sentido de conseguir expressar novas compreensões dos fenômenos investigados”.

Cada agrupamento corresponde a respostas comuns entre si destinadas a cada um dos objetivos específicos levantados pela pesquisadora. Os dados em comum foram ordenados no sentido de tentar posteriormente reuni-los em uma produção textual, teorizando assim os elementos investigados.

Na produção dos textos a partir da análise, a estrutura textual foi construída a partir das categorias antes citadas, buscando uma teorização do que foi investigado. Esta etapa de produção textual resultante da categorização construiu a estrutura básica da análise dos dados buscando a compreensão do fenômeno investigado, denominada como metatextos. Segundo Moraes e Galiazzi (2007, p. 33), “a impregnação do pesquisador com o material analisado possibilitará a tomada de decisão sobre um encaminhamento adequado na construção desses metatextos”.

Sintetizando este processo utilizado na pesquisa, Moraes e Galiazzi (2007, p. 41) dizem:

A análise textual discursiva, culminando numa produção de metatextos, pode ser descrita como um processo emergente de compreensão, que se inicia com um movimento de desconstrução, em que os textos do “corpus” são fragmentados e desorganizados, seguindo-se um processo intuitivo auto-organizado de reconstrução, com emergência de novas compreensões que, então, necessitam ser comunicadas e validadas cada vez com maior clareza em forma de produções escritas. Esse conjunto de movimentos constitui um exercício de aprender em que lançamos mão da desordem e do caos para possibilitar a emergência de formas novas e criativas de entender os fenômenos investigados.

Este ciclo permite uma reconstrução de conhecimentos além de formação de novas compreensões a respeito do fenômeno pesquisado, transformando em uma produção textual. O envolvimento da pesquisadora ao material de análise e a participação ativa junto à produção e interpretação textual, resultou em uma produção original a respeito do tema abordado ao longo do trabalho, emergindo assim em novas formas de entendimento do fenômeno.

4 ANÁLISE DOS DADOS

A metodologia de pesquisa de análise textual levantou três categorias, cada uma atendendo aos objetivos propostos e assim compõem os capítulos relatados a seguir. No primeiro capítulo intitulado *A informática educativa e os Objetos de Aprendizagem nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental*, relaciona-se ao primeiro objetivo da pesquisa, que era analisar como os professores responsáveis pelo Laboratório de Informática utilizam os OA, em apoio à proposta de ensino dos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. No capítulo seguinte, intitulado *O planejamento de Projetos de Trabalho e os Objetos de Aprendizagem: uma proposta interdisciplinar* verifica-se como os professores utilizam os Projetos de Trabalho e os OA, no planejamento de atividades de ensino dos Anos Iniciais. Já no terceiro capítulo da análise dos dados, conforme o terceiro objetivo da pesquisa, o texto *Os Objetos de Aprendizagem e a prática pedagógica nos Anos Iniciais: novas possibilidades* analisa os relatos dos professores pesquisados e sugere propostas de utilização dos OA em Projetos de Trabalho para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

4.1 A INFORMÁTICA EDUCATIVA E OS OBJETOS DE APRENDIZAGEM NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

As mudanças ocorridas na sociedade levaram a novas formas de desenvolvimento de habilidades, tornando as pessoas interconectadas através de redes de relacionamentos. Segundo Lévy (2007), os grupos humanos enquanto coletivos inteligentes, capazes de iniciativa, com capacidade de imaginação e reações rápidas, asseguram o seu sucesso no ambiente atual, no qual a competitividade se destaca.

Atualmente, as crianças em fase escolar também se incluem neste novo ponto de vista social, pois desde muito cedo desenvolvem uma intensa relação com o mundo virtual.

As crianças hoje passam horas de seu dia assistindo à televisão, jogando no computador e conversando nas salas de bate-papo. Ao fazê-lo, elas processam quantidades enormes de informação por meio de uma grande variedade de tecnologias e meios. Elas se comunicam com amigos e outras pessoas de maneira muito mais intensa do que as gerações anteriores usando a televisão, o MSN, os telefones celulares, os iPods, os blogs, os Wikis, as salas de bate-papo na internet, os jogos e outras plataformas de comunicação. Usam esses recursos e essas plataformas em redes técnicas globais, tendo o mundo como quadro de referência. (VEEN e VRAKING, 2009, p. 29)

As crianças possuem facilidade em lidar com os aparatos tecnológicos, pois se sentem curiosas e destemidas a enfrentar o desconhecido e assim desbravam o mundo das novas tecnologias e da informática.

O uso das tecnologias entre as crianças com idade escolar é uma realidade e a aprendizagem por meio de jogos eletrônicos é cada vez mais comum nas escolas. Estratégia e colaboração são pontos desenvolvidos, além de outras habilidades que auxiliam na aprendizagem.

De acordo com o PCN para as séries iniciais, na seleção do material a ser utilizado pelo professor, é importante que haja diversidade de ferramentas, não utilizando somente o livro didático como recurso pedagógico, e sim se apropriando também das demais ferramentas disponíveis.

Materiais de uso social freqüente são ótimos recursos de trabalho, pois os alunos aprendem sobre algo que tem função social real e se mantêm atualizados sobre o que acontece no mundo, estabelecendo o vínculo necessário entre o que é aprendido na escola e o conhecimento extraescolar. A utilização de materiais diversificados como jornais, revistas, folhetos, propagandas, computadores, calculadoras, filmes, faz o aluno sentir-se inserido no mundo à sua volta. (PCN, 1997, p.67.)

Na presente pesquisa, quando questionado aos professores de classe como era visto por eles o trabalho da informática educativa da sua escola de atuação, foi relatada essa realidade a partir de uma turma de primeira série: "Trabalho com a primeira série, e fazemos um trabalho paralelo, o assunto trabalhado em sala de aula, (em algumas aulas), é explorado na informática também. Utilizamos sites, CDs, histórias no PowerPoint, software educacional e registro das descobertas das crianças, o qual geralmente é realizado no Paint onde permite as crianças a desenhar e escrever". (Professora L)

A partir deste contexto, pode-se perceber que desde cedo na vida escolar a criança tem contato com as tecnologias, não sendo somente um recurso utilizado com finalidade particular. Ao discutir a aprendizagem mediada por computador nos

Anos Iniciais do Ensino Fundamental, podemos perceber a visão de Piaget quando afirmamos que para ocorrer a aprendizagem efetiva, o conhecimento há de estar na interação entre sujeito e objeto.

A criança de seis a dez anos, no entendimento de Piaget, encontra-se em um momento especial de seu desenvolvimento cognitivo. Superando progressivamente o egocentrismo do pensamento, admite relações de cooperação, brincando e aprendendo com o outro; as assimilações e acomodações ocorrem de forma mais ágil, ampliando notavelmente os esquemas mentais; a formação de classes e séries já ocorrem mentalmente, com a internalização de ações físicas como operações – ações mentais; apresenta facilidade de operar concretamente, mas a dificuldade em solucionar problemas verbais faz com que opere frequentemente com tentativas e erros. (OLIVEIRA e VILLARDI, 2006, p. 58)

Em função disso, é importante desenvolver nas escolas a consciência da integração dos conteúdos trabalhados em sala de aula com as aulas no Laboratório de Informática. Percebemos que nas escolas atuais, a informática educativa por muitas vezes é atribuída o posto de “passatempo”, na qual os alunos freqüentam o Laboratório de Informática em períodos em que falta professor, ou até mesmo ocupando um período específico na grade curricular, porém sem integração com os demais conteúdos desenvolvidos nas aulas.

Na escola pesquisada, pode-se perceber que os professores de classe, dos Anos Iniciais que foram questionados, estão aos poucos mudando esse conceito de entretenimento quanto ao uso da informática na educação. Quando se perguntou a respeito do trabalho da informática educativa da escola em questão e quais as vantagens e limitações para os alunos dos Anos Iniciais, foi salientado pela professora A que “este trabalho (o da informática educativa) é visto como um trabalho muito importante para o desenvolvimento de certas habilidades dos educandos”, e listou as vantagens e limitações: “ Vantagens: temos uma profissional que é especialista nesta área, para orientar alunos e professores, os alunos já têm o interesse na tecnologia, desenvolvem a atenção, a concentração, o trabalho em equipe, além de exercitar a escuta durante as orientações. Os trabalhos na informática sempre são interessantes, pois são um ótimo recurso de imagem e som. Desvantagens: a única desvantagem que eu vejo é a minha própria organização no planejamento, pois sempre quero inventar mais alguma coisa e vou estendendo as atividades. Acho também que a disciplina da turma é muito importante para o trabalho dar certo”.

A partir do relato desta professora, notamos que os papéis dos professores tanto os de classe como os de Laboratório de Informática são de extrema importância para a aprendizagem efetiva. A tecnologia quando trabalhada em conjunto com os profissionais da educação, possibilita o desenvolvimento de habilidades dos alunos. Como vimos no depoimento anterior, este desenvolvimento está presente tanto nas vantagens apontadas pela professora, como nas desvantagens, pois se pode ver que a disciplina também pode ser trabalhada através da postura dos alunos perante a tecnologia, não necessariamente somente em sala de aula.

Segundo Schlemmer (2006, p. 37):

[...] a tecnologia é utilizada para o desenvolvimento da **autonomia**, da **autoridade**, da **cooperação**, do **respeito mútuo** e da **solidariedade interna**; para desenvolver **competências**; para ajudar a compreender como aprendemos, a partir de reflexões sobre o próprio processo de aprender ao utilizar as tecnologias – **metacognição**.

A aplicação dos recursos tecnológicos no currículo escolar emerge em uma nova visão do sentido de ensinar e aprender. O envolvimento do aluno com a tecnologia torna-o um agente ativo neste processo de ensino e aprendizagem, e com isso, quando há a interação entre o objeto de estudo e a criança, percebe-se além do desenvolvimento das competências, a sua autonomia perante o ato de aprender.

É neste momento que se inserem os Objetos de Aprendizagem nos Anos Iniciais como recurso facilitador na interação entre sujeito e objeto, no qual possibilita às crianças o entendimento dos principais conceitos envolvidos, possibilitando a reflexão da ação.

Reforçando este pensamento, a professora A do Laboratório de Informática, descreveu os Objetos de Aprendizagem da seguinte forma: “Entendo como todo o recurso digital que dá algum suporte ao professor. Os Objetos de Aprendizagem têm a função de auxiliar o processo de ensino-aprendizagem”. Complementando, a professora J também do Laboratório de Informática, define os OA como: “Todo e qualquer material criado para ou pelos alunos fruto do processo de ensino-aprendizagem utilizando o computador”.

Os OA vêm para contribuir no processo de ensino, visto que através da interação com a criança, ela poderá fazer relações com os conhecimentos prévios já

vistos em sala de aula, e assim fazer conexões dando um novo significado ao saber adquirido.

Essa postura não diretiva do professor aumenta a capacidade criativa dos alunos, tendo em vista que eles passam a caminhar de acordo com suas capacidades de assimilação, escolhendo situações de aprendizagem em diferentes mídias (computadores, vídeo, Internet etc.). (RICHETTI e BRANDÃO, 2006, p. 59)

O OA propicia que o aluno exercite a atividade e ao final através de um *feedback*, dado ou pela própria ferramenta computacional ou até mesmo pelo professor, possa assim realizar uma análise dos resultados e se necessário a criança volta e refaz a atividade proposta.

Esta característica da interação vista nos OA, causa motivação na sua aplicabilidade tanto nos alunos quanto nos professores. A professora M. A. titular da Quarta Série definiu os OA da seguinte forma: “São recursos digitais que servem como ferramenta pedagógica. Podem ser criados por grupo de alunos ou pelo professor. Os Objetos de Aprendizagem (OA) devem ser utilizados, buscando instigar a curiosidade dos alunos, aproveitando as possibilidades de criar atividades multimídia, com interatividade, animações e simulações, propondo desafios que estimulem o raciocínio e motivem para novas descobertas”.

Portanto cabe analisar a percepção da professora de classe quanto ao uso das novas tecnologias na educação, neste caso os OA. Percebe-se nesta fala que a professora reconhece este recurso tecnológico como “ferramenta pedagógica”, neste caso, o uso dos Objetos de Aprendizagem é visto como um recurso que não tem um fim em si mesmo, ou seja, está diretamente interligado no processo de ensino e aprendizagem.

4.2 O PLANEJAMENTO DE PROJETOS DE TRABALHO E OS OBJETOS DE APRENDIZAGEM: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR

A respeito de planejamento da educação, Danilo Gandin (1999, p.23) diz:

Planejar é:
elaborar – decidir que tipo de sociedade e de homem se quer e que tipo de

ação educacional é necessária para isso; verificar a que distância se está deste tipo de ação e até que ponto se está contribuindo para o resultado final que se pretende; propor uma série orgânica de ações para diminuir essa distância e para contribuir mais para o resultado final estabelecido; executar – agir em conformidade com o que foi proposto; e avaliar – revisar sempre cada um desses momentos e cada uma das ações, bem como cada um dos documentos dele derivados.

Quando se pensa em planejar um projeto na área educacional, cabe à escola realizar um diagnóstico da realidade encontrada, para que desta forma, possa-se pensar em ações futuras e assim alcançar as soluções desejadas.

A instituição escolar, segundo Gandin (1999), deve se programar a respeito dos objetivos almejados, sendo estes, ações a serem realizadas em um determinado espaço de tempo para que possa atingir suas finalidades. O autor destaca também as políticas de ação, que são os princípios norteadores deste processo.

Nesta linha de pensamento, o planejamento dos Projetos de Trabalho deve ser composto por uma atividade em conjunto, pois deve levar em consideração além dos objetivos educacionais sobre o desenvolvimento de habilidades e competências, deve-se saber a real necessidade e o interesse dos alunos.

Para Hernandez e Ventura (1998, p. 64):

É importante constatar que a informação necessária para construir os Projetos não está determinada de antemão, nem depende do educador ou do livro-texto, está sim em função do que cada aluno já sabe sobre um tema e da informação com a qual se possa relacionar dentro e fora da escola.

Confirmando esta citação, ao perguntar para a professora de classe L a respeito dos Projetos de Trabalho desenvolvidos pela escola onde se realizou a pesquisa, foi respondido: “Os projetos normalmente iniciam a partir das necessidades das crianças, e conseqüentemente um projeto acaba puxando outro. Dentro do possível, o assunto principal do projeto é trabalhado em todas as áreas do conhecimento”.

O professor tem um papel fundamental na criação do cenário no qual o Projeto de Trabalho será realizado, pois ele está em contato direto com os alunos e pode perceber suas dificuldades e expectativas. Cabe ao docente o acompanhamento constante às atividades, orientar quanto aos procedimentos a serem adotados, além de introduzir o conteúdo curricular.

Ao inserir a informática na educação, as escolas devem estar atentas à redefinição do trabalho didático. A metodologia através de Projetos de Trabalho

quando voltada para o uso da informática, baseia-se na motivação dos alunos a participarem do projeto, a partir de situações existentes na realidade deles.

É importante ressaltar que para o trabalho com a informática na educação também é necessário que haja um planejamento das atividades, elaboradas preferencialmente junto aos professores de classe. A articulação dos conteúdos trabalhados em sala de aula é fundamental para que o uso da informática não fique somente no lúdico e no entretenimento.

Uma professora pesquisada fez o seguinte apontamento a respeito do planejamento das atividades: “O planejamento das atividades realizadas no laboratório de informática acontece em conjunto com as atividades de sala de aula, de forma interdisciplinar, procurando ‘costurar’ significados e conhecimentos (...)”. Através deste depoimento é interessante pensarmos de que forma os professores estão incorporando as tecnologias às práticas pedagógicas já existentes, quais metodologias estão utilizando para que haja essa “costura” dita pela professora.

Segundo Ivani Fazenda (1993, p. 17):

Um projeto interdisciplinar de trabalho ou de ensino consegue captar a profundidade das relações conscientes entre pessoas e entre pessoas e coisas. Neste sentido, precisa ser um projeto que não se oriente apenas para o produzir, mas que surja espontaneamente, no suceder diário da vida, de um ato de vontade.

O enfoque interdisciplinar pode surgir com o auxílio dos Objetos de Aprendizagem, quando estes são inseridos nos Projetos de Trabalho. Os OA possibilitam que os alunos reflitam e façam conexões com o seu cotidiano além de trabalhar com diversas áreas do conhecimento. Podemos identificar os OA e suas características no trabalho interdisciplinar, através dos estudos de Ferreira (1993, p. 34).

A interdisciplinaridade perpassa todos os elementos do conhecimento, pressupondo a integração entre eles. Porém, é errado concluir que ela é só isso. A interdisciplinaridade está marcada por um movimento ininterrupto, criando ou recriando outros pontos para discussão. Já na idéia de integração, apesar do seu valor, trabalha-se sempre nos mesmos pontos, sem a possibilidade de serem reinventados. Busca-se novas combinações e aprofundamento sempre dentro de um mesmo grupo de informações.

A reusabilidade, uma das características dos OA, é visivelmente percebida quando estudamos a interdisciplinaridade, como foi citado por Ferreira. A opção de se utilizar o mesmo recurso em momentos distintos, buscando novos objetivos e

produzindo novos conhecimentos, é um papel desempenhado na proposta interdisciplinar.

Desta forma, no planejamento deve-se articular a informática educativa juntamente com as necessidades dos alunos e os Objetos de Aprendizagem são os recursos que poderão auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. A professora de classe, L diz: “Todos os níveis utilizam o laboratório de informática com o objetivo de ser um recurso a mais de aprendizagem, e não um passatempo para ‘jogar joguinhos’. As atividades planejadas são de acordo com os projetos e conteúdos de sala de aula e sempre desafiadoras”.

Os repositórios, através dos metadados, facilitam no momento da escolha do Objeto que irá ser trabalhado. No *site* do RIVED (Rede Internacional Virtual de Educação), por exemplo, os professores podem conferir os conteúdos e objetivos de cada OA, além de analisar suas categorias e subcategorias. Com isso, no planejamento fica mais fácil articular os conteúdos com os objetivos a serem alcançados no projeto.

Ao realizar uma breve pesquisa no site do RIVED, quando procurados OA voltados para o Ensino Fundamental, podemos encontrar além do guia do professor contendo sugestões de uso para a atividade, também o professor poderá visualizar e verificar a sua aplicabilidade perante o Projeto de Trabalho.

Também a escola, além de utilizar recursos prontos, pode produzir seus próprios OA, como é o caso da escola pesquisada. A professora J do Laboratório de Informática quando questionada sobre o uso dos OA nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, diz: “O tema é escolhido pelo professor titular da turma, os materiais são pré-selecionados e após o planejamento os alunos recebem orientação e executam a atividade gerando diferentes objetos, vídeo clipes, desenhos animados, slides, hipertextos, páginas, boletins informativos, inclusive a rádio da instituição, etc... Também gosto muito do material do RIVED do MEC”.

Entretanto, como foi visto, na escola pesquisada, enquanto as atividades são pensadas em parceria, os Projetos de Trabalho são desenvolvidos em sua maioria pelos professores de classe. Todavia a iniciativa de participação de todos da escola é aberta, podendo o profissional da área de informática educativa auxiliar neste processo: “Trabalhamos em torno de um projeto que norteia o trimestre e a partir daí, planejamos nossas aulas. O professor da turma é responsável pela elaboração deste projeto, podendo contar com nosso (equipe de tecnologias) suporte/auxílio no

desenvolvimento do mesmo e no uso das ferramentas, porém, em certos momentos percebo a dificuldade do professor, por motivo de acomodação e/ou resistência no uso das tecnologias, o que prejudica o desenvolvimento dos projetos. Por isso, a importância da comunicação entre professores do Laboratório de Informática e os professores de sala de aula. Nós, das Tecnologias, sabemos que os recursos digitais podem trazer benefícios na aprendizagem dos alunos. No caso dos projetos, temos que pensar no objetivo de aprendizagem que queremos atingir e a partir dele, planejar atividades usando os recursos digitais”. (A, professora do Laboratório de Informática)

Percebe-se então que no caso desta escola, o planejamento se divide em dois momentos: o primeiro momento é o planejamento do Projeto de Trabalho, neste caso o professor de classe é incumbido desta tarefa, porém fica aberto a contribuições dos demais membros que compõem a escola. Já o segundo momento, é o planejamento das atividades a serem realizadas durante o desenvolvimento do projeto, no qual o professor do Laboratório de Informática também participa, contribuindo para o melhor desenvolvimento do trabalho.

4.3 OS OBJETOS DE APRENDIZAGEM E A PRÁTICA PEDAGÓGICA NOS ANOS INICIAIS: NOVAS POSSIBILIDADES

O avanço das novas tecnologias na sociedade atual e a popularização dos computadores é uma realidade entre as crianças em fase escolar. Diferentemente de alguns anos atrás, a tecnologia tornou-se tão necessária no cotidiano que o seu uso e manuseio tornaram-se obrigatórios para a socialização entre as pessoas.

A facilidade de manipulação e a eficiência possibilitada pela técnica da digitalização trazem transformações significativas em diversos setores da vida social, incluindo a cultura, a ciência e a educação. Nesse sentido, o uso da informática tende a ser uma das características principais do período contemporâneo, tal como a invenção da imprensa ampliou a comunicação a partir do renascimento. (PAIS, 2008, p. 13)

Nesse contexto, a educação nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental busca com o auxílio da informática, por exemplo, uma melhoria no processo de ensino e aprendizagem através das ferramentas digitais. Os ambientes informatizados

propiciam situações que propõe ao aluno a construção de significados na medida em que através da interação entre a criança e o computador, a relação com o mundo real se faz, além de realizar atividades interativas e colaborativas.

Deve-se propor desafios às crianças para motivá-las a se envolver ativamente no processo de ensino e aprendizagem. A interação do aluno com a máquina não deve ser restritamente através de respostas óbvias. É preciso exigir uma nova estruturação cognitiva, como, por exemplo, na solução de problemas, considerando que o aprender acontece em um contexto social e cultural diferenciados, e requer motivação e atenção individual.

Ao longo da pesquisa, verificou-se que quando o Laboratório de Informática está relacionado aos Projetos de Trabalho da escola, havendo conexão entre as áreas de ensino, a sua essência como ferramenta de auxílio na aprendizagem se faz efetiva. Conforme relato da professora de classe L: “Todos os níveis utilizam o laboratório de informática com o objetivo de ser um recurso a mais de aprendizagem, e não um passatempo. As atividades planejadas são de acordo com os projetos e conteúdos de sala de aula e sempre desafiadoras”.

Visando a conexão entre as áreas de conhecimento, os Objetos de Aprendizagem atuam como forma de recurso didático, abrangendo uma ou mais disciplinas utilizando imagens, textos, áudios, vídeos e demais ferramentas digitais que visem auxiliar na aprendizagem deixando a criança conduzir a sua busca pelo conhecimento de forma autônoma. A professora de classe M. A., quando perguntada a sua opinião a respeito se os OA podem ser aplicados nas aulas dos Anos Iniciais, respondeu: “Podem e devem. Como os OA utilizam vários recursos de mídia, como animações e interatividade, eles acabam auxiliando o aluno a aplicar os seus conhecimentos e aprender cada vez mais. Por exemplo, OA como memória, rimas, classificar, letroca, combinações”.

Dessa forma, quando o OA é aplicado de acordo com os Projetos de Trabalho para os Anos Iniciais, a característica da ludicidade – encontrado através do jogo – e a aplicabilidade no cotidiano da criança, torna-o mais significativo e estimulante. Nesta fase escolar, a criança, através do exercício simbólico proporcionado pelo OA, pode passar a compreender melhor os fenômenos, e assim os conteúdos podem ser assimilados pelo sujeito.

Sobre isso, Piaget (1998, p. 160) diz:

O jogo é, portanto, sob as suas formas essenciais de exercício sensoriomotor e de simbolismo, uma assimilação do 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.

A criança na faixa etária dos Anos Iniciais – atualmente o aluno ingressa aos seis anos – está, segundo os estágios de desenvolvimento de Piaget, saindo do período pré-operatório (dois aos seis anos) e iniciando o estágio das operações concretas (sete aos onze anos).

De acordo com documento do MEC, as Orientações Gerais sobre o Ensino Fundamental de nove anos esclarecem sobre a inclusão das crianças de seis anos de idade:

Nessa faixa etária a criança já apresenta grandes possibilidades de simbolizar e compreender o mundo, estruturando o seu pensamento e fazendo uso das múltiplas linguagens. Esse desenvolvimento possibilita a elas participar de jogos que envolvem regras e se apropriar de conhecimentos, valores e práticas sociais construídos na cultura. Nessa fase, vivem um momento crucial de suas vidas no que se refere à construção de sua autonomia e liberdade (MEC, 2004).

A curiosidade motivada por meio dos Projetos de Trabalhos utilizando como referência os Objetos de Aprendizagem torna através do ato da descoberta para a criança, uma realização e satisfação pelo conhecimento adquirido de forma autônoma. A significação do que é descoberto pelo aluno, segundo Freire (1996), é o que faz o ato de aprender uma aventura criadora, tornando-o assim muito mais rico do que somente repetir o que foi dado.

Além da aplicação dos Objetos de Aprendizagem, percebeu-se na pesquisa a elaboração desses objetos por parte dos professores do Laboratório de Informática e até mesmo o incentivo de criação por parte dos alunos. Segundo a professora A, do Laboratório de Informática: “Desenvolvemos objetos de aprendizagem na medida em que sentimos necessidade, ou seja, quando não encontramos material que trabalhe determinado assunto, da forma em que gostaríamos (eu e professora de turma). Tentamos resolver este problema criando ferramentas que facilitem o aprendizado; que possuam início, meio e fim; que tenham clareza em seu mecanismo e também, propondo aos alunos a realização de atividades (neste sentido, eles mesmos produzem seus objetos de aprendizagem)”.

Nos Projetos de Trabalho há diversas formas de introduzir os OA, tanto através da interação aluno-máquina, como também como foi visto na pesquisa através do relato da professora, da própria construção pelos alunos. Nesta etapa, o papel do professor de classe juntamente com o professor responsável pelo Laboratório de Informática é fundamental, para que o projeto transcorra de forma satisfatória. Ambos os professores, devem trabalhar estimulando e incentivando os alunos, dando suporte nas atividades e na criação dos objetos.

Martins (2001, p. 77) diz a respeito do papel do professor em um Projeto de Trabalho:

Cabe, portanto, ao professor o papel de incentivador, ensinando seus alunos a pesquisar e explorar seus impulsos criativos, para que possam dar respostas ao que lhes é solicitado sobre o tema. Diante de qualquer fato ou problema, a sensibilidade da criança desperta e faz afluir idéias que se concretizarão em palavras e ações, ajudando a descobrir as respostas para aquilo que desejam saber.

Além desta função de facilitador e guia da pesquisa, o professor, principalmente do Laboratório de Informática, deve seguir critérios na escolha dos OA, e até mesmo referências para a criação. Conforme dito pela professora J, que trabalha no Laboratório de Informática, as características levadas em consideração para o uso dos OA nas aulas são: “Que tenha pesquisa orientada pelo professor; que seja uma produção do aluno; que aborde o conteúdo estudado; que seja baseado em pesquisa”. Através desta lista de características, podem-se perceber os conceitos dos Projetos de Trabalho inseridos na utilização dos OA, ou seja, a referência do trabalho com projetos está diretamente ligada ao uso dos Objetos de Aprendizagem.

Ainda reforçando o relato desta mesma professora do Laboratório de Informática, quando questionada sobre a aplicabilidade dos OA em projetos voltados aos Anos Iniciais, viu-se: “Sempre procuramos trabalhar a produção feita pelo aluno, nunca as coisas prontas, claro que algumas atividades são realizadas com jogos ou sites, mas acontece um projeto por trimestre que envolve a produção do aluno. Isto contribui para a evolução da cognição do educando, contempla três etapas do conhecimento: Pesquisa, Elaboração e Comunicação do que foi aprendido”.

Com este depoimento convém ressaltar a concepção da palavra conhecimento, levantado pela professora. Para Martins (2001) o homem pode desempenhar, ao longo da vida, certas funções para receber ou produzir

conhecimento. Portanto, essas funções se caracterizam por: *função perceptiva*: na qual se caracteriza pelas percepções ao longo das experiências, que por meio da capacidade cognitiva de cada um passa a fazer parte de um acervo de saberes adquiridos. Neste caso, podemos comparar com a fase inicial de um projeto, pois é na pesquisa que o aluno passa a entrar em contato direto com o objeto estudado.

A segunda função descrita por Martins (2001) é a *função elaborativa*, caracterizada pela elaboração mental das informações obtidas. Para Martins (2001, p.60) “é durante a elaboração que a mente se transforma num caldeirão efervescente, quando associa, ordena, relaciona, interpreta, critica e avalia todas as informações acumuladas, transformando-as e selecionando-as para gerar algo novo, pessoal”.

Já na terceira função, chamada de *função expressiva*, surge a capacidade criativa de exteriorizar os novos conhecimentos reelaborados. Nesta fase, de acordo com o relato da professora indicado anteriormente, é a comunicação que o aluno faz dos novos conhecimentos obtidos através do projeto.

Relacionando os Objetos de Aprendizagem e os Projetos de Trabalho para aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, pode-se compreender melhor a forma como as crianças encaram o ato de aprender e interagir com o computador, seja através de simulações, imagens ou vídeos, e a partir disso conquistar a aquisição de novos conhecimentos.

Piaget (1998, p. 37) indicou em uma de suas obras que:

Os conhecimentos derivam da ação, não no sentido de meras respostas associativas, mas no sentido muito mais profundo da associação do real com as coordenações necessárias e gerais da ação. Conhecer o objeto é agir sobre ele e transformá-lo, aprendendo os mecanismos dessa transformação vinculados com as ações transformadoras. Conhecer é, pois, assimilar o real às estruturas elaboradas pela inteligência enquanto prolongamento direto da ação.

Com isso, percebeu-se ao longo da pesquisa que os Objetos de Aprendizagem são recursos que, quando analisados e planejados com critério pelos professores, e utilizados em conformidade com o que é ensinado em sala de aula, podem facilitar a compreensão e assimilação dos conteúdos por parte das crianças dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A ludicidade e a capacidade de desenvolver a criatividade são fatores fundamentais para o estímulo com as crianças

dessa faixa etária, e com isso impulsionar os alunos a desenvolverem os Projetos de Trabalho.

Através das diversas mudanças ocorridas ao longo do desenvolvimento da sociedade, juntamente com o avanço das tecnologias de informação e comunicação, a escola deveria encarar a aprendizagem além da simples transmissão de conhecimentos. Esta tecnologia, hoje inserida também nos estabelecimentos de ensino, não deve ser encarada como somente uma nova solução para o ensino, mas sim quando são bem empregadas podem e devem modificar a prática pedagógica. Todavia somente ter os recursos na escola e não utilizá-las de forma coerente não irá garantir em nada o sucesso da educação.

Devido a importância da utilização de OA relacionados a Projetos de Trabalho entende-se que os cursos de licenciatura deveriam desenvolver estes conteúdos em seus cursos e, na escola, como parte do processo de educação continuada dos educadores necessitaria ter cursos de capacitação dos docentes no sentido de atualizá-los nesta dinâmica tão importante, significativa e presente no cotidiano dos alunos.

5 CONCLUSÃO

Com o crescimento da informática educativa nas escolas públicas e privadas, os estabelecimentos de ensino estão sentindo cada vez mais a necessidade de atualização nesta área. Através das mudanças ocorridas na sociedade, os alunos atuais estão completamente inseridos neste contexto tecnológico, muitas vezes compreendendo melhor a respeito da tecnologia do que seus pais e professores.

No desenvolver da Graduação do curso de Pedagogia Multimeios e Informática Educativa, através da disciplina de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado voltada para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, cursada no quinto semestre do curso, percebeu-se a importância da informática na educação das crianças nesta fase escolar não somente com fins de entretenimento, mas sim como estímulo e apoio no processo de ensino e aprendizagem.

Juntamente com este assunto, o desenvolvimento de Projetos de Trabalho como forma de organização do ensino, proporcionando ao aluno uma aprendizagem significativa além de inseri-lo no mundo da pesquisa, foi outro fator importante para a elaboração desta monografia.

A partir destas duas áreas exploradas no curso de Pedagogia Multimeios e Informática Educativa, buscou-se ao longo desta pesquisa estudar como os professores do Laboratório de Informática de uma escola privada de Porto Alegre estão trabalhando com os recursos chamados Objetos de Aprendizagem (OA) em apoio ao ensino dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, sendo que recursos como estes podem ser aproveitados como complemento de estudos ou, até mesmo, como simulação de situações impossíveis de prática em uma sala de aula.

Através dos questionários respondidos por duas professoras responsáveis pelo Laboratório de Informática e três professoras de classe dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, categorizou-se as respostas obtidas de acordo com os objetivos específicos apontados inicialmente na pesquisa. Assim sendo, se constituíram os três capítulos referentes à análise dos dados.

No primeiro capítulo: *A informática educativa e os objetos de aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental* pretendeu mostrar de que forma os professores do Laboratório de Informática utilizam os OA na informática educativa de forma coerente aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Através da percepção

das professoras analisadas a respeito da utilização da informática voltada para esta etapa da educação, percebeu-se que os OA quando utilizados adequadamente, podem sim, servir como recurso facilitador e lúdico na aprendizagem das crianças nas faixas etárias correspondentes a este nível de ensino.

O envolvimento das crianças com a tecnologia torna-a um sujeito ativo no processo de aprendizagem, e através da interação entre a atividade desempenhada e o aluno, além de propiciar a autonomia do educando também proporciona o desenvolvimento das competências exigidas nesta etapa. Em razão disso, os OA surgem como ferramenta auxiliar no entendimento de conceitos envolvidos possibilitando a reflexão através da ação.

No segundo capítulo da análise dos dados: *O planejamento de Projetos de Trabalho e os Objetos de Aprendizagem: uma proposta interdisciplinar*, verificou como na escola pesquisada é articulado o uso dos OA no planejamento dos Projetos de Trabalho voltados para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Através do conceito de planejamento da educação citado por Gandin (1999), inicia-se o texto indicando os princípios norteadores para se planejar o ato educativo, desde o diagnóstico da realidade encontrada até as possíveis soluções desejadas. Atrelados a isto, os Projetos de Trabalho são discutidos no contexto em que o uso dos OA pode ser articulado desde o planejamento das atividades. Com isso, a possibilidade de relação entre as áreas de conhecimento torna-se favorável, ou seja, como o professor tem um papel fundamental na criação do cenário no qual o Projeto de Trabalho será realizado, ele está em contato direto com os alunos e pode perceber suas dificuldades e expectativas. O docente acompanha constantemente às atividades, orienta quanto aos procedimentos a serem adotados, além de introduzir o conteúdo curricular aos alunos.

Ao desenvolver o terceiro capítulo da análise dos dados, houve a preocupação de sugerir novas possibilidades de utilização dos OA de acordo com o que foi retratado pelos sujeitos de pesquisa, assim ampliando a aplicabilidade deste recurso na educação dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Com base na teoria de Piaget, concluiu-se que quando os OA são aplicados de acordo com os projetos, a característica da ludicidade encontrada através do jogo, estimula a criança desta etapa escolar tornando a aprendizagem mais significativa e prazerosa. Nesta fase escolar, a criança através do exercício

simbólico que o OA oferece pode compreender e assimilar melhor os conteúdos estudados.

Além das vantagens na utilização de Objetos de Aprendizagem já criados e encontrados nos repositórios, uma possibilidade interessante encontrada na presente pesquisa foi a possibilidade de os próprios alunos dos Anos Iniciais desenvolverem seus objetos. Foi levantada por um sujeito de pesquisa esta forma de utilização por parte dos alunos contribuindo na articulação com os Projetos de Trabalho, pois os alunos passam a construir de acordo com a criatividade e estímulo proporcionado pelos professores atuantes nos projetos.

Conclui-se no desenvolvimento da pesquisa que os OA são recursos importantes a serem utilizados nos Projetos de Trabalho nos Anos Iniciais. Quando analisados e planejados com critério pelos professores, tanto os responsáveis pelo Laboratório de Informática, como pelos professores de classe, trabalhando em sincronia, podem facilitar e estimular a compreensão e assimilação dos conteúdos por parte das crianças. Nota-se, portanto, a necessidade de reuniões de professores para propiciar a interdisciplinaridade necessária em tal projeto e a capacitação docente para aprender a criar e utilizar o OA.

Esta pesquisa está sendo concluída porque o tempo se esgota, mas também com o sentimento de dever cumprido. Entretanto, o estudo ora realizado deixa em aberto novas questões a respeito desta temática que poderão embasar novas investigações em diferentes linhas e contextos. Futuramente deseja-se continuar os estudos a respeito da aplicabilidade dos Objetos de Aprendizagem, porém explorando os diversos níveis de ensino e públicos-alvo diferenciados, buscando assim, o aperfeiçoamento da pesquisadora perante esta área de atuação que não somente é um dos temas abordados na formação da graduação, mas como também parte do crescimento pessoal e profissional.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Maria Carmen Silveira. HORN, Maria da Graça Souza. **Projetos pedagógicos na educação infantil**. Porto Alegre: Artmed, 2008. 128 p.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/l9394.htm> Acesso em: 4 set. 2009.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação a Distância. Programa Nacional de Informática na Educação. **PROINFO - Diretrizes**. Julho, 1997. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me001166.pdf>> Acesso em: 30 jul. 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. **Ensino Fundamental de nove anos: orientações gerais**. Brasília: Secretaria de Educação Básica, 2004. 27 p. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&o_obra=42337> Acesso em: 4 set. 2009.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me000017.pdf>> Acesso em: 5 out. 2009.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Programa Nacional de informática educativa/MEC/ SEMTEC**. Brasília: PRONINFE, 1994. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002415.pdf>> Acesso em: 25 ago. 2009.

BRITO, Glaucia da Silva. PURIFICAÇÃO, Ivonélia da. **Educação e Novas Tecnologias: um re-pensar**. Curitiba: IBPEX, 2006. 120 p.

DUTRA, Renato Luís de Souza e TAROUCO, Liane Margarida Rochembach. Objetos de Aprendizagem: Uma comparação entre SCORM e IMS Learning Design. **Novas Tecnologias na Educação**. CINTED-UFRGS. v. 4 n.1, Julho, 2006. p. 1-8. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2006/artigosrenote/a1_20138.pdf> Acesso em: 25 ago. 2009.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Práticas interdisciplinares na escola**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 1993. 147 p.

FERREIRA, Sandra Lúcia. Introduzindo a noção de interdisciplinaridade. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Práticas interdisciplinares na escola**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 1993. p. 33-35.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 30 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 148 p.

HERNÁNDEZ, Fernando. VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. 199 p.

GANDIN, Danilo. **Planejamento: Como Prática Educativa**. 10 ed. São Paulo: Loyola, 1999. 111 p.

GOMES, Eduardo Rodrigues. **Objetos Inteligentes de Aprendizagem: uma abordagem baseada em agentes para objetos de aprendizagem**. UFRGS. Instituto de Informática. Programa de Pós-graduação em Computação. (Dissertação de Mestrado). Porto Alegre: UFRGS, 2005. 99 p. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/6607/000487153.pdf?sequence=1>> Acesso em: 25 ago. 2009.

LEITE, Lúcia Helena Alvarez. OLIVEIRA, Maria Elisabete Penido de. MALDONADO Mércia Diniz. In: BRASÍLIA. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação a Distância. 1998. Cadernos da TV Escola: PCN na escola. **Diários, Projetos de Trabalho**. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me000349.pdf>> Acesso em: 25 ago. 2009.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 5 ed. São Paulo: Loyola, 2007. 212 p.

MACÊDO, Laécio Nobre de. et al. Desenvolvendo o pensamento proporcional com o uso de um objeto de aprendizagem. In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico**/Organização: Carmem Lúcia Prata, Anna Christina Aun de Azevedo Nascimento. Brasília: MEC, SEED. 2007. Disponível em: <<http://rived.mec.gov.br/artigos/livro.pdf>> Acesso em: 25 ago.2009.

MARTINS, Jorge Santos. **O trabalho com projetos de pesquisa: do ensino fundamental ao ensino médio**. Campinas: Papirus, 2001. 140 p.

MORAES, Roque. GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007. 224p.

MORAZ, Eduardo. **Segredos do Flash**. 2 ed. São Paulo: Digerati Books, 2006. 128 p.

NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. **Pedagogia dos projetos: etapas, papéis e atores**. 3 ed. São Paulo: Érica, 2006. 102 p.

_____. **Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências**. São Paulo: Érica, 2001. 220 p.

OLIVEIRA, Eloiza da Silva Gomes de. VILLARDI, Raquel Marques. A infância e a modernidade do ciberespaço: os desafios da interação entre criança e computador. **Informática na Educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v.8, n.2, p. 53-64, julho/dezembro, 2006. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/viewFile/2308/1008>> Acesso em: 4 set. 2009.

PAIS. Luiz Carlos. **Educação escolar e as tecnologias da informática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. 165 p.

PIAGET, Jean. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1998. 184 p.

RICHETTI, Suely. BRANDÃO, Edemilson Jorge Ramos. Informática na educação: a percepção de professores quanto ao uso do computador nas escolas. In: TEIXEIRA, Adriano Canabarro. BRANDÃO, Edemilson Jorge Ramos. **Tecendo caminhos em informática na educação**. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2006. p. 56-80.

ROSSETTO, Diones Francisco. MORAES, Márcia Cristina (Orientadora). **Pesquisando Objetos de Aprendizagem em Repositórios**. Disponível em: <http://www.inf.pucrs.br/~petinf/homePage/publicacoes/documentos/relatorios%20tecnico/diones.rossetto_2007-1.pdf> Acesso em: 25 ago. 2009.

SCHLEMMER, Eliane. O trabalho do professor e as novas tecnologias. **Revista Textual**. Porto Alegre, setembro 2006. p. 33-42. Disponível em: <http://www.sinprors.org.br/textual/set06/artigo_tecnologia.pdf> Acesso em: 4 set. 2009.

SILVA, Maria da Graça Moreira da. **Novas Aprendizagens**. SENAC São Paulo. Abril, 2004. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/146-TC-D2.htm>> Acesso em: 30 jul. 2009.

TAROUCO, Liane Margarida Rochembach e CUNHA, Silvio Luiz Souza. Aplicação de teorias cognitivas ao projeto de objetos de aprendizagem. **Novas Tecnologias na Educação**. Porto Alegre, CINTED-UFRGS, v.4 n. 2, Dezembro, 2006. p. 1-9. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br/renote/dez2006/artigosrenote/25025.pdf>> Acesso em: 25 ago. 2009.

TAROUCO, Liane M. R. DUTRA, Renato. Padrões e Interoperabilidade. In BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico**/Organização: Carmem Lúcia Prata, Anna Christina Aun de Azevedo Nascimento. Brasília: MEC, SEED. 2007. Disponível em: <<http://rived.mec.gov.br/artigos/livro.pdf>> Acesso em: 25 ago. 2009.

TAROUCO, Liane Margarida Rockembach. FABRE. Marie-Christine Julie Mascarenhas. TAMUSIUNAS, Fabrício Raupp. Reusabilidade de objetos educacionais. **Novas Tecnologias na Educação**. Porto Alegre, CINTED-UFRGS. v.1 n.1, Fevereiro, 2003. p. 1-11. Disponível em: http://www.nuted.edu.ufrgs.br/oficinas/criacao/marie_reusabilidade.pdf > Acesso em: 25 ago.2009.

VALENTE, José Armando (org). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas, SP. UNICAMP/NIED, 1999. 156 p.

VEEM, Win. VRAKKING, Ben. **Homo Zappiens: Educando na era digital**. Porto Alegre: Artmed, 2009. 139 p.

VIEIRA, Luciana Salles. Uso da informática na criação de ambientes integrados de aprendizagem. IV **Congresso RIBIE**, Brasília, 1998. Disponível em: <<http://www.url.edu.gt/sitios/tice/docs/trabalhos/242.pdf>> Acesso em: 4 set. 2009.

ANEXOS

ANEXO A – QUESTIONÁRIO ENVIADO AOS PROFESSORES DE CLASSE DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PEDAGOGIA MULTIMEIOS E INFORMÁTICA EDUCATIVA

Prezado Professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental da escola,

Este questionário é parte da monografia do Curso de Pedagogia Multimeios e Informática Educativa e possui como tema central *“Os Objetos de Aprendizagem como referência para o desenvolvimento de projetos de trabalho”*. O objetivo principal é analisar as possibilidades de uso pedagógico de Objetos de Aprendizagem em projetos de trabalho dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Assim sendo, solicito a gentileza de responder ao questionário. O mesmo pode ser devolvido através do e-mail bruna.negreiros@ibest.com.br

Assumo o compromisso de manter sigilo sobre a sua identidade.

Sua participação é muito importante para o sucesso do trabalho de conclusão de curso. Conto com a sua colaboração!

Muito obrigada.

Bruna Figueiredo de Negreiros.

Pesquisadora graduanda do 8º (oitavo) semestre.

Orientadora: Professora Dr. Elaine Turk Faria.

Questionário

Professor (a): _____

Em que série atua:

1. Qual a sua formação?
2. Na escola em que você atua são desenvolvidos projetos de trabalho? Caso a resposta seja sim, como é aplicado na sua rotina em sala de aula?
3. Como você vê o trabalho da informática educativa em sua escola de atuação? Quais as **vantagens** e **limitações** para os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental?
4. O que você entende por **Objetos de Aprendizagem** utilizados na **informática educativa**?
5. Há **articulação** entre as atividades desenvolvidas no Laboratório de Informática e o trabalho feito pelos professores de classe em sala de aula em relação aos Objetos de Aprendizagem e os projetos de trabalho? Justifique sua resposta.
6. Há um **planejamento** das atividades executadas no Laboratório de Informática em conjunto com as atividades desenvolvidas pelos professores de classe? Justifique sua resposta.
7. De acordo com seu entendimento, os Objetos de Aprendizagem são utilizados nos anos iniciais do Ensino Fundamental em sua escola, de forma coerente aos projetos de trabalho? Justifique.
8. **Em sua opinião**, os Objetos de Aprendizagem podem ser aplicados, nas aulas no Laboratório de Informática, aos projetos de trabalho voltados para os anos iniciais do Ensino Fundamental? Se sim, exemplifique.

ANEXO B – QUESTIONÁRIO ENVIADO AOS PROFESSORES DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DA ESCOLA



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PEDAGOGIA MULTIMEIOS E INFORMÁTICA EDUCATIVA

Prezado professor responsável pelo Laboratório de Informática da escola,

Este questionário é parte da monografia do Curso de Pedagogia Multimeios e Informática Educativa e possui como tema central “*Os Objetos de Aprendizagem como referência para o desenvolvimento de projetos de trabalho*”. O objetivo principal é analisar as possibilidades de uso pedagógico de Objetos de Aprendizagem em projetos de trabalho dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Assim sendo, solicito a gentileza de responder ao questionário. O mesmo pode ser devolvido através do e-mail bruna.negreiros@ibest.com.br

Assumo o compromisso de manter sigilo sobre a sua identidade.

A sua participação é muito importante para o êxito do trabalho de conclusão do curso. Conto com a sua colaboração!

Muito obrigada.

Bruna Figueiredo de Negreiros.

Pesquisadora graduanda do 8º (oitavo) semestre.

Orientadora: Professora Dr. Elaine Turk Faria.

Questionário

Professor (a): _____

1. Qual a sua formação?
2. O que você entende por **Objetos de Aprendizagem**?
3. Você já desenvolveu algum Objeto de Aprendizagem? Caso a resposta seja sim, como foi desenvolvido?

4. Na sua escola são utilizados os Objetos de Aprendizagem nos anos iniciais do ensino Fundamental? Caso a resposta seja sim, de que forma isto ocorre?
5. (Esta pergunta deve ser respondida caso a resposta da questão anterior seja “sim”). Quais são as **características** dos Objetos de Aprendizagem levadas em consideração para o seu uso no Laboratório e nas aulas?
6. Na escola em que você atua trabalha-se com Projetos de trabalho? Caso a resposta seja sim, como é aplicado à informática educativa desta escola?
7. Há **articulação** entre as atividades voltadas aos anos iniciais desenvolvidas no Laboratório de Informática e o trabalho feito pelos professores de classe em sala de aula? Justifique sua resposta.
8. Há um **planejamento** das atividades para os anos iniciais executadas no Laboratório de Informática em conjunto com as atividades desenvolvidas pelos professores de classe? Justifique sua resposta.
9. **Em sua opinião**, os Objetos de Aprendizagem podem ser aplicados, nas aulas no Laboratório de Informática, aos projetos de trabalho voltados para os anos iniciais do Ensino Fundamental? Se sim, exemplifique.