

MESTRADO

REGINA FÁTIMA CURY AZEVEDO

**O USO DE SOFTWARE EDUCATIVOS NUMA
PERSPECTIVA LUDICA, PARA A CONSTRUÇÃO DO
CONHECIMENTO**

2007



UNIVERSIDADE
Estácio de Sá

Secretaria de Mestrado – Campus Rebouças
Rua do Bispo 83, Bl J, 6º andar – Rio Comprido
20261-063 - Rio de Janeiro, RJ
Tels.: (0xx21) 2503-7025

CAPA

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.

REGINA FÁTIMA CURY AZEVEDO

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação, no Curso de Mestrado em Educação e Cultura Contemporânea da Faculdade de Educação da Universidade Estácio de Sá, na linha de pesquisa Tecnologias de Informação e Comunicação nos Processos Educacionais.

Orientadora: Prof^a. Lina Cardoso Nunes

RIO DE JANEIRO
2007

REGINA FÁTIMA CURY AZEVEDO

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação, no Curso de Mestrado em Educação e Cultura Contemporânea da Faculdade de Educação da Universidade Estácio de Sá, na linha de pesquisa Tecnologias de Informação e Comunicação nos Processos Educacionais.

Aprovada em

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 2007.

Banca Examinadora

Dr^a. Lina Cardoso Nunes
Universidade Estácio de Sá

Dr^a. Helenice Maia Gonçalves
Universidade Estácio de Sá

Dr^a. Marlene Alves de Oliveira Carvalho
Universidade Católica de Petrópolis

O aprendizado de um novo referencial educacional envolve mudança de mentalidade (...). Mudança de valores, concepções, idéias e de atitudes por não ser ato mecânico. É um processo reflexivo, depurativo, de reconstrução, que implica transformação; e transformar significa conhecer (PRADO, 1993, p. 99).

DEDICATÓRIA

A Deus que é o caminho, a verdade e a vida.

A meu pai, Francisco Cury (*in memoriam*) pelo homem corajoso e afetivo, que dedicou toda sua vida aos filhos, e por todo investimento em amor que nos foi dado.

A minha tia Glória (*in memoriam*), quase mãe, e por todo amor que ela me deu.

A minha amada filha Carolina, pela torcida e força em todos os momentos, e por ter me ensinado a lutar pelos meus sonhos. De quem e por quem tenho muito amor.

À Mirian, companheira de percurso e presente nos momentos de dor e de risos, que mesmo ocupada, sempre encontrou um tempo para mim.

A meus irmãos Luiz e Paulo, por tudo que já vivemos e ainda vamos viver juntos.

À Anna Rosa, irmã de coração, pelas críticas e pela força.

As minhas irmãs de coração, Antonella, Eliana e Lia, pela amizade e força nos momentos difíceis e pelas alegrias nas conquistas ao longo da vida.

Aos meus sogros Raquel e José, pelos longos anos que estão ao meu lado, em todos os momentos, felizes ou tristes.

AGRADECIMENTOS

A minha orientadora, Lina Cardoso Nunes, pela orientação cuidadosa para que este trabalho se concretizasse, conduzindo a pesquisa com sabedoria e incentivo em todos os momentos.

Às professoras Alda Mazzotti e Helenice Maia, pela competência de fazer da ação pedagógica um exercício de cidadania.

Aos professores do Mestrado em Educação da UNESA, que muito contribuíram para minha formação.

À professora Marlene Carvalho, por aceitar o convite para participar de minha Banca Examinadora.

Às secretárias Ana Paula e Áurea, sempre prontas a nos atender.

À direção do CEAT pela oportunidade de fazer minha pesquisa.

Aos professores do CEAT, sempre atenciosos e colaboradores.

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo verificar se o uso de *softwares* educativos, numa perspectiva lúdica, pode contribuir para a construção do conhecimento de crianças do Ensino Fundamental. O estudo foi realizado em uma escola particular do município do Rio de Janeiro – o Centro Educacional Anísio Teixeira (CEAT). Na pesquisa de campo foram feitas observações das crianças na sala de informática, utilizados questionários e realizadas entrevistas semi-estruturadas para os professores e equipe pedagógica. O embasamento teórico se apoiou nas contribuições de estudiosos como Papert, Piaget, Valente, Vygotsky, Winnicott e Kishimoto, entre outros, e versou sobre os avanços tecnológicos no Ensino Fundamental, utilização de *softwares* educativos, atividades lúdicas e mediação professor-aluno. Os dados coletados nos questionários foram apresentados mediante tabelas e gráficos. O relato das observações sobre pessoas, lugares, acontecimentos e atividades foi feito com base nas anotações do Diário de Campo. Os dados obtidos nas entrevistas foram submetidos à análise de conteúdo, tendo em vista os temas recorrentes, a saber: relação entre *software* e conteúdos, o jogo de regras, dimensão lúdica do jogo, os jogos como fonte de prazer, aprendizagem e conhecimento, mediação e interação. Os resultados mostraram que o uso de *softwares* educativos, de forma lúdica, é importante para a aprendizagem das crianças, tornam as aulas mais dinâmicas, favorecem a mediação entre professores e alunos, possibilitando a construção do conhecimento. No entanto, foi enfatizada pelos participantes a necessidade de uma avaliação criteriosa do *software* utilizado, tendo em vista sua aplicabilidade nas situações de aprendizagem, além de se constatar que seu uso sugere mudança na postura dos professores, em direção a uma educação reflexiva e participativa.

Palavras-chave: *Softwares* educativos. Atividades lúdicas. Construção do conhecimento.

ABSTRACT

This dissertation aims to establish if the use of educational playful software can contribute to the construction of children knowledge in an elementary school. The search was conducted in a Rio de Janeiro private school called Centro Educational Anísio Teixeira – CEAT. On site observations were made from children working at computers room plus questionnaires and semi-structured interviews conducted for teachers and team teaching. Background theory is based on the contributions from scholars as Papert, Piaget, Valente, Vygotsky, Winnicott and Kishimoto among others and focused on technological advances in elementary education, use of educational software, recreational activities and teacher-student mediation. Data collected from questionnaires were presented by tables and graphs. Observations reports about people, places, events and activities were based in Daily Report registrations. Data obtained from interviews were submitted to the content analysis under recurring themes like relationship between software and content, game rules and playful dimension, games as a pleasant source, learning and knowledge, mediation and interaction. The results showed that the use of playful educational software it is important to children learning, making more dynamic classes, encourage mediation among teachers and students, enabling the construction of knowledge. However, it was emphasized by the participants the need for a careful evaluation of the software used in view its applicability in situations of learning, and it appears that the use of the software suggests change in teachers attitude toward an education and reflexive participatory.

Keywords: *Educational software. Recreational activities. Construction of knowledge*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Sexo	58
Tabela 2 – Faixa Etária	59
Tabela 3 – Qualificação profissional.....	60
Tabela 4 – Tempo no Magistério.....	61
Tabela 5 – Tempo no CEAT.....	62
Tabela 6 – Outras atividades profissionais.....	63
Tabela 7 – Conhecimento de Informática.....	64
Tabela 8 – Formas de Uso do Computador e da <i>Internet</i>	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Temas Emergentes	72
-----------------------------------	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Relações e diferenças entre informação, conhecer, saber e aprender35

Figura 2 – Classificação dos *softwares* e atuação no processo de aprendizagem ...44

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Sexo.....	58
Gráfico 2 – Faixa Etária.....	59
Gráfico 3 – Qualificação profissional	60
Gráfico 4 – Tempo no Magistério	61
Gráfico 5 – Tempo no CEAT	62
Gráfico 6 – Outras atividades profissionais	63
Gráfico 7 – Conhecimento de Informática	64
Gráfico 8 – Formas de uso do computador e da <i>Internet</i>	65

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1 Apresentação do Problema	14
1.2 Objetivos e Questões de Estudo	19
1.3 Procedimentos Metodológicos	20
1.3.1 Tipos de Pesquisa	20
1.3.2 O Contexto da Pesquisa	21
1.3.3 Os participantes	21
1.4 Organização da Pesquisa	22
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	23
2.1 Avanços Tecnológicos no Ensino Fundamental	23
2.2 Jogos e Brincadeiras	27
2.3 Os Jogos no Desenvolvimento Infantil	36
2.3.1 O Jogo como Alternativa de Ensino	36
2.3.2 – Softwares Educativos e a Perspectiva Lúdica.....	42
2.3.3 Mediação Professor-aluno na Construção do Conhecimento	49
3. OS CAMINHOS DA PESQUISA	55
3.1 Coleta e Tratamento de Dados	55
3.2.1 Análise do Dados Quantitativos: Identificação dos Participantes da Pesquisa	57
3.2.2 Análise dos Dados Coletados nas Observações.....	66
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
REFERÊNCIAS.....	88
APÊNDICES	93
ANEXOS	96

1. INTRODUÇÃO

O inesperado surpreende-nos. É que nos instalamos de maneira segura em nossas teorias e idéias, e estas não têm estruturas para acolher o novo. Entretanto, o novo brota sem parar. Não podemos jamais prever como se apresentará; mas deve-se esperar sua chegada; ou seja, esperar o inesperado. E quando o inesperado se manifesta, é preciso ser capaz de rever nossas teorias e idéias, em vez de deixar o fato novo entrar à força na teoria incapaz de recebê-lo (MORIN, 2005 p. 64).

1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

Com os avanços tecnológicos, advindos da chamada era da Informação, pode-se observar que as mudanças estão se tornando cada vez mais presentes no nosso dia-a-dia, seja através da televisão, do rádio, da telefonia e também dos recursos da informática. As novas demandas trazem desafios para os profissionais da educação, especialmente para aqueles que atuam em escolas, tendo em vista a necessidade de rever as formas de interação professor-aluno-informação. De acordo com Moraes (2000, p. 23):

[...] a realidade da pedagogia dos meios modernos, cuja interação professor-aluno- informação deverá levar o indivíduo a aprender a pensar, a aprender a antecipar, a aprender a cultivar o espírito crítico e criativo, para que ele possa sobreviver num mundo onde inúmeras informações estarão disponíveis, e que precisam ser criticamente avaliadas, para serem transformadas em conhecimentos.

Nesse contexto, o computador representa mais que uma máquina de ensinar; seu uso na educação, segundo Valente (1993), pode promover a aprendizagem do educando e ajudar na construção do processo de conceituação e no desenvolvimento de habilidades importantes para que ele participe da sociedade do conhecimento¹. Para que isso ocorra é preciso levar em consideração aspectos pedagógicos e sociais ao se inserir a informática nos processos educacionais.

¹ A noção de “sociedade do conhecimento” (*knowledge society*) surgiu no final da década de 90. É empregada, particularmente, nos meios acadêmicos como alternativa que alguns preferem à “sociedade da informação”. Segundo Bell (1973), o eixo principal desta sociedade será o conhecimento teórico. Adverte que os serviços baseados no conhecimento terão de se converter na estrutura central da nova economia e de uma sociedade sustentada na informação.

Lévy (1993) argumenta que a integração demanda uma escola que transcenda seus muros, rompendo velhos paradigmas, e adote uma prática pedagógica contextualizada e dinâmica, o que não pode ser feita abruptamente.

Para o autor, com a sociedade do conhecimento surge uma mudança de paradigma, na qual formar o indivíduo pressupõe propiciar-lhe condições de se tornar um sujeito investigador e pesquisador atuante para construir seu conhecimento, abandonando a posição de receptor passivo. Juntos, professor e aluno buscam propostas para acessar a informação, analisar, refletir e construir o conhecimento com autonomia, procurando soluções, criando um ambiente de aprendizagem favorável à discussão e à reflexão.

A verdadeira função educacional não deve ser a de ensinar, mas sim a de criar condições de aprendizagem. O professor precisa deixar de ser o repassador de conhecimento e passar a ser o criador de ambiente de aprendizagem e o facilitador do processo de desenvolvimento intelectual do aluno (VALENTE, 1993, p. 6).

Diante do contexto de transformação e de novas exigências em relação ao aprender, as mudanças não dizem respeito à adoção de métodos diversificados de jogos e/ou brincadeiras no computador, mas sim à atitude diante do conhecimento e da aprendizagem, e da nova concepção de Homem, de Mundo e de Sociedade. Isso significa que o professor terá papéis diferentes a desempenhar, o que necessitará de novos modos de formação que possam prepará-lo para o uso pedagógico do computador, assim como para refletir sobre a prática e sobre sua prática. (SHÖN, 1992).

A adoção das novas tecnologias, particularmente as computacionais, que promovam significativamente a aprendizagem, requer interação, participação, colaboração e a consciência de que o conhecimento implica um processo de construção. Assim, o indivíduo constitui-se no agente ativo de seu próprio conhecimento e, com base em suas experiências em diferentes contextos, constrói significados na representação da realidade. De acordo com Moran (1998), as tecnologias são extensões da mente humana.

As Tecnologias da Informação e da Comunicação têm sido utilizadas em larga escala, em diversas instâncias, implicando mudanças nos diferentes ambientes sociais, proporcionando facilidades e progressos, especialmente no que diz respeito ao seu papel no aprendizado do educando. Com essas mudanças, o espaço para o jogo e a brincadeira tem se ampliado em relação a décadas atrás, e os educadores

passam a perceber que, ao brincar, a criança está estabelecendo relação com o outro e, ao mesmo tempo, diferenciando-se deste, o que favorecer o seu desenvolvimento, expressando uma realidade familiar ou social, criando e seguindo regras; enfim, está experimentando, explorando e conhecendo o mundo que a cerca.

Para Medeiros e Medeiros, (2004, p. 11) “o brincar é algo constitutivo do lado existencial das crianças, devido ao prazer causado e sua importância para o desenvolvimento cognitivo”, constituindo uma das atividades fundamentais para o desenvolvimento de sua identidade e autonomia. Assim, elas brincam desde bem pequenas, com diferentes tipos de jogos e brincadeiras diferenciados, de acordo com sua idade, atendendo a seus interesses.

De acordo com Huizinga (1999), o brincar é uma ação do *homo ludens* (o que brinca; o que cria), é parte do ser humano integral, pois além do desenvolvimento físico e intelectual, favorece o desenvolvimento dos vínculos afetivos e sociais, possibilitando-lhe viver em grupo, adquirir novos conhecimentos e desenvolver habilidades, de forma natural e agradável. Ou seja, o brincar favorecer o processo educativo, tendo em vista propiciar momentos centrados no prazer e na emoção.

Contudo, é oportuno lembrar que mesmo quando as atividades trazem alguma angústia ou sofrimento, emoções negativas e positivas são liberadas, propiciando o desenvolvimento saudável do indivíduo, o que lhe permite tornar-se mais humano, abrindo uma porta para ser ele próprio e poder se expressar, transformar, aprender e crescer (KISHIMOTO, 2000). Dessa forma, o lúdico na aprendizagem favorece o processo de desenvolvimento da capacidade física e intelectual do ser humano, podendo acontecer por meio de brincadeiras e jogos que dão suporte à aprendizagem efetiva e eficaz.

Piaget (1978) esclarece que desde os primeiros anos de vida, a criança já vivencia experiências lúdicas, tentando encontrar um sentido em suas ações, conhecendo o próprio corpo e explorando o que está a sua volta e os seus próprios reflexos. Assim, o lúdico pode auxiliar o professor que busca trabalhar os conteúdos de forma prazerosa com seus alunos, promovendo a comunicação efetiva, socializando e encorajando a criança a ingressar na sociedade.

Outrossim, a informática pode ser uma grande aliada por meio de atividades lúdicas, pois diante do computador, os alunos vão construindo seus conhecimentos (PAPERT, 1994). Os jogos de computador podem ser acessados pelas crianças

desde bem cedo, por meio de *softwares*, alguns disponíveis sem nenhum custo e outros só acessíveis às crianças de família privilegiadas economicamente.

Dependendo da visão educacional e da forma como o computador é usado, a informática educativa tem assumido diversos significados. Valente (1993) enfatiza a necessidade de o professor conhecer as potencialidades educacionais da tecnologia para poder mesclar atividades de ensino e aprendizagens informatizadas ou não.

O uso da informática na educação tem progressivamente sido aplicado no processo ensino-aprendizagem, mediante o desenvolvimento de atividades lúdicas apoiadas em *softwares* educacionais², capazes de tornar a prática educacional e a relação professor-aluno mais prazerosa.

No entanto, Papert (1994) alerta que atividades lúdicas não constituem apenas momentos de diversão; isso porque existem estratégias a serem observadas durante as brincadeiras. Na opinião de Vygotsky (1989, p. 54) as atividades lúdicas não estão simplesmente ligadas ao prazer:

[...] definir o brinquedo como uma atividade que dá prazer à criança é incorreto por duas razões. Primeiro, muitas atividades dão à criança experiências de prazer muito mais intensas. E segundo, existem jogos nos quais a própria atividade não é agradável [...].

Como atividade lúdica, os jogos têm como objetivo o entretenimento; porém, podem ser utilizados com fins educacionais, dependendo do contexto em que sejam inseridos, configurando excelentes oportunidades para desenvolver habilidades físicas e mentais importantes nos alunos, sobretudo os das séries iniciais, como por exemplo, os jogos de percepção visual, coordenação viso-motora, atenção, e raciocínio lógico.

“O mais simples jogo com regras transformam-se imediatamente numa situação imaginária [...]” (VYGOTSKY, 1989, p. 106). A imaginação e as regras são características definidoras da brincadeira; não se estabelecendo uma lógica, previamente determinada.

Nesse sentido, Papert (1993) sinaliza que “o jogo pode produzir a maior aprendizagem a partir do mínimo ensino”. Isso não significa que a aprendizagem ocorra espontaneamente, mas sim que os professores precisam fomentar, na sua prática, os processos de aprendizagem ditos naturais que ocorrem independente dos métodos educativos tradicionais.

² Conjunto de recursos informáticos projetados com a intenção de serem usados em contexto de aprendizagem (MORELATTO, 2005)

Apesar da crescente discussão sobre o papel dos *softwares* educativos aplicados ao Ensino Fundamental, são poucas as pesquisas encontradas nos bancos de dissertações e teses sobre este tema, especificamente com o enfoque lúdico proposto por essa pesquisa. Os temas recorrentes abordam, em geral, a formação de professores para o uso da Informática, ou, ainda, sua utilização na Educação Infantil.

Cunha (2005) afirma que a implantação da informática na educação já atinge diferentes níveis de aprendizagem, iniciando-se na Educação Infantil. Mas, ressalta que o computador só se torna um instrumento precioso para o professor, se houver uma mudança de valores, atitudes, concepções e idéias, por parte do mesmo; e isso envolve um esforço contínuo de atualização e formação do profissional, tendo em vista motivar os alunos a explorarem, refletirem e descobrirem tudo aquilo que as tecnologias oferecem. Afirma, ainda, que cabe ao professor selecionar *softwares* adequados à aula e utilizar as ferramentas que estão disponíveis no computador, tornando suas aulas mais inovadoras.

O desenvolvimento de *softwares* educacionais requer uma análise criteriosa por parte do projetista de *software*, argumenta Souza (2004), propondo um *checklist* para *softwares* educativos infantis, a ser aplicado juntamente com técnicas de avaliação empírica, como os ensaios de interação, para avaliação da acessibilidade das interfaces de um *software* educativo infantil, tendo como base técnicas de usabilidade e aspectos de ergonomia.

D'Ávila Gallo (2002), em sua pesquisa intitulada "Informática na Educação Infantil: tesouro ou ouro de tolo?", discute a informática nesta fase e levanta uma questão que deve ser criteriosamente refletida pelos educadores e que diz respeito à forma como esses recursos têm sido utilizados e também à necessidade efetiva deles para essa faixa etária. Segundo a autora:

Se não se modificar a forma de se implantar a informática - não algo imposto, mas sentido como necessidade, se de fato houver - muitos dos projetos estarão fadados ao fracasso porque por certo, não será a informática que irá corrigir processos envelhecidos e inadequados de ensino-aprendizagem, principalmente quando se está no portal, diante de uma nova forma de se estabelecer relações e comunicações. Algo mais abrangente que as quatro paredes da sala de aula, algo que veio modificar a concepção mesmo de comunicação e que precisa ser visto com seriedade e crítica, se quisermos nos tornar senhores e não servos desta tecnologia (*idem*, p. 10).

Ferreira (2005) apresentou, no XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física, um trabalho sobre projeto desenvolvido com uma turma de 8ª série, em que uma inusitada mistura de informática, física, brincadeiras de infância e aulas de ciências foi transportada para o mundo da computação, com antigos materiais lúdicos, tais como estilingue, gangorra, escorregador, telefone de cordão e João Teimoso. Simulações do funcionamento desses brinquedos foram realizadas por meio de *softwares* que facilitaram a observação dos fenômenos físicos. De acordo com o autor, a utilização do computador como prática pedagógica é um fator motivador do aprendizado, visto que é natural na criança a curiosidade e a fascinação pelo avanço tecnológico que envolve a informática. Uma sensível melhora de produtividade foi verificada nas aulas sobre os conceitos de física, tais como: movimento, repouso, aceleração, atrito e energia. O trabalho ajudou no aprendizado e diminuiu a evasão.

Esses estudos nos conduzem à reflexão sobre a propriedade do uso das inovações tecnológicas e dos *softwares* educativos como forma de potencializar o trabalho educativo, modificar e ampliar opções que desenvolvem competências e habilidades necessárias aos educandos e aos seus educadores, no contexto em que estão inseridos.

Tendo em vista a inserção de atividades lúdicas nos processos de aprendizagem e a importância da criação de novos ambientes com o uso do computador nos espaços escolares, formula-se a seguinte questão: de que maneira os *softwares* educativos, utilizados no processo ensino-aprendizagem, numa perspectiva lúdica, contribuem para a construção do conhecimento?

1.2 OBJETIVOS E QUESTÕES DE ESTUDO

O objetivo geral do presente estudo foi assim formulado: verificar se o uso de *softwares* educativos, numa perspectiva lúdica, pode contribuir para a construção do conhecimento.

Em consonância com este objetivo, foram elaboradas as seguintes questões de estudo: (a) Quais as estratégias utilizadas pelos professores, na criação de ambientes de aprendizagem, para a aplicação de *softwares* educativos?; e (b) De que forma os *softwares* utilizados, numa perspectiva lúdica, contribuem para a construção do conhecimento?

1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

1.3.1 Tipo de Pesquisa

De acordo com Alves-Mazzotti (2004), a construção de conhecimentos confiáveis não pressupõe a utilização de um modelo único e sim modelos adequados ou inadequados ao que se pretende investigar. A tendência atual, portanto, consiste em aceitar uma multiplicidade de métodos de investigação científica, variável de ciência para ciência, haja vista que o que determina a importância de cada um são os propósitos da pesquisa e o objeto a ser estudado.

Ao se referir às abordagens quantitativa e qualitativa, (FLICK, 2004) afirma que a oposição entre elas está intimamente relacionada aos diferentes postulados teóricos como o positivismo *versus* o construcionismo ou pós-positivismo. Enquanto a abordagem quantitativa se preocupa com a representatividade numérica e com a estatística, a abordagem qualitativa se volta para a explicação do porquê dos eventos e fenômenos, exprimindo o que convém ser feito, sem, contudo, mensurar os valores e as trocas simbólicas, ou se preocupar em provar os fatos. Ressalte-se que as duas abordagens apresentam vantagens e limitações, e apesar das peculiaridades inerentes a cada uma, não devem ser vistas como antagônicas, mas, sim, como complementares entre si.

Ainda, de acordo com Alves-Mazzotti (*idem*), os métodos em ciências sociais – com ênfase nas abordagens qualitativas, vêm desenvolvendo modelos próprios de investigação, o que implica a escolha de instrumentos adequados a cada estudo que se vai efetivar.

Para atender aos objetivos desta pesquisa, inicialmente foi realizada pesquisa bibliográfica com base em material publicado nas mídias digital e impressa, o que exigiu diversas consultas a livros, trabalhos acadêmicos referentes a teses e dissertações, revistas especializadas e artigos apresentados em diferentes eventos na área de educação. Na pesquisa de campo foram utilizadas técnicas de observação e entrevistas semi-estruturadas, além da aplicação de um questionário preliminar, para caracterização dos participantes da pesquisa.

1.3.2 O Contexto da Pesquisa

A pesquisa realizou-se no Centro Educacional Anísio Teixeira (CEAT), instituição de natureza privada, sem fins lucrativos, localizada no bairro de Santa Teresa, Rio de Janeiro.

Funciona num castelo estilo florentino (ANEXO A), desde 1976, o que demandou adaptar essas instalações para abrigar a escola, que conta com 35 salas de aula, refeitório, cantina, quadras de esportes, salas de artes plásticas, salas de música, sala de expressão corporal, laboratórios de ciências e de informática, com diversos computadores, que são utilizados pelos alunos, a partir do Ensino Fundamental, uma vez por semana.

Com um projeto pedagógico, que executado e gerenciado por uma sociedade de professores e funcionários, a escola prioriza o saber sistematizado, tendo como finalidade formar indivíduos conscientes do seu papel no mundo, através de princípios de solidariedade, cooperação e cidadania. Atende desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, tendo cerca de 656 alunos e 8 professores no período integral, 11 na Educação Infantil, 51 no Ensino Fundamental e 32 no Ensino Médio.

Ressalte-se que o CEAT tem sua imagem totalmente identificada com a formação crítica tendo em vista o exercício consciente da cidadania.

1.3.3 Os participantes

Considerando-se a abrangência dos níveis atendidos (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio) pela Instituição, o elevado número de alunos e professores envolvidos, e prazos e disponibilidades do pesquisador para efetuar o estudo, a seleção do segmento objeto da pesquisa e da população participante levou em conta os critérios de acessibilidade e tipicidade, apresentados por Rizzini, Castro Santos (1999).

A acessibilidade à escola e ao grupo foco da pesquisa foi facilitada pelo conhecimento da pesquisadora de sua estrutura hierárquica e seu relacionamento com alguns professores da escola. A definição das turmas integrantes da pesquisa e dos sujeitos-participantes foi feita em conjunto com a coordenação geral, com base no princípio de representatividade em relação ao objetivo a ser alcançado com o estudo

Numa primeira fase foram aplicados questionários, tendo em vista traçar o perfil dos docentes que atuam no Ensino Fundamental, tendo participado 18 professores. Na fase de entrevistas, entretanto, a participação foi limitada aos professores do primeiro ao quarto ano, num total de 11 professores. As observações ficaram restritas ao quarto ano e ao 1º e 2º anos do Integral.

1.4 ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa é composta de quatro capítulos.

O Capítulo 1 é dedicado à Introdução. Nele, contextualiza-se o tema e explicita-se o problema objeto da pesquisa, Também são apresentados o objetivo geral e questões de estudo, os procedimentos metodológicos adotados, destacando-se o tipo de pesquisa, o contexto em que a mesma é desenvolvida e os sujeitos que dela participam, além da forma como o estudo se estrutura.

No Capítulo 2 desenvolve-se o referencial teórico com base nas seguintes temáticas, que lhe deram sustentação: (a) avanços tecnológicos no Ensino Fundamental; (b) jogos e brincadeiras; (c) *softwares* educativos e a perspectiva lúdica; e (d) mediação professor-aluno na construção do conhecimento.

No Capítulo 3 descrevem-se os caminhos da pesquisa. Apresentam-se as técnicas e instrumentos utilizados para a coleta de dados, a forma como os mesmos foram tratados, bem como os resultados alcançados.

O Capítulo 4 é destinado às considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

É na brincadeira que a criança se comporta além do comportamento habitual de sua idade, além de seu comportamento diário. A criança vivencia uma experiência no brinquedo como se ela fosse maior do que é na realidade (VYGOTSKY, 1989, p. 87).

2.1 AVANÇOS TECNOLÓGICOS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Com o desenvolvimento das tecnologias, a informática vem ocupando progressivamente um lugar de destaque nas escolas. Cabe, contudo, sinalizar que a interação educando-máquina precisa ser mediada por um profissional que compreenda o real significado de uma aprendizagem que objetive a construção do conhecimento, e que relacione o conteúdo a ser desenvolvido às potencialidades do computador. O educador assume a responsabilidade de pensar em estratégias de ensino que ajudem o educando a “aprender a aprender”. Nesse sentido, tem um papel fundamental na mediação dessa nova ferramenta para poder estimular e aguçar a aprendizagem dos alunos de forma autônoma e desafiadora. De acordo com Weiss e Cruz (1999, p. 93),

[...] pode-se afirmar que o uso do computador só funciona, efetivamente, como instrumento no processo ensino-aprendizagem, se for inserido num contexto de atividades que desafiem os alunos a crescerem, construindo seu conhecimento na relação com o outro (o professor e os colegas), além de utilizar a máquina.

Os computadores possibilitam representar e testar idéias ou hipóteses, que levam à criação de um mundo abstrato e simbólico, ao mesmo tempo em que introduzem diferentes formas de atuação e de interação entre as pessoas. Essas novas relações ampliam a compreensão sobre aspectos sócio-afetivos e tornam evidentes os fatores pedagógicos, sociológicos e epistemológicos. Conforme Gasperetti (2001, p. 99):

[...] o aprendizado de um novo referencial educacional envolve mudança de mentalidade. Mudança de valores, concepções, idéias e de atitude por não ser ato mecânico. É um processo reflexivo, depurativo, de reconstrução, que implica transformação; e transformar significa conhecer.

Embora a tecnologia da informática não seja autônoma para implicar transformações, o uso de computadores em educação coloca novas questões no

sistema, a partir das reflexões que provoca. “A tecnologia será importante, principalmente porque irá nos forçar a fazer coisas novas, e não porque irá permitir que façamos melhor as coisas velhas” (DRUCKER, 1993, p. 153).

As inovações tecnológicas têm contribuído, em alguns aspectos, para a transformação da sociedade e, por extensão, da escola, que se apropria dessas inovações e as usa, em certos casos, de forma promissora, orientando ‘para’ a parceria escola-informática, a fim de fazer com que a educação assuma o papel de destaque e o processo de construção de conhecimento seja prazeroso e significativo. Porém, para que isso ocorra, é importante que o educador tenha domínio das questões técnicas, pedagógicas e organizacionais do programa que pretende trabalhar. Segundo Valente (1999, p. 42),

[...] é preciso que aspectos técnicos como a plataforma do computador, configuração e suporte técnico, bem como aqueles relativos à interface, diálogo entre usuário e computador, apresentação visual do *software*, esforço mental requerido, tipo e forma de resposta aceita pelo sistema sejam considerados.

Porém, o autor alerta que "em se tratando de programas educacionais é importantíssima a análise da fundamentação teórico-pedagógica" (*idem*, p. 54). A construção do conhecimento acontece pelo fato do educando se mobilizar na busca das novas informações, viabilizar caminhos para consegui-las e criar soluções, vivenciando momentos de contínuas descobertas.

O computador é capaz de ensinar mudando o paradigma pedagógico, enriquecendo o ambiente de aprendizagem no qual o aluno, interagindo com os objetos desse ambiente, tem chance de construir o seu próprio conhecimento. (*ibidem*, p. 6)

Em 1960, Papert, um dos maiores visionários do uso da tecnologia na educação, já dizia que toda criança deveria ter um computador em sala de aula. Entre 1967 e 1968, desenvolveu uma linguagem de programação totalmente voltada para a educação - o LOGO. Entretanto, só a partir de 1980 é que a comunidade pedagógica passou a incorporar suas idéias. Essa linguagem possui aspectos computacionais, além de uma metodologia específica para explorar o processo de aprendizagem. O programa em questão considera o erro como importante fator de aprendizagem, visto que oferece oportunidades para que o aluno entenda porque errou, e busque uma nova solução para o problema, investigando, explorando,

descobrir por si próprio; o que favorece a aprendizagem pela descoberta. Piaget (1976) e Freire (1990) são os principais inspiradores do pensamento de Papert.

Vale esclarecer que a Linguagem LOGO dá importância às experiências significativas para a criação de um ambiente de aprendizagem e descoberta, no qual alunos e educadores se engajem num trabalho de investigação científica, em que ocorre o processo cíclico: ação – teste – depuração – generalização, o autodomínio na representação e o estabelecimento de conexões de conhecimentos que o aluno possui (o velho) para a construção de um novo conhecimento (PAPERT, 1994).

Com base nas idéias de diferentes pensadores contemporâneos, Papert propõe o uso de computadores segundo princípios construcionistas.

O conhecimento não é ensinado, mas constituído; ocorre na interação do sujeito com o meio, implica um processo de construção e reconstrução permanente e resulta na formação de novas estruturas cognitivas e na progressão gradual do indivíduo – idéias que não se contrapõem, mas se inter-relacionam, em um diálogo que as encorpora a um processo de descrição-execução-reflexão-depuração (*idem*, p. 84).

O autor em tela explica que o computador assume a função de *feedback*, para que o aluno, em qualquer etapa de uma atividade, possa ter noção de seu processo de desenvolvimento e não uma sentença definitiva e final de avaliação para uma resposta certa ou errada. O conhecimento em elaboração deve ter relação de continuidade com os conhecimentos que o aluno detém, acionados na construção de projetos de interesse do aluno - projetos significativos em seu contexto social.

Programar computadores, segundo o autor, significa representar os passos que podem levar à solução de determinada situação-problema; ou seja, *descrever* uma seqüência de ações em uma linguagem que o computador possa executar. O programa desenvolvido é *executado* pelo computador, que fornece uma resposta, diante da qual podem ocorrer duas situações: (a) o resultado fornecido é o esperado, e a atividade está concluída; e (b) o resultado fornecido pelo computador não é o esperado e há necessidade de rever todo o processo de representação do problema, tanto em termos da descrição formal das operações como em termos da lógica empregada na solução. Isso promove o desenvolvimento de reflexões que procuram compreender as estratégias adotadas, os conceitos envolvidos, os erros

cometidos e as formas possíveis de corrigi-los, o que propicia que o aluno depure, (o aluno procura compreender a sua representação do programa para identificar e corrigir os erros).

Nessa perspectiva, o erro é considerado “benéfico porque leva a estudar o que aconteceu de errado e, através do entendimento, corrigir o programa e inserir nele novos conceitos ou estratégias” (PAPERT, 1994, p.124). Após terem sido feitas as alterações na descrição do programa, ele é novamente executado e o ciclo se repete até atingir um resultado satisfatório, o que faz do professor um aprendiz, e todos aprendem com os próprios erros.

Para Valente (1999, p.7), “o computador passou a assumir um papel fundamental de complementação e de possível mudança na qualidade da educação, possibilitando a criação de ambientes de aprendizagem”.

Assim, Freire (1969) afirma que os educandos aprendem melhor por meio de experiências concretas, onde seus sentidos estão envolvidos, em pensamentos, sentimentos, imagens e comportamentos. Podem interagir, ressignificar, reinterpretar e reconstruir essas mesmas relações, nas quais estão implicados, configurando-se sujeitos pensantes e construtores de significados. Nesse sentido, a experiência com o computador pode favorecê-los na vivência de atividades que contribuam para o aprender.

Sob tal ótica, o professor precisa conhecer as necessidades, as capacidades e as experiências anteriores dos alunos para propor planos cuja concepção resulte de um trabalho cooperativo realizado por todos os envolvidos no processo de aprendizagem. O desenvolvimento da atividade resulta de uma ação em parceria, em que os alunos e professores aprendem juntos. “A melhor aprendizagem ocorre quando o aprendiz assume o comando de seu próprio desenvolvimento em atividades que sejam significativas e lhe despertem o prazer, o que torna o ato de aprender um ato de alegria e contentamento” (PAPERT, *op. cit.*, p.29).

Daí a necessidade do educador melhorar a sua prática, incorporando novas estratégias de aprendizagem. De acordo com Jonassen (1996), a aprendizagem pode ser realizada das seguintes formas: (a) *aprender a partir da tecnologia* - a tecnologia apresenta o conhecimento, e o papel do aluno é receber esse conhecimento, como se ele fosse apresentado pelo próprio professor; (b) *aprender acerca da tecnologia* - a própria tecnologia é objeto de aprendizagem; e (c) *aprender*

com a tecnologia - o aluno aprende usando as tecnologias como recursos que o apóiam no processo de reflexão e de construção do conhecimento.

Dessa maneira, ao invés do ensino da memorização da informação, os estudantes são orientados para sua busca e uso adequado. Sons, imagens, textos e animações presentes no computador também podem contribuir para a qualidade do ensino, redefinindo o papel da educação, visto que as inovações tecnológicas favorecem a autonomia e a criatividade dos alunos, nem sempre contempladas no ensino tradicional.

Assim, aprender é reorganizar as estruturas do conhecimento, interagindo os estilos de pensamento e o saber-fazer, o que implica um processo de diálogo das pessoas consigo mesmas, com os outros e com o universo em que se encontram inseridas, fazendo parte de um determinado contexto (PAPERT, 1994) .

O uso das novas tecnologias deve possibilitar uma educação que leve as pessoas a pensarem e a construírem seu conhecimento. Na nova escola, o conhecimento é produto de constantes interações e do enriquecimento mútuo de alunos e professores (MORAES, 2000).

Sob inúmeras justificativas, as máquinas pouco a pouco têm marcado presença nas escolas. São teclados, monitores, *mouses*, disquetes, impressoras e *softwares* educativos, cabendo à escola discutir e descobrir o que fazer com esses novos recursos midiáticos. Faz-se necessário promover estudos para garantir que não haja subutilização nem superestima desses sofisticados recursos.

2. 2 JOGOS E BRINCADEIRAS

“A brincadeira é o lúdico em ação”
(WINNICOTT, 1975)

As atividades de brincar se encontram registradas desde a Antiguidade, não sendo específicas do cenário contemporâneo. Atravessaram séculos, chegando até os dias atuais, onde se pode desfrutar de momentos de prazer, porque brincar é muito mais que entretenimento; é, acima de tudo, um processo cultural, que forma, amplia e estabelece valores, transpondo barreiras de tempo e espaço. É, portanto, um ato que acompanha o desenvolvimento do mundo e da humanidade, dando

possibilidades ao homem de se desenvolver e se tornar um adulto curioso e criativo (KISHIMOTO, 1999).

A brincadeira faz a criança ser mais do que um dado etário; ou seja, torna-a historicamente constituída e sujeita às mudanças paralelas e a importantes transformações sociais. Segundo Kishimoto (2003, p.16): “[...] enquanto fato social, o jogo assume a imagem, o sentido que cada sociedade lhe atribui. É este o aspecto que nos mostra por que, dependendo do lugar e da época, os jogos assumem significações distintas”.

Um ponto interessante, indicado pela história do brincar é que as crianças sempre brincaram. Vários jogos e brincadeiras como cirandas, pique esconde, pular obstáculos e cordas existem há cem anos ou mais, e alguns já alcançam mais de mil anos.

Numa perspectiva interdisciplinar, são vários os autores que destacam a importância do ato de brincar como fator essencial no desenvolvimento do indivíduo, tanto no ponto de vista psicológico quanto no cognitivo e sociocultural. Por meio da brincadeira, a criança aprende a se conhecer e a atuar no mundo que a rodeia.

“A brincadeira é um processo de relações da criança com o brinquedo, com outras crianças e com os adultos; portanto, um processo de cultura. “[...] a criança brinca com o que tem nas mãos e com o que tem na cabeça” (BROUGÈRE, 1995, p.105).

Na brincadeira, a criança apropria-se dos conteúdos disponíveis, tornando-os seus por meio de uma construção específica. As brincadeiras variam segundo as idades, o gênero e os níveis de interação lúdica. As brincadeiras coletivas expressam apropriações de conteúdos diferentes dos que estão presentes numa situação individual (*idem*).

Ao longo do tempo, foram-se modificando as formas de brincar. Antigamente as brincadeiras eram mais freqüentes e coletivas. Brincava-se de amarelinha, pique esconde, queimado, jogos bem conhecidos das crianças da época. Hoje em dia, devido aos avanços tecnológicos, as crianças brincam, de forma mais isolada, como por exemplo, com videogames, brinquedos eletrônicos e computador. Nesse contexto, em alguns casos, o verdadeiro valor da brincadeira, que é o desenvolvimento da criança no seu período da infância, é subestimado.

O jogo teve sua origem no século XVI. Os primeiros estudos realizados na Grécia e em Roma destinavam-se ao aprendizado das letras. Com o advento do

cristianismo, que pregava a disciplina, a obediência e enfatizava a memorização, o interesse por esse tipo de atividade decresce, e os jogos passam a ser vistos como algo negativo. Somente no Renascimento é que se dá o resgate de seu verdadeiro sentido de brincadeira, de diversão, e ele passa a fazer parte do cotidiano dos jovens. Incentivados pelos jesuítas, os jogos são vistos como um recurso auxiliar no ensino, expandindo-se a partir de então.

De acordo com Brougère (1998), nos séculos XVII e XVIII, os jogos que, até então integravam o elemento lúdico ao religioso, e envolviam crianças e adultos, em torno de seus objetivos, afastam-se, gradativamente, dos ritos religiosos, e são abandonados pelos adultos e usados pelas crianças em suas brincadeiras. Anteriormente dotadas de um caráter sagrado, sério e útil na medida em músicas e danças vão sendo incorporadas ao repertório infantil, são associadas às atividades fúteis e sem valor. "A separação das diferentes atividades sociais levou ao isolamento do jogo, a sua separação da vida social, para fazer dele uma atividade fútil" (*idem*, p. 44).

De acordo com Kishimoto (1999, p. 31), "se o jogo remete ao natural, universal e biológico, ele é necessário para a espécie para o treino de instintos herdados. O brincar passa a ser considerado algo natural e prazeroso". Por isso mesmo, livre de qualquer interesse ou imposição cultural, torna-se apenas a ser uma distração e uma possibilidade para o desenvolvimento infantil.

No final do século XIX, em vez de atividade prazerosa descomprometida, o brincar passa a ser utilizado como controle e regulação da criança, através de várias áreas de estudos, visando ao aprofundamento de seus benefícios pedagógicos.

É importante lembrar a mudança de perspectiva no início do século XIX, sobre a concepção da criança e, conseqüentemente, da brincadeira. De fato, devemos essa mudança de perspectiva à ruptura romântica. Antigamente, a brincadeira era considerada, quase sempre, como fútil, tendo como única utilidade a distração, ou melhor, utilizada como passatempo ou no recreio (BROUGÈRE, 1995, p. 17).

O brincar surge como oportunidade para o resgate dos nossos valores mais essenciais como seres humanos, como forma de comunicação entre várias gerações, como instrumento de desenvolvimento, ponte para a aprendizagem e possibilidade de resgate do patrimônio lúdico-cultural. Segundo Dornelles (2004,

p.18), “toda atividade infantil, seja ela no jogo, nas brincadeiras, ou nos brinquedos, faz parte do momento histórico e cultural de cada sociedade”.

Assim, podemos perceber que brincar representa um fator de grande importância na socialização da criança, pois é brincando que o ser humano se torna apto a viver numa ordem social e no mundo culturalmente simbólico. Brincar exige concentração; desenvolve a imaginação e interesse. É o mais completo dos processos educativos, pois influencia o intelecto, a parte emocional e o corpo da criança, afirma Kishimoto (2003). Ao colocar ao alcance da criança uma ampla variedade de brinquedos, estimulam-se as atividades individuais e coletivas e se permite uma rica e ampla variedade de jogos e brincadeiras.

[...] quando as situações lúdicas são intencionalmente criadas pelo adulto com vistas a estimular certos tipos de aprendizagem, surge a dimensão educativa. Desde que sejam mantidas as condições para expressão do jogo; ou seja, a ação intencional da criança para brincar, o educador está potencializando as situações de aprendizagem (*idem*, p. 20).

Vygotsky e Leontiev (1988) afirmam que as atividades lúdicas não estão simplesmente ligadas ao prazer. A imaginação e as regras são características definidoras da brincadeira. De acordo com eles, não existe uma lógica, previamente estabelecida, mesmo que não seja formal.

O que se percebe é que a maioria das escolas faz com que o trabalho seja o oposto da diversão, embora existam muitas práticas pedagógicas que aliam prazer ao trabalho e consideram o jogo como sendo uma ferramenta importante. Brincar é uma realidade cotidiana na vida de crianças, jovens e adultos, e para que brinquem, é suficiente que não sejam impedidos de exercitar sua imaginação. “É no brincar, e somente no brincar, que o indivíduo, criança ou adulto pode ser criativo e utilizar sua personalidade integral. É somente sendo criativo que o indivíduo descobre o seu eu” (WINNICOTT, 1975, p. 80).

A capacidade de brincar abre, para a criança, uma possibilidade de decifrar os ‘enigmas’ que a rodeiam. A brincadeira é um momento de investigação e construção de conhecimentos sobre si mesma e sobre o mundo, dentro de um contexto que pode ser de ‘faz-de-conta’. Esse ‘faz-de-conta’ permite a entrada no imaginário, além da expressão de regras que se materializam nos temas das brincadeiras. (KISHIMOTO, 1999).

Algumas escolas priorizam as brincadeiras como forma de comunicação e como meio para a aprendizagem das crianças; espaços onde elas possam desenvolver seu lado lúdico, construtivo e criativo.

É na brincadeira que as crianças revelam sua visão de mundo, combinam os mais diversos materiais, fazem suas próprias construções, criando uma 'nova e incoerente relação' [...]. Na brincadeira, a criança atua no mundo que a rodeia, interpreta-o e produz sentidos (BENJAMIN, 1984, p. 69).

No Ensino Fundamental as crianças não brincam muito; brincam no horário de recreio e, às vezes, na sala de aula, geralmente com jogos, tais como quebra-cabeça, lego, jogo da memória.

Em certas escolas, brincadeira e aprendizagem são consideradas ações com finalidades bem diferentes que não costumam habitar o mesmo espaço e tempo. Ou se brinca, ou se aprende. No entanto, constata-se que é através da brincadeira que a criança representa o discurso externo e o interioriza, construindo sua própria compreensão. Kishimoto (1999, p. 37) afirma que “a utilização do jogo potencializa a construção do conhecimento, por contar com a motivação interna, típica do lúdico”.

Para Leontiev (*apud*, VYGOTSKY, 1993), no jogo, o domínio das regras pressupõe o domínio do próprio comportamento; aprende-se a controlá-lo e a subordiná-lo a um propósito definido. Possibilitar a entrada efetiva da ludicidade na escola é um desafio. Seria válido que o jogo e a brincadeira ocupassem o espaço escolar, a fim de transformá-lo em um espaço de descobertas, de imaginação, de criatividade, enfim; num lugar onde professores e alunos sentissem prazer no ato de conhecer.

O significado dos jogos, dos brinquedos e das brincadeiras e sua relação com o desenvolvimento e a aprendizagem há muito tempo vem sendo investigado por pesquisadores de várias áreas do conhecimento com diferentes contribuições. Neste sentido, ao longo desta trajetória se tem procurado analisar os jogos por intermédio de concepções de ordem psicológica, biológica, antropológica, sociológica e lingüística. (KISHIMOTO, 2001, *apud* OLIVEIRA, *web*, p. 1).

Oliveira (*idem*) ressalta que as teorias construtivistas e sócio-interacionistas que têm como principais representantes Piaget, Wallon e Vygotsky, preconizam a imitação como origem de toda representação mental e a base para o aparecimento do jogo infantil.

Piaget (*apud*, KISHIMOTO, 2001), esclarece que conforme se organizam as novas formas de estrutura, surgem outras modificações nos jogos que, por sua vez, vão se integrando ao desenvolvimento do sujeito por intermédio de um processo denominado assimilação. Nesta perspectiva, o brincar é identificado pela primazia da assimilação sobre a acomodação, que é o fato de o sujeito assimilar eventos e objetos ao seu "eu" e as suas estruturas mentais.

O brincar não recebe uma conceituação precisa, é uma ação assimiladora; aparece como forma de expressão da conduta, cheia de características metafóricas como espontaneidade e prazer, iguais às do romantismo e da biologia (*idem*, p. 62).

Assim, o jogo constitui-se em expressão e condição para o desenvolvimento infantil, já que as crianças quando jogam assimilam e podem transformar a realidade.

Nesse sentido, a brincadeira na Educação Infantil é inerente ao desenvolvimento das crianças, sendo indispensável para a aquisição e construção de saberes no decorrer de sua vida. Piaget (1976, p. 205), alerta que “o berço obrigatório das atividades intelectuais da criança é a atividade lúdica, imprescindível à prática educativa”.

Ao inserir a brincadeira no conteúdo da inteligência e não na estrutura cognitiva, Piaget (*idem*) distingue a construção de estruturas mentais na aquisição dos conhecimentos. Nesse sentido, a brincadeira, como processo assimilativo, participa do conteúdo da inteligência, igual à aprendizagem, e também é compreendida como conduta livre, espontânea, que a criança expressa por sua vontade e pelo prazer que lhe dá. Portanto, ao manifestar a conduta lúdica, a criança demonstra o nível de seus estágios cognitivos e constrói conhecimentos de acordo com seu nível de desenvolvimento.

Com o advento de novas concepções acerca da aquisição do conhecimento surgem considerações e contribuições da psicologia sócio-interacionista, estabelecendo novos paradigmas para utilização de jogos nas escolas. Nesse contexto, o homem é entendido como um ser social e histórico: faz a história e ao mesmo tempo é determinado por ela.

Kishimoto (2000) acredita na importância dos jogos para construção do conhecimento, ao considerar que eles são impregnados de conteúdo cultural, e que os sujeitos, ao tomarem contato com eles, fazem-no através de conhecimentos

adquiridos socialmente. Segundo as concepções sócio-interacionistas, as crianças aprendem e desenvolvem suas estruturas cognitivas ao lidar com jogo de regras.

O jogo como promotor da aprendizagem e do desenvolvimento passa a ser considerado nas práticas escolares como importante aliado para o ensino, já que colocar o aluno diante de situações de jogo pode ser uma boa estratégia para aproximá-lo dos conteúdos culturais a serem veiculados na escola, além de poder estar promovendo o desenvolvimento de novas estruturas cognitivas (KISHIMOTO, 1999, p. 80).

Segundo Brougère (1998), o professor deve considerar alguns aspectos na utilização do jogo na escola, como: (a) coerência na organização do espaço. É importante que não seja uma distribuição aleatória, mas lógica; (b) possibilidade de oferecer materiais que permitam, à criança, assumir papéis complementares; (c) oferecimento de materiais que permitam à criança desenvolver o papel em sua riqueza e complexidade; e (d) preservação do espaço do jogo, sem interferência das demandas. Esses critérios nos fazem refletir sobre alguns aspectos que dificultam ou deturpam a utilização do jogo na escola.

Vale ressaltar que para a criança, o brinquedo representa uma das fontes que ela utiliza para apropriar-se dos códigos culturais do mundo que a cerca, remetendo tanto a questões da realidade da criança como do seu mundo de imaginação e fantasia. Segundo Brougère (idem, p. 106), “quando se brinca se aprende antes de tudo a brincar, a controlar um universo simbólico particular”.

Se a brincadeira é uma ação que ocorre no plano da imaginação, como afirma Kishimoto (*op. cit.*), pressupõe que aquele que brinca tenha o domínio da linguagem simbólica. Isto quer dizer que é preciso haver consciência da diferença existente entre brincadeira e a realidade imediata que lhe forneceu conteúdo para sua realização. Nesse sentido, para brincar é preciso apropriar-se dessa diferença e, posteriormente, atribuir-lhes novos significados. Para autora, o principal indicador da brincadeira, entre crianças, é o papel que assumem enquanto brincam. Ao adotar outros papéis, as crianças agem frente à realidade, transferindo e substituindo suas ações cotidianas pelas ações e características do papel assumido, utilizando-se de objetos substitutos.

Pela oportunidade de vivenciar brincadeiras imaginativas e criativas, as crianças podem acionar seus pensamentos para a resolução de problemas que são importantes e significativos; portanto a brincadeira cria um espaço no qual se pode experimentar o mundo e internalizar uma compreensão particular sobre pessoas,

sentimentos e diversos saberes, tais como a troca, partilha, confronto e a negociação, gerando assim, momentos de equilíbrio e desequilíbrio.

O termo jogo apresenta características comuns e específicas. Em face das variedades de significados, são as semelhanças que permitem classificar jogos de 'faz-de-conta', de construção, de regras, de palavras, de computador e inúmeros outros, na grande família denominada jogos (KISHIMOTO, 2003).

A força dos jogos e brincadeiras também se explica pelo poder da expressão oral e da manifestação espontânea da cultura popular, pois os jogos têm a função de perpetuar a cultura e desenvolver formas de convivência social.

Froebel (*apud* KISHIMOTO, 2000) dizia que a criança para se desenvolver não deveria apenas olhar e escutar, mas agir e produzir. Essa necessidade de ação, de movimento, de jogo produtivo tem possibilidades de encontrar seu canal de expansão através da educação. Como a natureza da criança tende à ação, a educação e seus processos se preocupam em levar em conta seus interesses e atividades espontâneas. O autor considerava que os jogos e os brinquedos têm uma função educativa básica, pois é por meio deles que a criança elabora a primeira representação do mundo e, a partir deles, penetra no mundo das relações sociais, desenvolvendo um senso de iniciativa e auxílio mútuo.

Pensar no lúdico como parte importante para o processo de ensino-aprendizagem nos remete a um questionamento: Que papel tem a escola em relação à sociedade? Pode-se dizer que a escola é o elemento principal de transformação da sociedade e tem como função construir, junto com outras instituições da vida social, o desenvolvimento da criança.

Essa forma de pensar orienta os educadores a trabalharem o lúdico como peça fundamental do processo de aprendizagem, tendo em vista que o brincar faz parte da vida das crianças.

A aprendizagem ocorre quando o sujeito lida ativamente com o mundo (objetos e pessoas) e constrói estruturas que o auxiliam a compreender como as coisas acontecem, e a organizar suas idéias com coerência.

O conhecimento não procede, em suas origens, nem de um sujeito consciente de si mesmo nem de objetos já constituídos (do ponto de vista do sujeito) que a ele se impoariam. O conhecimento resultaria de interações que se produzem a meio caminho entre os dois, dependendo, portanto, dos dois ao mesmo tempo, mas em decorrência de uma indiferenciação completa e não do intercâmbio em formas distintas. (PIAGET, 1972, p. 14).

Aprender é apropriar-se da linguagem, é historiar-se, recordar o passado para despertar-se ao futuro, é deixar-se surpreender pelo já conhecido. Brincando, descobre-se a riqueza da linguagem; aprendendo, apropriamo-nos dela (FERNÁNDEZ, 2001).

O processo de aprendizagem pressupõe observar o objeto, desejá-lo e agir sobre ele. A aprendizagem emerge da articulação entre saber, conhecimento e informação.

A aprendizagem é como uma construção singular que o sujeito vai fazendo a partir de seu saber; e assim ele vai transformando as informações em conhecimento, deixando sua marca como autor e vivenciando a alegria que acompanha a aprendizagem (*idem*, p. 62)

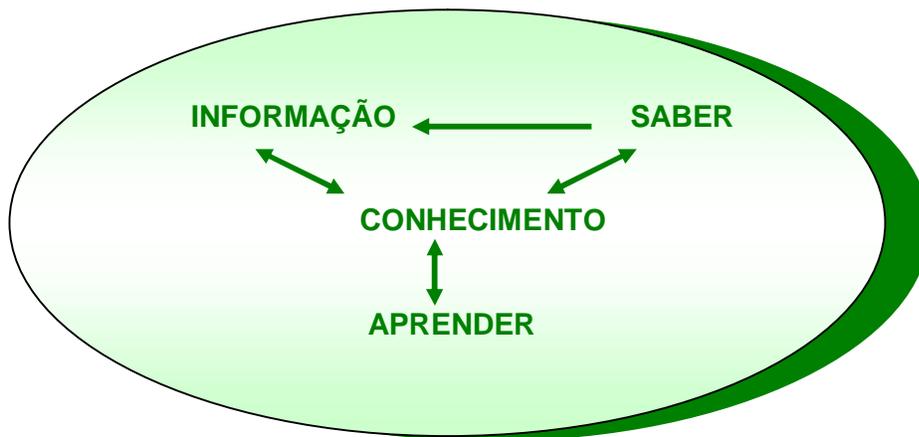


Figura 1 – Relações e diferenças entre informação, conhecer, saber e aprender
Fonte: adaptado de Fernández (2001, p. 62)

De acordo com autora, é preciso diferenciar informação, conhecimento e saber, em suas relações com o aprender. Para ela, a informação é o conhecimento objetivado, transmitido de forma indireta, impessoal. Pode ser adquirido através de livros ou máquinas; enuncia-se através de conceito. O conhecimento, por sua vez, é o resultado de uma construção do sujeito na interação com os objetos. O saber, a apropriação desses conhecimentos pelo sujeito de forma particular, própria dele, pois implica o inconsciente. O saber é transmissível só de modo direto, de pessoa a pessoa. Não se pode aprender através de um livro, nem de máquina; não é sistematizável. “[...] o saber dá poder de uso, mas o conhecimento não” (*idem* p. 63).

2.3 OS JOGOS NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL

2.3.1 O Jogo como Alternativa de Ensino

O jogo está tão impregnado no nosso cotidiano, que, às vezes, parece que sempre foi valorizado como recurso/instrumento educativo, o que não é o caso. Segundo Kishimoto (1999), uma característica do século XVIII é a popularização dos jogos educativos. Antes restritos aos príncipes e nobres, tornam-se, nesta época, veículos de divulgação, crítica e doutrinação popular. Utilizados para o desempenho de papéis, difusão de idéias e crítica de personagens, tais jogos penetram no cotidiano popular.

Ainda, segundo a autora, a eclosão do movimento científico diversifica os jogos que passam a incluir as inovações científicas no século XVIII. A publicação da *Enciclopédia*³ favorece o aparecimento de novos jogos. Preceptores da época utilizam as imagens publicadas nesta obra para criar jogos destinados à educação dos príncipes e nobres. O clima de efervescência científica e as descobertas divulgadas pela *Enciclopédia* favorecem a publicação de inúmeras obras, que valorizam o aprendizado das ciências, por intermédio de novas metodologias. “É ainda no século XVIII que nasce a concepção de infância construída ao longo de cinco longos séculos e postulada por Rousseau, em seu livro *Emílio*, como a necessidade de uma educação ajustada à natureza infantil” (*idem*, p. 30).

A infância passa a ser entendida como período especial na evolução do ser humano, batizada por Ariès (1981), posteriormente, como "sentimento de infância", trazendo em decorrência a adoção de práticas educativas que prevalecem até hoje: a criança passa a ser vestida de acordo com sua idade, brinca com cavalinhos-de-pau, peões e passarinhos e tem permissão para se comportar de modo distinto do adulto. Abre-se, assim, um espaço propício ao nascimento da Psicologia Infantil, que

³ Surge na Europa no século XVIII, como a síntese do pensamento do 'Século das Luzes'. Segundo Aquino (2002, p. 176) “destinava-se a apresentar ao grande público um panorama dos conhecimentos humanos naquele século ávido de novidades. Os dois primeiros volumes da Enciclopédia apareceram em 1751, alcançando grande sucesso embora fosse atacada pela Sorbonne e pelos jesuítas, o que levou à retirada da obra de circulação. Mas, após a expulsão dos jesuítas, a obra foi publicada regularmente, contando com a colaboração dos mais destacados pensadores do século XVIII.”

desabrocha, no século XX, com a produção de pesquisas e teorias que discutem a importância do ato de brincar para a construção de representações infantis.

Estudos e pesquisas de caráter psicogenético, desenvolvidas, principalmente por Piaget (1972), Bruner (1975), Vygotsky (1989), entre outros, fecundam relevantes pressupostos para a construção de representações infantis relacionadas às diversas áreas do conhecimento, influenciando algumas atividades curriculares dos novos tempos. Complementam tais estudos, pesquisas de caráter interdisciplinar, demonstrando que o ato de brincar e outros comportamentos do ser humano sofrem intensa influência da cultura na qual está inserida a criança. O fato de cada cultura apresentar uma relativa continuidade histórica e, de certa forma, uma especificidade que pode se refletir nas condutas lúdicas, faz emergir a valorização dos brinquedos e brincadeiras tradicionais como nova fonte de conhecimento e de desenvolvimento infantil. De acordo com Bruner (1978), brincadeiras infantis estimulam a criatividade, no sentido de conduzir à descoberta das regras e colaborar com a aquisição da linguagem.

Embora o século XX seja reconhecido como uma época de importantes avanços nos estudos desta questão, não podemos deixar de lembrar que Froebel, em 1769, reconhece o caráter educativo do jogo, partindo do pressuposto de que, manipulando e brincando com materiais como bola, cubo e cilindro, montando e desmontando cubos, a criança estabelece relações matemáticas e adquire as primeiras noções de Física e Metafísica. “Ele aliou a utilização de materiais educativos, tais como o recorte, a colagem, a tecelagem e a dobradura, para elaborar uma proposta curricular que enfatizava a relevância do brinquedo na aprendizagem” (Froebel *apud* KISHIMOTO, 1999, p. 34).

No início do século XX, a médica italiana Maria Montessori elabora uma metodologia de ensino destinada às crianças deficientes, empregando materiais criados por Itard⁴ e Séguin⁵, com o objetivo de implementar a educação sensorial. Sua obra, traduzida em Língua Portuguesa como *Pedagogia Científica* (1965), lista esses materiais, e explica como utilizá-los. Conforme Oliveira (2002, p. 75) ilustra, seu material didático “buscava fazer um detalhamento rigoroso do conteúdo a ser

⁴ Jean M. Gaspard Itard, médico e reeducador de surdos-mudos. Pioneiro da Educação Especial de deficientes mentais.

⁵ Edouard O Séguin, psiquiatra americano nascido na França. Organizou escolas para deficientes mentais no EUA.

trabalhado com as crianças e previa exercícios destinados a desenvolver, passo a passo, as diversas funções psicológicas”.

Embora as idéias de Montessori tenham chegado ao Brasil desde os primórdios do século passado, sua expansão ocorre mais tarde, quando começa a ser adotada pelas escolas particulares destinadas à elite.

O crescente interesse pelo jogo e sua valorização chegam ao Brasil na década de oitenta, com o advento das brinquedotecas, a criação de associações, a multiplicação de congressos, o aumento da produção científica sobre o tema e o interesse crescente dos empresários em aumentar seu faturamento, investindo em novos produtos.

De acordo com Rizzi e Haydt (1997), a importância do jogo na educação é enfatizada, principalmente nos momentos de crítica e reformulação da educação, quando são lembrados como alternativas interessantes para a solução dos problemas da prática pedagógica. Geralmente, em períodos de contestação, de inquietações políticas e crises econômicas, aumentam as pesquisas e os estudos em torno dos jogos.

A especialização excessiva dos ‘brinquedos educativos’, dirigidos ao ensino de conteúdos específicos, está retirando o jogo de sua área natural e eliminando o prazer, a alegria e a gratuidade, ingredientes indispensáveis à conduta lúdica. (KISHIMOTO, 1999, p. 6)

Na concepção piagetiana, os jogos consistem num exercício das ações individuais já aprendidas, gerando, sentimento de prazer pela ação lúdica, e pelo domínio sobre as ações. Têm dupla função: consolidar os esquemas já formados e dar prazer ou equilíbrio emocional à criança (FARIA, 1995).

Através da brincadeira, a criança se projeta no mundo dos adultos, aprendendo novas significações, separando o objeto real do seu significado e alcançando a definição funcional de conceitos ou objetos, além de desenvolver formas de comportamentos socialmente constituídos. Considera que o lúdico influencia enormemente o desenvolvimento da criança. Através do jogo a criança aprende a agir, sua curiosidade é estimulada, adquire iniciativa e autoconfiança, proporciona o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração (VYGOTSKY, 1989).

Os jogos possuem certas características que podem ser resumidas como: (a) a capacidade de absorver o participante de maneira intensa e total (clima de

entusiasmo, sentimento de exaltação e tensão seguido por um estado de alegria e distensão); (b) o envolvimento emocional; (c) a atmosfera de espontaneidade e criatividade; (d) a limitação de tempo: o jogo tem um estado inicial, um meio e um fim; isto é, tem um caráter dinâmico; (e) a possibilidade de repetição; (f) a limitação do espaço: o espaço reservado seja qual for a forma que assuma é como um mundo temporário e fantástico; (g) a existência de regras; ou seja, cada jogo se processa de acordo com certas regras que determinam o que 'vale' ou não dentro do mundo imaginário do jogo, o que auxilia no processo de integração social das crianças (PIAGET, 1978)

Muito embora os jogos possam ser classificados de diferentes formas, Piaget elaborou uma 'classificação genética baseada na evolução das estruturas'. Agrupou-os em três grandes categorias que correspondem às três fases do desenvolvimento infantil: fase sensório-motora, fase pré-operatória e fase das operações concretas.

Na fase sensório-motora (do nascimento até os 2 anos, aproximadamente) a criança brinca sozinha, sem utilização da noção de regras. Os jogos de exercício sensório-motor iniciam a atividade lúdica. Sua finalidade é o próprio prazer do funcionamento. Esses exercícios consistem em repetição de gestos e movimentos simples, como correr, pular, emitir sons.

Na fase pré-operatória (dos 2 aos 5 ou 6 anos, aproximadamente), as crianças adquirem a noção da existência de regras e começam a jogar com outras crianças. Também brincam muito com jogos de 'faz-de-conta', os chamados jogos simbólicos, cujo objetivo é a satisfação do eu por meio de uma transformação do real em função dos desejos. A criança tende a reproduzir nesses jogos as relações predominantes no seu meio ambiente, e assimilar, dessa forma, a realidade e a maneira de se auto-expressar. Através do 'faz-de-conta' realiza sonhos e fantasias, e revela medos e ansiedades, expressando suas tensões e frustrações.

Na fase das operações concretas (dos 7 aos 11 anos, aproximadamente), caracterizada pela aprendizagem dos jogos coletivos, a preferência é por jogos de regras, como futebol, damas, entre outros. Segundo Piaget (*idem*), nesta faixa etária, o simbolismo tende a desaparecer, dando lugar, com mais frequência, a desenhos, trabalhos manuais, construções com materiais didáticos, representações teatrais, entre outros.

O jogo de regras continua durante toda a vida do indivíduo, a exemplo dos esportes, jogos de xadrez, baralho e RPG. Nesse sentido, as concepções sócio-

interacionistas partem do pressuposto de que a criança aprende e desenvolve suas estruturas cognitivas ao lidar com o jogo de regras (KISHIMOTO, 1999, p. 79).

Uma característica básica do jogo de regras é a existência de um conjunto de leis impostas pelo grupo, cujo descumprimento é normalmente penalizado, o que acirra a competição entre os indivíduos. A existência de parceiros e um conjunto de regras o caracterizam como uma atividade social. Esse tipo de jogo aparece quando a criança abandona a fase egocêntrica, o que possibilita desenvolver os relacionamentos afetivo-sociais.

A imaginação em ação ou brinquedo, de acordo com Vygotsky (1991) é a primeira possibilidade de ação da criança numa esfera cognitiva que lhe permite ultrapassar a dimensão perceptiva motora do comportamento.

Kishimoto (1999) reitera que, no desenvolvimento das crianças, é evidente a transição de uma forma para outra, através do jogo, que é a imaginação em ação. A criança precisa de tempo e de espaço para trabalhar a construção do real pelo exercício da fantasia.

Nessa perspectiva, Piaget (1978) afirma que, na criança, a imaginação criadora surge em forma de jogo, instrumento primeiro de pensamento no enfrentamento da realidade. Jogo sensório-motor, que transforma em jogo simbólico, ampliando as possibilidades de ação e compreensão do mundo. O conhecimento deixa de estar preso ao aqui e agora, aos limites da mão, da boca e do olho e o mundo inteiro pode estar presente dentro do pensamento, uma vez que é possível 'imaginá-lo', representá-lo com um gesto no ar, no papel, nos materiais, com sons, com palavras.

Representar é dar forma às experiências humanas significativas: tornar novamente presente, presentificar vivências que, por sua importância, mereçam ser permanentemente lembradas. O imaginário não se confunde com o real; ele é instrumento para compreensão e tomada de consciência do real (KISHIMOTO, *op. cit.*, p. 52).

Vygotsky (1989) enfatiza a influência do contexto social na formação da inteligência; portanto, no desenvolvimento do sujeito. Neste sentido, valoriza o fator social, mostrando que nas brincadeiras dos jogos de papéis, a criança cria uma situação imaginária, incorporando elementos do contexto cultural, adquiridos por meio da interação e da comunicação. Para este autor, a questão fundamental do jogo é que ele propicia a zona de desenvolvimento proximal (ZPD); ou seja, o jogo é

o responsável pelo impulso do desenvolvimento dentro dessa zona. As brincadeiras são aprendidas no contexto social, tendo o suporte de seus pares e adultos. Esses jogos contribuem para a emergência do papel comunicativo da linguagem, aprendizagem das convenções sociais e a aquisição de habilidades sociais.

A teoria vygotskyniana tem como perspectiva o homem como sujeito total, enquanto mente e corpo, organismo biológico e social, integrado em um processo histórico. A partir de pressupostos da epistemologia genética, sua concepção de desenvolvimento é concebida em função das interações sociais e respectivas relações com os processos mentais superiores, que envolvem mecanismos de mediação. As relações homem-mundo não ocorrem diretamente; são mediadas por instrumentos ou signos fornecidos pela cultura (*idem*, 1989).

O conceito de mediação decorre da idéia de que o homem tem a capacidade de operar mentalmente sobre o mundo; isto é, de representar os objetos e fatos reais através de seu sistema simbólico, o que lhe dá a possibilidade de operar tanto com objetos ausentes como com processos de pensamentos imaginários.

Vygotsky (1989, p. 44) afirma que “a linguagem e o desenvolvimento sociocultural determinam o desenvolvimento do pensamento”. Assim, o sistema simbólico fundamental na mediação sujeito-objeto é a linguagem humana, instrumento de mediação verbal do qual a palavra é a unidade básica.

A fala humana, além de ser um instrumento de comunicação verbal e contato social, ainda funciona de forma completamente integrada ao pensamento: organiza os elementos do mundo, nomeia-os e os classifica em categorias conceituais, de acordo com os símbolos de determinada linguagem. Portanto, a palavra, como categoria cultural, é parte integrante do desenvolvimento, funciona como intercâmbio social e como pensamento generalizante, ao caracterizar uma classe de objetos do mundo.

Para compreender o indivíduo, é necessário compreender as relações sociais que se estabelecem no ambiente em que ele vive. Isso significa compreender as relações entre atividades práticas e trabalho, no sentido de que a atividade prática é transformadora e institucionalizada, envolve dialeticamente o trabalho manual e os processos comunicativos (CASTORINA, 1996). Atividade prática não se restringe à ação sobre os objetos, mas, sobretudo, ao posicionamento do homem em relação ao mundo historicamente organizado.

Sujeito e objeto são criados em contínua interação que se realiza na atividade prática. O sujeito que atua no mundo é um ser social, histórico e cultural, que incorpora normas e sistemas simbólicos culturalmente construídos; transforma-os e transforma-se numa relação dialética, em que a atividade envolve desde o que inicialmente ocorre como atividade externa, através dos instrumentos mediadores, até a “sua transformação por uma atividade mental” (*idem*, p. 30).

Assim a análise do processo de desenvolvimento não deve se concentrar em seus resultados ou produtos, mas sim em todo o processo; deve acompanhar suas fases, buscar sua natureza, sua essência e suas causas dinâmicas.

Para Vygotsky (1993), o indivíduo interioriza formas de funcionamento psicológico, apreendidas através da cultura, mas, ao assumi-las, torna-as suas; reelabora-as ou as recria, e as incorpora as suas estruturas. O indivíduo constrói seus próprios significados e os emprega como instrumentos de seu pensamento individual para atuar no mundo. De acordo com o autor, o lúdico influencia de forma significativa o desenvolvimento da criança. É através do jogo que a criança aprende a agir, sua curiosidade é estimulada, adquire iniciativa e autoconfiança, proporciona o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração.

A teoria de Vygotsky (*idem*) enfatiza que a aprendizagem se encontra envolvida no desenvolvimento histórico-social do sujeito e que esse desenvolvimento não ocorre sem a presença da aprendizagem que é a fonte do desenvolvimento. Assim, os processos de desenvolvimento e de aprendizagem não são coincidentes; o desenvolvimento segue a aprendizagem e esta origina o surgimento da zona proximal de desenvolvimento (ZPD). A aprendizagem origina-se na ação do aluno sobre os conteúdos específicos e sobre as estruturas previamente construídas que caracterizam seu nível real de desenvolvimento no momento da ação. “A intervenção é realizada no sentido de orientar o desenvolvimento do aluno para que ele possa apropriar-se dos instrumentos de mediação cultural” (CASTORINA, *op. cit*, p. 121).

2.3.2 – Softwares Educativos e a Perspectiva Lúdica

A informática educativa tem expressiva importância no processo ensino-aprendizagem e esta cada vez mais presente nos ambientes escolares, que têm passado por inúmeras transformações nas últimas décadas

De acordo com Passerino (2001), sua utilização mais freqüente dá-se através dos *softwares* educativos; ou seja, do conjunto de recursos da informática usados em contexto de aprendizagem, que deve permitir, aos alunos, a construção de significados e representações, de forma coletiva e individual, independentemente do contexto escolar em que se insere, possibilitando a colaboração entre professor-alunos e alunos-alunos.

No entanto, a escolha do *software* educacional é algo complexo, que envolve fatores pedagógicos de integração curricular e de alinhamento ao público-alvo. Isso implica que essa escolha e a maneira de utilizá-lo sejam sustentadas numa proposta significativa, tendo em vista a construção e a organização do raciocínio, a fim de que possa refletir a aprendizagem dos indivíduos.

Existem diferentes categorias de *softwares*. Assim, torna-se possível fazer uma distinção entre a sua utilização, as funções e os fundamentos educacionais que representam, para que as possíveis aplicações respeitem os aspectos pedagógicos e os objetivos que se deseja alcançar na aprendizagem. A **Figura 2** apresenta essas categorias.

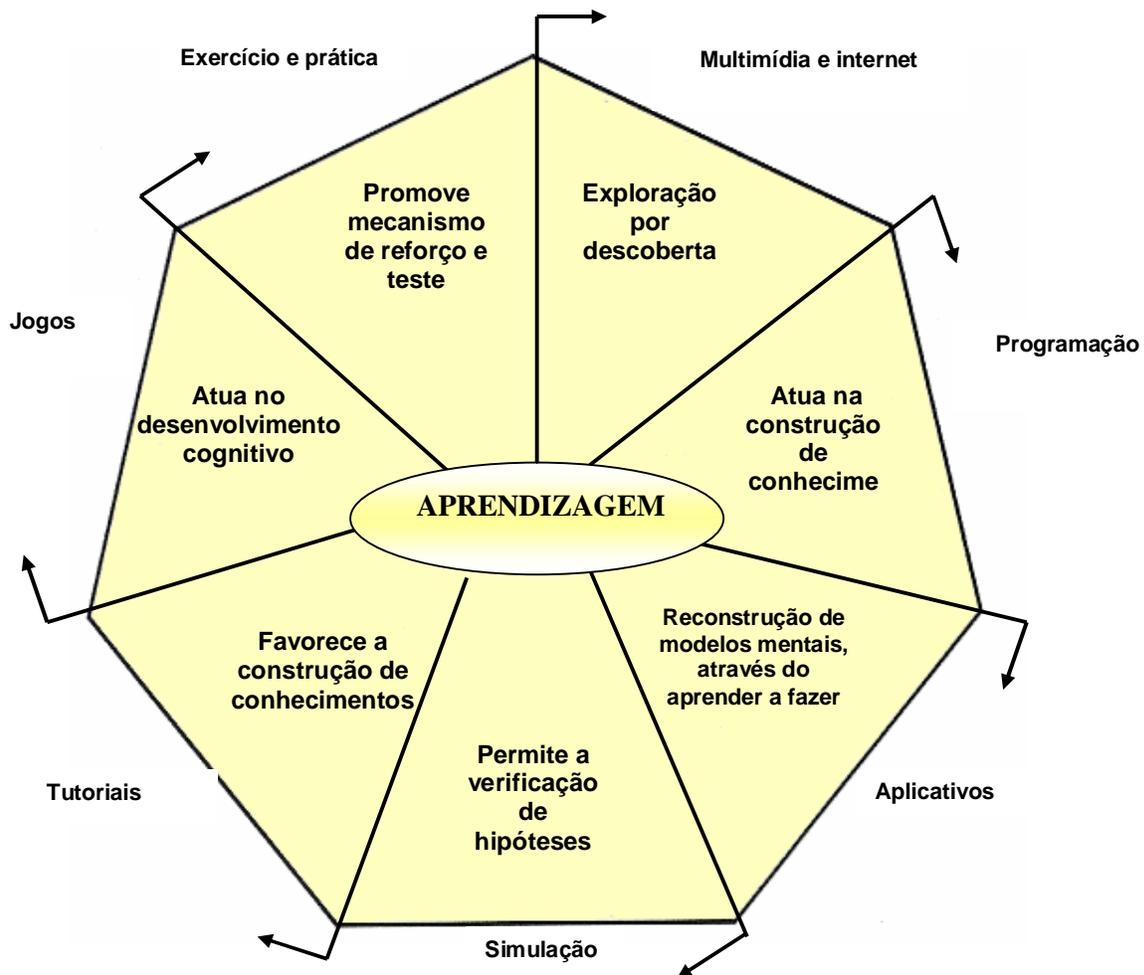


Figura 2 – Classificação dos *softwares* e atuação no processo de aprendizagem
Fonte: adaptado de Fellipin (2004)

Nos *softwares* tutoriais, as informações são pedagogicamente organizadas, como se fossem um livro animado, um vídeo interativo ou um professor eletrônico. Sua apresentação ao aprendiz segue uma seqüência, e este pode escolher a informação que desejar.

Os exercícios e práticas só permitem, ao aprendiz, verificar o produto final e não os processos utilizados para alcançá-lo. Enfatizam a apresentação das lições ou exercícios. As atividades exigem apenas o fazer, o memorizar informação, não importando a compreensão do que se está fazendo.

Os aplicativos, voltados para aplicações específicas como processadores de texto, planilhas eletrônicas e gerenciadores de banco de dados, permitem interessantes usos em diferentes ramos do conhecimento.

Nos *softwares*, o uso de multimídia pronta e *Internet* são atividades que auxiliam o aprendiz a adquirir informações, mas não a compreender ou construir conhecimentos com a informação obtida. Para que o conhecimento seja construído, é necessária a intervenção do professor.

É ainda possível o uso de sistemas de autoria para desenvolver determinada multimídia, na medida em que o aprendiz seleciona as informações em diferentes fontes e programas, construindo o sistema. Dessa forma, é possibilitado ao aprendiz refletir sobre os resultados obtidos, compará-los com suas idéias iniciais e depurá-los, em termos de qualidade, profundidade e significado da informação apresentada. Assim, pode-se garantir a realização do ciclo descrição - execução - reflexão - depuração - descrição, para representar a informação, de forma coerente e significativa

Simulação e modelagem possibilitam a vivência de situações difíceis ou até perigosas de serem reproduzidas em aula; permitem desde a realização de experiências até a criação de planetas e viagens na história.

Os jogos, por sua vez, geralmente são desenvolvidos com a finalidade de desafiar e motivar o aprendiz, acirrando a competitividade. Os jogos permitem interessantes usos educacionais, principalmente se integrados a outras atividades. Podem também ser analisados do ponto de vista do ciclo descrição - execução - reflexão - depuração - descrição, dependendo da ação do aprendiz ao descrever suas idéias para o computador.

Valente (1998) alerta que o aspecto competitivo dos jogos pode dificultar o processo da aprendizagem se o interesse do aprendiz estiver voltado para ganhar o jogo e não na reflexão dos processos e estratégias envolvidos no mesmo.

Ainda, de acordo com o autor, dependendo do nível de aprendizagem que se quer obter, os *softwares*, podem se classificar em: (a) seqüencial - o objetivo do ensino é apresentar o conteúdo para o aprendiz, que deverá memorizá-lo e repeti-lo quando for solicitado; o que leva à passividade; (b) relacional - permite que o aprendiz faça relações com outros fatos ou outras fontes de informação. Nesse caso, a aprendizagem depende da interação do aprendiz com a tecnologia. Esse nível de aprendizagem leva ao isolamento do indivíduo; e (c) criativo - possibilita a interação entre pessoas e tecnologias compartilhando objetivos comuns. Nesse contexto, o aprendiz é participante ativo.

A utilização de *softwares* educativos, numa perspectiva lúdica, com vistas à construção do conhecimento, deve levar em conta a necessidade de adequação dos conteúdos a serem desenvolvidos à realidade dos educandos; ou seja, ao seu ambiente social; os objetivos que se pretendem atingir; e a seleção de estratégias que incentivem a participação ativa do aluno no processo ensino-aprendizagem. Um bom planejamento para o uso desses artefatos tecnológicos pode apresentar resultados significativos no processo de aprendizagem, possibilitando o desenvolvimento cognitivo e a autonomia. Para que o computador seja mais que uma simples máquina de ensinar é preciso levar em conta aspectos pedagógicos e sociais na utilização da informática na aprendizagem.

O crescente uso de *softwares* educativos se deve principalmente ao fato de que é possível a criação de ambientes de ensino e aprendizagem individualizados; isso é, adaptados às características de cada aluno, somado às vantagens que os jogos oferecem, como: entusiasmo, concentração, motivação, entre outros. Os jogos mantêm uma relação estreita com a construção conhecimento e possuem influência como elementos motivadores no processo ensino-aprendizagem.

Os jogos educativos são criados com a finalidade dupla de entreter e possibilitar a aquisição de conhecimento. O computador assume um papel fundamental de complementação, de aperfeiçoamento e de possível mudança na qualidade da educação.

Valente (1999) afirma que, “nesse contexto os jogos de computador educativos ou simplesmente jogos educativos devem tentar explorar o processo completo de ensino-aprendizagem”, pois são ótimas ferramentas de apoio ao professor na sua tarefa. Basicamente bons jogos educativos apresentam algumas das seguintes características: (a) trabalham com representações virtuais de maneira coerente; (b) dispõem de grandes quantidades de informações que podem ser apresentadas de maneiras diversas (imagens, texto, sons, filmes), numa forma clara objetiva e lógica; (c) exigem concentração e certa coordenação e organização por parte do usuário; (d) permitem que o usuário veja o resultado de sua ação de maneira imediata, facilitando a autocorreção (afirma a auto-estima da criança); (e) trabalham com a disposição espacial das informações, que em alguns casos pode ser controlada pelo usuário; (f) permitem um envolvimento homem-máquina gratificante; e (g) têm uma ‘paciência’ infinita na repetição de exercícios e estimulam

a criatividade do usuário, incentivando-o a crescer, tentar, sem se preocupar com os erros.

Entretanto, para que a informática possa ser utilizada na aprendizagem, não basta instalar computadores no ambiente escolar; é de fundamental importância que a escola reflita sobre como seu uso pode promover situações significativas com vistas à construção do conhecimento, pelo educando.

É certo que a escola é uma instituição que há cinco mil anos se baseia no falar /ditar do mestre, na escrita manuscrita do aluno e, há quatro séculos, em um uso moderado da impressão. Uma verdadeira integração da informática supõe o abandono de um hábito antropológico mais que milenar, o que não pode ser feito em alguns anos (LEVY, 1993, p. 3).

Assim, quando se estuda a possibilidade da utilização de um jogo computadorizado dentro de um processo de ensino-aprendizagem precisam ser considerados não apenas o seu conteúdo, mas também a maneira como o mesmo é apresentado, tendo em vista a faixa etária a quem se destina. Também é importante considerar os objetivos indiretos que o jogo pode propiciar, como: (a) estimular a memória (visual e auditiva); (b) desenvolver a orientação temporal e espacial (em duas e três dimensões); (c) estimular a coordenação visomotora (ampla e fina); (d) aguçar as percepções auditiva e visual (tamanho, cor, detalhes, forma, posição, lateralidade, complementação), desenvolver o raciocínio lógico-matemático, a expressão lingüística (oral e escrita), o planejamento e a organização. Em geral, “os jogos tentam desafiar e motivar o aprendiz” (VALENTE, 1999, p.104).

Para uma utilização eficiente e completa de um jogo educativo é necessário realizar previamente uma avaliação consciente do mesmo, analisando aspectos pedagógicos e de qualidade de *software* e, fundamentalmente, a situação pré-jogo e pós-jogo que se deseja atingir. Para que isso ocorra é necessário que:

[...] o professor documente as situações apresentadas pelo aprendiz durante o jogo e, fora da situação, discuti-las com o aprendiz com o objetivo de propiciar condições para o mesmo compreender o que esta fazendo (*idem*, p.105)

Cada jogo se processa de acordo com as regras que determinam o que "vale" ou não dentro de seu mundo imaginário, auxiliando no processo social das crianças. Na maioria das vezes, a escola prepara para ler símbolos, palavras e frases, em textos escritos, sem considerar imagens e/ou outras linguagens dos diferentes suportes tecnológicos presentes na realidade. Os meios tecnológicos e seus

numerosos produtos chegam ao consumidor, de forma direta e imediata, sem a necessidade de que outros agentes educadores atuem como mediadores (PORTO, 2006).

Se a escola quiser acompanhar a velocidade das transformações que as novas gerações estão vivendo, tem que se voltar para a leitura das linguagens tecnológicas, aproveitando a participação do aprendiz na (re) construção crítica da imagem-mensagem, sem perder de vista o envolvimento emocional proporcionado, a sensibilidade, intuição e desejos dos alunos.

Nesse sentido, Moran (2001, p. 24) assegura que a educação escolar pressupõe aprender a “gerenciar tecnologias, tanto da informação quanto da comunicação, e pressupõe ainda ajudar a perceber onde está o essencial, estabelecendo processos de comunicação cada vez mais ricos e mais participativos”. Ensinar com e através das tecnologias é um binômio imprescindível à educação escolar. Não se trata de apenas incorporar o conhecimento das modernas tecnologias e suas linguagens.

As escolas, em geral, utilizam *softwares* educativos disponíveis no mercado, que objetivam auxiliar no desenvolvimento cognitivo do aluno e conseqüentemente contribuir na efetivação do processo ensino e aprendizagem. Segundo Papert (*op. cit.*), uma das dificuldades que os educadores enfrentam consiste em selecionar aqueles mais adequados para os seus objetivos educacionais e para os seus alunos. Nesse sentido, enfatiza-se a importância do planejamento cuidadoso do uso desses *softwares*, a fim de que a informática educativa se torne um meio, um instrumento e, não um fim em si mesma.

Valente (1999) argumenta que *softwares* educativos com as características de um jogo de videogame podem atrair mais os alunos, dado que esse tipo de jogo estimula o raciocínio, desafia a alcançar novas etapas, é dinâmico e, quanto mais se joga, mais animado se fica. Por meio dos *softwares* pode-se ensinar, aprender, simular, estimular a curiosidade ou, simplesmente, produzir trabalhos com qualidade.

O jogo pode ser um recurso pedagógico, pois é uma atividade que tem valor educacional intrínseco. “Jogar educa, assim como viver educa: sempre sobra alguma coisa” (LEIF; BRUNELLE, 1978). A participação em jogos contribui para a formação de atitudes sociais, tais como o respeito mútuo, a cooperação, a

obediência às regras, o senso de responsabilidade e justiça, a iniciativa pessoal e grupal.

2.3.3 Mediação Professor-aluno na Construção do Conhecimento

O crescente desenvolvimento das tecnologias da informação e da comunicação abriu novos espaços educativos para a aquisição do conhecimento, além dos muros da escola. Seja em casa, nas empresas ou em LAN *houses*, cada vez mais as pessoas buscam responder as suas necessidades de conhecimento, através da *Internet*.

Delors (1998) aponta, como conseqüência da Sociedade do Conhecimento, a necessidade de uma aprendizagem contínua, que possibilite ao indivíduo desenvolver suas competências⁶, fundamentada em quatro pilares:

O primeiro deles - **aprender a conhecer**, objetiva tornar prazeroso o ato de compreender, construir, desconstruir e reconstruir o conhecimento, o que implica valorizar a curiosidade e a autonomia; aprender a pensar e reinventar o pensar.

Considerando a velocidade das mudanças, não basta que os indivíduos se qualifiquem profissionalmente. É preciso **aprender a fazer**. Hoje, a competência pessoal, que permite o enfrentamento de novas situações no trabalho, é muito mais valorizada. É essencial saber trabalhar em equipe, ter iniciativa, intuição, saber comunicar-se, resolver conflitos, e ser flexível. Por sua vez, **aprender a viver juntos**; ou seja, saber relacionar-se com pessoas e grupos, respeitando as potencialidades e limitações de cada uma, desenvolver a percepção da interdependência, administrar conflitos, e participar de projetos comuns, com satisfação, são tendências dos últimos tempos. Para Delors (*op. cit*), ainda é de extrema importância **aprender a ser**; isto é, desenvolver sensibilidade, sentido ético e estético, ter responsabilidade pessoal, pensamento autônomo e crítico, imaginação e criatividade. A aprendizagem precisa ser integral e considerar as potencialidades de cada indivíduo.

Cabe questionar quais seriam, então, as implicações desses quatro pilares do conhecimento para a educação, dado que:

⁶ “Conjunto de saberes e capacidades incorporadas por meio de formação e da experiência, somados à capacidade de integrá-los, utilizá-los e transferi-los em diferentes situações” (Hernandez; Ventura, 1998, *apud* RAMOS, 2001, p. 79).

[...] **educar** em uma sociedade da informação significa muito mais que treinar as pessoas para o uso das tecnologias de informação e comunicação: trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como aplicar criativamente as novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas. [...], de modo a serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica (TAKAHASHI, 2000, p. 45).

O desenvolvimento de tais competências, envolvendo capacidades e habilidades, quer no ensino presencial, quer na educação a distância, pressupõe a utilização de metodologias que trabalhem a informação, indicando, ao mesmo tempo, como ler reconstrutivamente, como construir o próprio texto e como pesquisar. Nessa perspectiva, destaca-se a mediação pedagógica, que alicerçada nos quatro pilares apresentados, ocupa lugar privilegiado no processo ensino-aprendizagem, ao utilizar estratégias que possibilitam: (a) relacionar um tema à experiência do estudante e de outros personagens do contexto social; (b) desenvolver a pedagogia do questionamento; da indagação; (c) construir textos paralelos; (d) exercitar a auto-aprendizagem; (e) envolver o estudante num processo direcionado a resultados, conclusões ou compromissos para a prática; (f) utilizar o jogo pedagógico para a construção de um texto; e (g) efetivar a dialogicidade.

A concepção de mediação pedagógica opõe-se, radicalmente, à idéia de um professor transmissor de conhecimentos. Nesse contexto, seu papel é o de “formulador de problemas, proponente de situações, arquiteto de percursos, mobilizador de inteligências múltiplas e coletivas na construção do conhecimento” (SILVA, 2003, p. 56), e o tratamento de conteúdos e de formas de expressão dos diferentes temas leva em conta a participação, a criatividade, a expressividade e os relacionamentos pessoais e grupais.

Os conteúdos e as estratégias pedagógicas são projetados de modo alcançar um alto grau de interação entre o aprendiz e o computador, entre professor e alunos e entre alunos e alunos. Para tanto, utilizam-se diferentes mídias, tais como textos e ilustrações, apresentações em slides, conteúdo da *Web*, áudio e vídeo, animações, simulações, entre outras.

A mediação pedagógica dá sentido à educação, na medida em que se constitui num movimento de relações que permite a recriação de estratégias, para

que o aluno possa atribuir sentido aquilo que está aprendendo (GUTIERREZ; PRIETO, 1994). Assim, torna-se necessário que o professor tenha clareza da sua intencionalidade (o quê, como e por que mediar) e, paralelamente, conheça o processo de aprendizagem do aluno, considerando a existência das inter-relações entre aspectos cognitivos, afetivos, sociais e culturais.

Não há mais espaço para ignorar tais questões. Não se pode mais educar com base na transmissão unilateral de informações. A educação deve privilegiar a participação, a expressão e as relações, que objetivem o bem-comum, a cooperação, o respeito às diferenças. Nesse contexto, emerge a aprendizagem colaborativa, resultante de uma educação onde se exerce a mediação pedagógica.

A criação de ambientes de aprendizagem que enfatizam a construção do conhecimento apresenta enormes desafios, dado que implica entender o computador como uma nova maneira de representar o conhecimento, provocando um redimensionamento dos conceitos já conhecidos, e possibilitando a busca e compreensão de novas idéias e valores. “Usá-lo com essa finalidade requer análise cuidadosa do que significa ensinar e aprender, bem como demanda rever o papel do professor nesse contexto” (VALENTE, 1999, p. 3)

A concepção construtivista enfatiza que um *software* educativo requer um ambiente interativo que permita ao aprendiz investigar, levantar hipóteses, testá-las e refinar suas idéias iniciais, para que possa construir seu próprio conhecimento.

Para Valente (1998), a realização do ciclo descrição - execução - reflexão - depuração - descrição é de extrema importância na aquisição de novos conhecimentos por parte do aprendiz. Assim, na utilização de aplicativos, como o editor de texto, as ações do aprendiz podem ser analisadas com base nesse ciclo. Quando ele está escrevendo um texto, usando um editor de texto, a interação com o computador é mediada pelo idioma natural (idioma materno) e pelos comandos do processador de texto para formatar o texto (centrar o texto, grifar palavras, entre outros). Muitos processadores de texto são simples de usar e facilitam a expressão escrita de nossos pensamentos. O simples editor de texto (uma ferramenta) mostra como pode ser registrado o pensamento de forma distinta daquela do texto manuscrito, provocando no indivíduo uma forma diferente de ler e interpretar o que escreve; forma que se associa, ora como causa, ora como consequência a um pensar diferente. O digitar traz uma nova maneira de trabalhar, pois obriga a pensar e a repensar as ocorrências na tela; trata-se de construir ou reconstruir a cada

momento o que foi realizado, impondo ao leitor-usuário a condição de autor e leitor numa contínua reconstrução (VALENTE, 1993).

Nesses ambientes de aprendizagem, os alunos podem expor seus pontos de vista, discutir, argumentar, estabelecer objetivos comuns, desenvolver habilidades de comunicação, questionar.

Mas como criar situações em que o professor seja um mediador e a aprendizagem colaborativa possa se efetivar?

Para Miranda (2001) prazer e alegria não se dissociam jamais. O “brincar” é incontestavelmente uma fonte inesgotável desses dois elementos. O jogo, o brinquedo e a brincadeira fazem parte da natureza humana. O jogo pressupõe uma regra, o brinquedo é o objeto manipulável e a brincadeira nada mais é que o ato de brincar com o brinquedo ou mesmo com o jogo. Jogar também é brincar com o jogo. O jogo pode existir por meio do brinquedo, se os que brincam lhe impuserem regras. Percebe-se, pois, que jogo, brinquedo e brincadeira têm conceitos distintos, todavia estão imbricados; e o lúdico abarca todos eles.

Quando uma criança brinca, demonstra prazer em aprender e tem oportunidade de lidar com suas pulsões em busca da satisfação de seus desejos. Ao vencer as frustrações aprende a agir estrategicamente diante das forças que operam no ambiente e reafirma sua capacidade de enfrentar os desafios com segurança e confiança. A curiosidade que a move para participar da brincadeira é, em certo sentido, a mesma que move os cientistas em suas pesquisas. Assim, seria desejável conseguir conciliar a alegria da brincadeira com a aprendizagem escolar. Vygotsky, (1989, p. 110) afirma que “[...] é no brinquedo que a criança aprende a agir numa esfera cognitiva, ao invés de numa esfera visual externa, dependendo das motivações e tendências internas, e não dos incentivos fornecidos pelos objetos externos”.

Das estratégias pedagógicas, provavelmente a mais produtiva, segundo Kishimoto (1999), é a que envolve o jogo, quer na aprendizagem de noções, quer como meios de favorecer os processos que intervêm no ato de aprender. Não se pode ignorar o aspecto afetivo que, por sua vez, encontra-se implícito no próprio ato de jogar, uma vez que o elemento mais importante é o envolvimento do indivíduo que brinca. A atividade lúdica é, essencialmente, um grande laboratório em que ocorrem experiências inteligentes e reflexivas; e essas experiências produzem conhecimento.

Pode-se dizer, de acordo com Kishimoto, (*idem*, p. 24) que “a existência de regras em todos os jogos é uma característica marcante. Algumas vezes, são regras internas, ocultas, que ordenam e conduzem a brincadeira. Baseados nas características que definem os jogos de regra, o aspecto afetivo manifesta-se na liberdade da sua prática, prática essa inserida num sistema que a define por meio de regras, o que é, no entanto, aceito espontaneamente. Impõe-se um desafio, uma tarefa, uma dúvida; entretanto é o próprio sujeito quem impõe a si mesmo resolvê-los. Assim, jogar é estar interessado; não pode ser uma imposição; é um desejo. O sujeito quer participar do desafio, da tarefa. Perder ou ganhar no jogo é mais importante para ele mesmo do que como membro de um grupo, dado que é o próprio jogador que se lança desafios, desejando provar seu poder e sua força mais para si mesmo que para os outros.

Num contexto de jogo, a participação ativa do sujeito sobre o seu saber é valorizada por pelo menos dois motivos. Um deles se deve ao fato de oferecer uma oportunidade para os estudantes estabelecerem uma relação positiva com a aquisição de conhecimento, pois conhecer passa a ser percebido como real possibilidade. Alunos com dificuldades de aprendizagem vão gradativamente modificando a imagem negativa (seja porque é assustadora, aborrecida ou frustrante) do ato de conhecer, tendo uma experiência em que aprender é uma atividade interessante e desafiadora. De acordo com Kishimoto, (1999, p.96) “as crianças ficam mais motivadas a usar a inteligência, pois querem jogar bem. Sendo assim, esforçam-se para superar obstáculos, tanto cognitivos quanto emocionais”. Por meio de atividades com jogos, os alunos vão adquirindo autoconfiança, são incentivados a questionar e corrigir suas ações, analisar e comparar pontos de vista, organizar e cuidar dos materiais utilizados.

Outro motivo que justifica valorizar a participação do sujeito na construção do seu próprio saber é a possibilidade de desenvolver seu raciocínio. Os jogos são instrumentos para exercitar e estimular um agir-pensar com lógica e critério, condições para jogar bem e ter um bom desempenho escolar.

Nessa perspectiva e tendo em vista a importância da mediação professor-aluno, a escolha de estratégias adequadas que desperte a curiosidade no aprendiz e estimule a construção do conhecimento, mediante o uso de *softwares* educativos calcados na ludicidade, torna-se um fator decisivo no processo ensino-

aprendizagem. Para isso, a tarefa principal do professor consiste em seduzir o aluno, para que ele deseje aprender e, em desejando, aprenda, efetivamente.

3. OS CAMINHOS DA PESQUISA

Esta pesquisa foi realizada no Centro Educacional Anísio Teixeira – CEAT, localizado em Santa Teresa, na cidade do Rio de Janeiro. Teve como objetivo verificar se os *softwares* educativos, numa perspectiva lúdica, podem contribuir para a construção do conhecimento.

Para o alcance dos resultados aqui apresentados, a pesquisa teve como foco as turmas de 1º e do 2º do Integral⁷ e o 4º ano do Ensino Fundamental. A escolha desses segmentos turmas foi acordada com a coordenadora de informática.

O laboratório de Informática tem 16 computadores; todos ligados à *internet*. Os alunos têm aula uma vez por semana, por um período de 45 minutos. Os *softwares* utilizados são: Everest 8.0 (linguagem de programação) para montar trabalhos específicos a pedido dos professores; Tangran (*software* livre), que pode ser baixado da internet: www.baixaki.com.br; Brasil 500 anos; *Adobe FotoShop* 8.0 CS (edição de Imagens); Jogo de Matemática ‘A cidade Perdida’; Jogos de raciocínio lógico: a torre de Hanói, Canibal; Jogo de formas geométricas - Poly Pro, além dos aplicativos *Windows Movie Maker*, (editar filmes e apresentações de slides); *Power Point*; *Word*; *Excel*; *Paint*.

Participaram da pesquisa, na fase de aplicação de questionários, 18 *professores* do Ensino Fundamental, sendo que, entre estes, 11 que, efetivamente utilizam a informática em suas aulas, participaram das entrevistas.

3.1 COLETA E TRATAMENTO DE DADOS

A coleta de dados foi realizada, inicialmente, por meio de aplicação de questionários, com o objetivo de caracterizar os participantes do estudo. Em seguida, foram realizadas observações e entrevistas.

Para Rizzini (1999), de acordo com o grau de fechamento ou de abertura das perguntas, os questionários podem se caracterizar pelas seguintes formas: (a) perguntas fechadas – as únicas respostas possíveis são sim ou não, o que lhes conferem um alto grau de objetividade; (b) múltipla escolha – com menor grau de

⁷ Nessa pesquisa, alguns alunos do 1º e do 2º anos do Ensino Fundamental, na parte da manhã, formam um único grupo, denominado Integral, dado que passam o dia todo na escola (de 8 horas até as 18 horas). Na parte da tarde, assistem às aulas em suas turmas de origem.

objetividade, é composto por uma série de alternativas, para que se escolha uma única resposta, entre elas; e (c) perguntas abertas – as respostas podem ser constituídas através das falas dos entrevistados. Nos dois primeiros casos, a abordagem é quantitativa. As perguntas abertas caracterizam a abordagem qualitativa, muito embora nada impeça que os dados sejam agrupados em categorias, assuntos, segundo critérios rigorosos, com vistas a sua quantificação.

Objetivando uma sondagem preliminar do ambiente, foi aplicado um questionário, de natureza exploratória, a todos os participantes. Nessa perspectiva, foram elaboradas questões de múltipla escolha, tendo em vista o levantamento do perfil de professores que atuam no Ensino Fundamental, da Instituição, identificando-se suas características, e semelhanças e diferenças quanto às variáveis referentes à sexo, faixa etária, qualificação, tempo no magistério, tempo no CEAT, experiência com atividades de computação, entre outras. Na análise dos dados, utilizou-se a estatística descritiva, cujos resultados foram organizados em tabelas e apresentados por meio de gráficos de barras ou histogramas.

Alves-Mazzotti (2004, p. 164) afirma que “a observação de fatos, comportamentos e cenários é extremamente valorizada nas pesquisas qualitativas”, tendo como vantagens, o fato de: (a) não requererem dos sujeitos um determinado nível de conhecimento ou de capacidade verbal; (b) permitirem checar, na prática, a sinceridade ou não de respostas que muitas vezes são dadas apenas para impressionar; (c) permitirem identificar comportamentos não intencionais ou inconscientes, (d) explorarem tópicos delicados; e, ainda, (e) possibilitarem o registro do comportamento no contexto e no momento em que os eventos ocorrem.

No referido estudo foi utilizada a observação livre, durante três meses, na qual os comportamentos não são previamente determinados. Foram feitas observações em uma turma do 4º ano do Ensino Fundamental e em uma turma do Integral, composta de alunos de 6 a 8 anos aproximadamente, que estão matriculados no 1º e no 2º ano do Ensino Fundamental. Nessa etapa, eventos e fenômenos ocorridos no ambiente natural foram sendo observados, de forma espontânea, com um mínimo de interferência, por parte do pesquisador, que utilizou o Diário de Campo para fazer todos os registros, posteriormente organizados em arquivos específicos.

Em seguida, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas, validadas por dois doutores do Mestrado em Educação, com o objetivo de ampliar os ângulos de

observação e as condições de produção dos dados. Participaram dessa entrevista 11 professores que, de alguma forma utilizam a informática educativa as suas atividades docentes. Essas entrevistas foram gravadas com o consentimento dos entrevistados. Após terem sido coletados, os dados foram transcritos e analisados, tomando-se por base a análise de conteúdo temático; ou seja, a “contagem de um ou vários temas ou itens de significação numa unidade de codificação”, de fácil escolha, em que se determinam núcleos de sentido (BARDIN, 2003, p.77).

Assim, numa primeira etapa, foram feitas a seleção e a preparação do material de acordo com os objetivos propostos na pesquisa, o que exigiu uma leitura atenta dos dados coletados, visando estabelecer as relações entre os temas recorrentes encontrados. Na etapa seguinte, os dados foram codificados, e enumerados os temas que emergiram da etapa anterior. De acordo com Bardin (*idem*) a análise dos resultados brutos, durante o tratamento e interpretação dos dados deve possibilitar o estabelecimento de quadros de resultados e diagramas, figuras e modelos, que condensem e destaquem as informações obtidas.

A codificação corresponde a uma transformação – efetuada segundo regras precisas – dos dados brutos do texto, transformação esta que, por recorte, agregação e enumeração, permite atingir uma representação do conteúdo, ou da sua expressão, susceptível de esclarecer o analista acerca das características do texto, que podem servir de índices (*ibidem*, p. 103).

Os temas obtidos se constituíram em unidades de registro, que possibilitaram compreender as motivações, opiniões, atitudes, valores e tendências dos participantes. A frequência com que alguns temas emergiram das falas dos respondentes, permitiu descobrir informações que contribuíram para o alcance dos objetivos desse estudo.

A análise do conteúdo temático dessas falas e dos resultados obtidos nas observações e nos questionários, à luz da fundamentação teórica desenvolvida possibilitou atingir os resultados pretendidos na pesquisa.

3.2 RESULTADOS DO ESTUDO

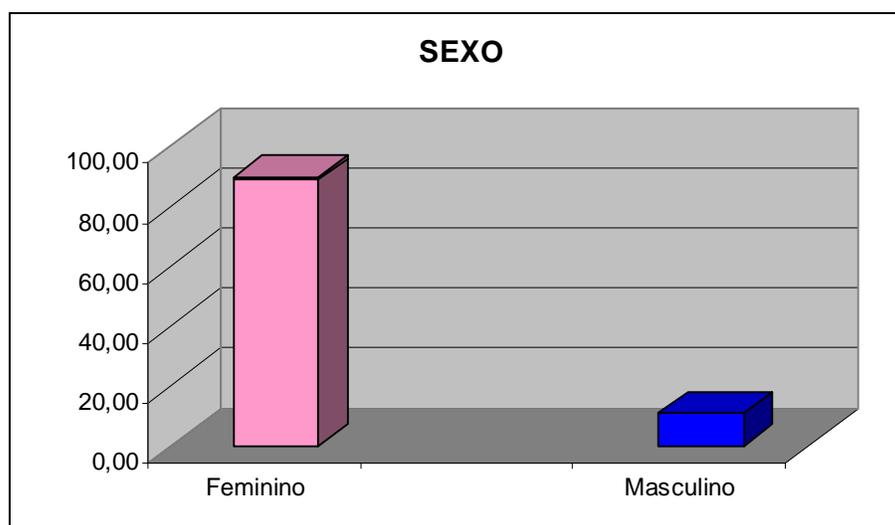
3.2.1 Análise do Dados Quantitativos: caracterização dos participantes

Os resultados obtidos nos questionários aplicados foram organizados em tabelas e apresentados, na forma de gráficos.

3.2.1.1 Sexo

Tabela 1 – Sexo

Variáveis	Frequência	%
Masculino	2	11,11
Feminino	16	88,89

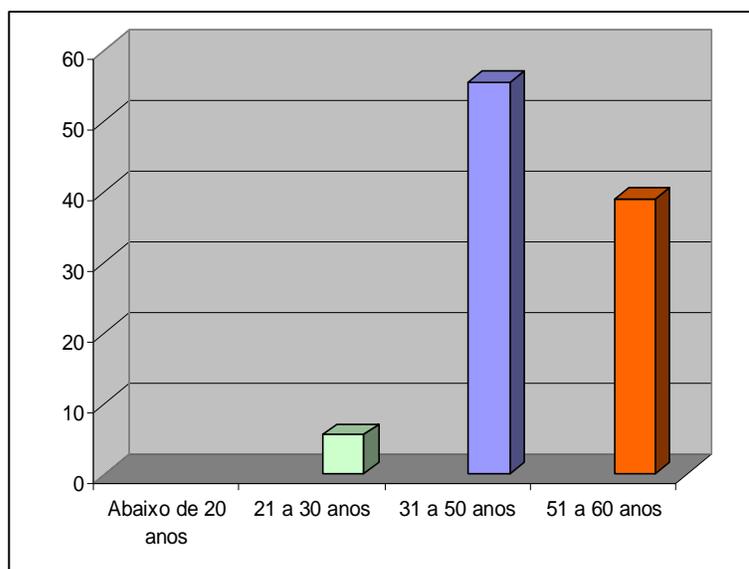
**Gráfico 1 – Sexo**

Como se pode constatar, na **Tabela 1**, o corpo docente do CEAT, no Ensino Fundamental, é predominantemente feminino (88,89%). Esse resultado sugere que o magistério permite que a mulher incorpore, à profissão, os atributos característicos da maternidade, como o amor sem distinção, a bondade, a ternura, o cuidado, a sabedoria, entre outros. Especialmente nos primeiros níveis de escolaridade é rara a presença de docentes do sexo masculino.

3.2.1.2 Faixa etária

Tabela 2 – Faixa Etária

Variáveis	Frequência	%
Abaixo de 20 anos	0	0
21 a 30 anos	1	5,56
31 a 50 anos	10	55,56
51 a 60 anos	7	38,89

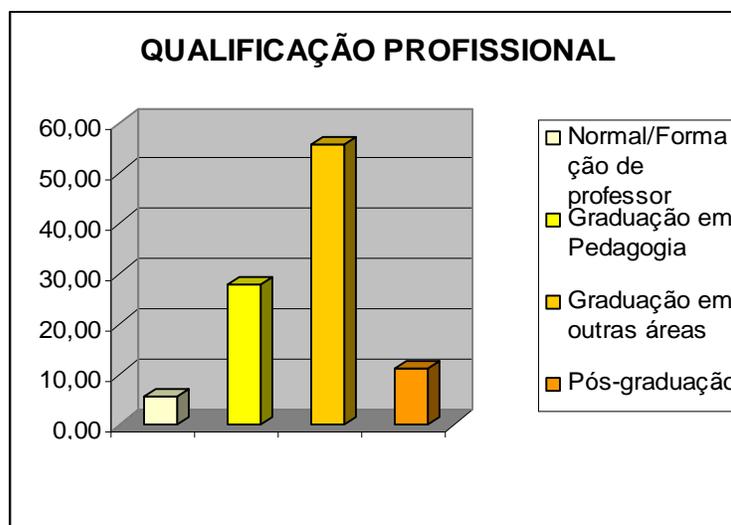
**Gráfico 2 – Faixa Etária**

Com relação à idade, observa-se, na **Tabela 2**, que a maioria se encontra na faixa de 31 a 50 anos (55,56%), sugestiva de que a escola prefere professores com mais tempo no mercado de trabalho e leva em conta a experiência de cada um. Por outro lado, a boa imagem e a legitimidade que o CEAT possui, junto à sociedade, faz com que os professores nela queiram permanecer, evidenciando comprometimento afetivo, ou instrumental (necessidade do emprego).

3.2.1.3 Qualificação profissional

Tabela 3 – Qualificação profissional

Variáveis	Frequência	%
Normal/Formação de professor	1	5,56
Graduação em Pedagogia	5	27,78
Graduação em outras áreas	10	55,56
Pós-graduação	2	11,11

**Gráfico 3** – Qualificação profissional

A **Tabela 3** mostra que, em relação à qualificação profissional, há uma forte concentração em áreas diferentes da Pedagogia (55,56%). Isso se deve ao fato de os questionários terem sido respondidos por professores que atuam no Ensino Fundamental, nos dois segmentos; o que aponta para a diferença quanto à formação dos professores. Vale considerar que, nos níveis mais elevados, o currículo se caracteriza pela divisão do conhecimento em disciplinas, implicando a formação em áreas específicas. Uma outra justificativa para essa diferença na qualificação profissional é que a maioria dos professores fizeram o curso Normal (formação de professores)

3.2.1.4 Tempo no Magistério

Tabela 4 – Tempo no Magistério

Variáveis	Frequência	%
De 0 a 10 anos	4	22,22
De 11 a 20 anos	5	27,78
De 21 a 30 anos	8	44,44
De 31 a 40 anos	1	5,56

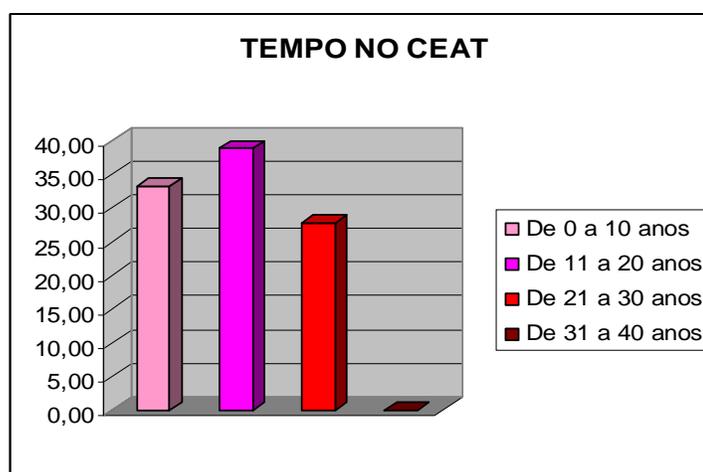
**Gráfico 4** – Tempo no Magistério

Como pode ser visualizado na **Tabela 4**, 77,78% dos professores têm entre 11 e 40 anos de experiência no magistério, o que reforça a idéia de que a Instituição prefere quadros profissionais com experiência comprovada na área de ensino. É importante deixar claro que muitos professores estão trabalhando no CEAT desde o início da carreira.

3.2.1.5 Tempo no CEAT

Tabela 5 – Tempo no CEAT

Variáveis	Frequência	%
De 0 a 10 anos	6	33,33
De 11 a 20 anos	7	38,89
De 21 a 30 anos	5	27,78
De 31 a 40 anos	0	0,00

**Gráfico 5 – Tempo no CEAT**

Os dados projetados na **Tabela 5** indicam uma concentração do número de professores que lecionam no CEAT entre 11 e 30 anos (67,67%). Tais resultados sugerem que existe certa estabilidade profissional na referida escola e que os professores sentem-se satisfeitos nesse ambiente. Sugere, ainda, a existência de uma política favorável da Instituição, tendo em vista a retenção de seus recursos humanos.

3.2.1.6 Outras atividades profissionais

Tabela 6 – Outras atividades profissionais

VARIÁVEIS	FREQUÊNCIA	%
Atua como docente em outras instituições	3	16,67
Atua como professor particular	1	5,56
Exerce atividade profissional diferente do magistério	4	22,22
Não exerce outra atividade profissional	1	5,56
Em branco	9	50,00

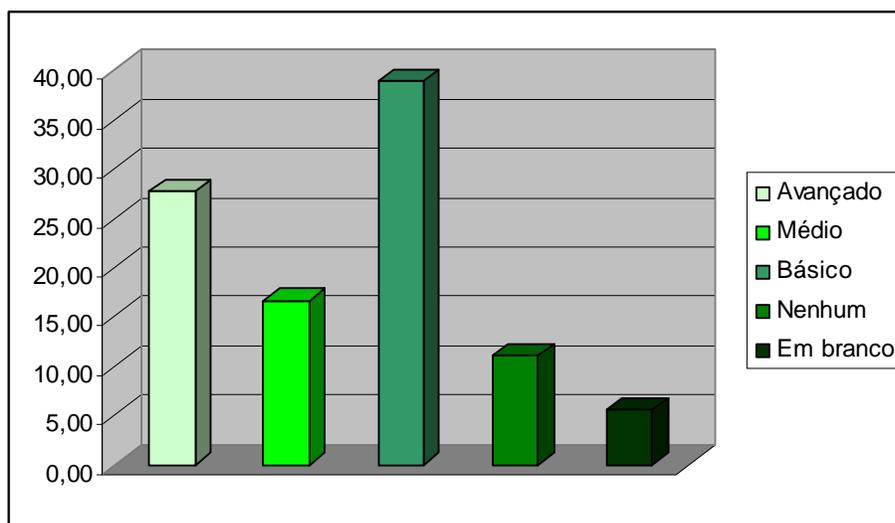
**Gráfico 6** – Outras atividades profissionais

Levando-se em consideração que 50% dos professores deixaram a questão em branco, em relação aos resultados projetados, a **Tabela 6**, mostra que 22,22% dos respondentes exercem outras atividades diferentes do magistério. Informalmente, alguns professores disseram que, apesar de gostarem das atividades que exercem fora do CEAT, o fazem para compor o orçamento doméstico, e manter o seu padrão de vida.

3.2.1.7 Conhecimento de Informática

Tabela 7 – Conhecimento de Informática

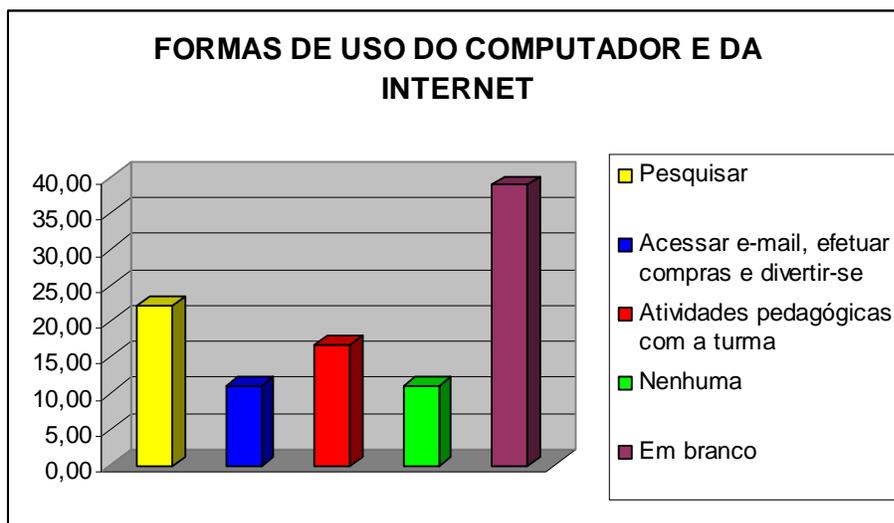
VARIÁVEIS	FREQÜÊNCIA	%
Avançado	5	27,78
Médio	3	16,67
Básico	7	38,89
Nenhum	2	11,11
Em branco	1	5,56

**Gráfico 7** – Conhecimento de Informática

Os resultados apresentados na **Tabela 7** indicam que 83,34% dos professores têm algum tipo de conhecimento em Informática, sendo que a grande maioria possui apenas os conhecimentos básicos, representados pelo uso de aplicativos, tais como processador de textos e *Power Point*.

3.2.1.8 Formas de Uso do Computador e da *Internet***Tabela 8** – Formas de Uso do Computador e da *Internet*

Variáveis	Frequência	%
Pesquisar	4	22,22
Acessar e-mail, efetuar compras e divertir-se	2	11,11
Atividades pedagógicas com a turma	3	16,67
Nenhuma	2	11,11
Em branco	7	38,89

**Gráfico 8** – Formas de uso do computador e da *Internet*

A **Tabela 8** mostra que as potencialidades oferecidas pelo computador são pouco exploradas pelos participantes. 22,22% utilizam esses recursos para pesquisas pessoais. Apenas 16,67% os integram às atividades pedagógicas desenvolvidas em sala de aula, não-obstante a importância de se incorporar, efetivamente, o computador ao ambiente escolar, não como uma máquina de ensinar, mas utilizadas com responsabilidade, discernimento e sentido social, tendo em vista o desenvolvimento da reflexão e crítica e a forma de se produção e difusão de conhecimentos.

3.2.2 Análise dos Dados Coletados nas Observações

Para responder às duas questões de estudo, quais sejam: *quais as estratégias de aprendizagem utilizadas pelo professor, na aplicação de softwares educativos? E de que forma os softwares utilizados contribuem para a construção do conhecimento?* foram realizadas observações, no período de 12 de junho a 22 de outubro de 2007, em duas turmas do Ensino Fundamental: a turma do quarto ano A e a turma do Integral C. A utilização desta técnica permitiu avaliar eventos e fenômenos do cotidiano relacionados aos questionários aplicados e às entrevistas realizadas, tendo sido um importante instrumento para a identificação e melhor compreensão de práticas em seu ambiente natural, o que favoreceu algumas intervenções no âmbito da pesquisa. De acordo com Rizzini (1999, p. 70), “uma observação cuidadosa de fatos e comportamentos proporciona dados não verbais relacionados com o tema de estudo”.

Convém ressaltar que, nas duas turmas, as estratégias utilizadas na abordagem dos *softwares* educativos, sustentam-se no princípio da ludicidade.

Alguns alunos das turmas do primeiro e segundo anos se reúnem, na parte da manhã, e compõem a turma do integral C. Esse horário é dedicado às atividades recreativas, como natação, capoeira, culinária, expressão, estudo dirigido, entre outras. Uma vez por semana, usam o laboratório de informática, livremente. Na parte da tarde, voltam para suas turmas de origem e, a exemplo do quarto ano, nesse ambiente, as atividades de informática integram os conteúdos propostos em sala de aula.

Em relação ao grupo do Integral C, as atividades realizadas no período da manhã, na sala de informática, não são previamente planejadas; os alunos usam o computador para brincar e jogar, em geral em grupos de dois ou três. A escolha do *site* é feita coletivamente. Às vezes, é necessário negociar, a fim de se chegar a um acordo. Geralmente essa escolha recai no *site* www.carttonnetwork.com.br, que oferece opções de jogos, como expresso no diálogo entre dois alunos, referindo-se a um determinado jogo:

Aluno 1: – Esse jogo é bonzão!
 Aluno 2: – Esse aqui é melhor, ainda!
 Aluno 1:– Ah, não quero brincar com esse, não. Prefiro o primeiro.
 Aluno 2: – Está bem, mas deixa pelo menos eu mexer.

Algumas crianças preferem jogos de desafios lógicos, de natureza quantitativa. Na medida em que realizam as operações matemáticas vão passando para etapas mais complexas. Para dar conta do desafio e encontrar os resultados pretendidos, trocam idéias e utilizam os dedos das mãos para realizar a contagem. Algumas vezes, o jogo recomeça, pois se não resolverem a questão a tempo, o jogo é fechado e, imediatamente reiniciado.

Aluna 3 : _Nossa, várias contas!
 Aluna 4: _ Dá palpite na matemática!
 Aluna 3: _ Ih, morri. Não consegui resolver a soma
 Aluna 4: _ A gente vai de novo. Não esquentar.
 Aluna 4: _ Faz a conta com os dedos e fala.
 Aluna 3:_ Não dá... dá mais que 10. Me empresta sua mão.
 As duas contam os dedos, e a aluna 4 diz:
 _ Entendi!

Outros jogos envolvem “lutas”, o que requer vencer o adversário virtual. Nesse momento, a dupla se une em prol do desafio. Muitas vezes, as duplas que estão no computador, ao lado, aproximam-se para torcer pelos colegas, ou ajudá-los. Nessas oportunidades se presenciavam as atividades de mediação aluno-aluno (GUTIERREZ; PRIETO, 1994).

Quando o desafio é grande, o grupo que está presente no laboratório troca experiências sobre o jogo, em questão. Enquanto jogam, as crianças vão dialogando

e trocando idéias e opiniões sobre o jogo. Algumas crianças circulam pela sala para saber o que os colegas estão jogando e oferecer ajuda.

Diante de um jogo chamado “Cidade Perdida”, as alunas 5 e 6 pedem ajuda a um menino:

Aluna 5: _Você sabe a última fase da Cidade Perdida?

Aluno 7: _Vocês têm que descobrir a seqüência correta. Ninguém sabe qual é.

O menino fica ao lado das alunas, orientando-as.

_ Conseguimos! diz a aluna 6.

_ Não, diz o menino.

_ Como é que a gente consegue?, diz a aluna 5.

_ Sei lá, responde o menino.

Nesse momento, um aluno chama o menino:

_ Vem cá, preciso de sua ajuda!

Os relatos, aqui apresentados, vão ao encontro das idéias de Winnicot (1975, p. 75), quando afirma que:

[...] a brincadeira é a melhor maneira da criança comunicar-se; ou seja, um instrumento que ela possui para relacionar-se com outras crianças. Brincando, a criança aprende sobre o mundo que a cerca e tem a oportunidade de procurar a melhor forma de integrar-se a esse mundo que já encontra pronto ao nascer.

A Revista O Globo, de 17 de novembro de 2007, publicou uma reportagem intitulada “Aprendendo a Pensar”. A matéria mostra que cresce a procura por escolas que oferecem um ensino pouco (ou nada) convencional. Nelas, as estratégias utilizadas fazem parte de um conceito de educação, baseado na ludicidade, que busca formar cidadãos que pensem. Assim, por exemplo, sai o livro e entra o palco. Num tablado improvisado na biblioteca, alunos do 2º ano encenam uma peça sobre o que aprenderam no semestre sobre a História do Peru, da civilização Inca até os dias atuais. Tudo é feito por eles: do texto ao figurino, passando pelo cenário e a música. O diálogo, as interações, a disciplina, as regras são aspectos desenvolvidos, além do alinhamento aos conteúdos curriculares. A criança aprende sobre relações humanas sem decorar lições. Nesse contexto, estudar se torna algo prazeroso, na visão de alunos, pais e professores.

As atividades lúdicas facilitam a assimilação da aprendizagem do aluno, tornando-a mais significativa e concreta. O ambiente escolar, portanto, deve estimular o desenvolvimento de suas potencialidades.

Vygotsky (1989) afirma que uma das vantagens do jogo é assegurar o espaço de prazer e aprendizagem, na medida em que possibilita ao aprendiz competir dentro de regras, respeitar a força do adversário e perceber uma dada situação sob um ponto de vista contrário. Respeitar as regras do jogo significa dominar seu próprio comportamento, a fim de chegar a um propósito definido. Ressalte-se que o jogo ativa e desenvolve esquemas mentais que vão poder colaborar na aquisição de novos conhecimentos, como observar e identificar, comparar e classificar, conceituar, relacionar e inferir. O jogo também favorece o uso de procedimentos, tais como planejamento, previsão, contagem, entre outros.

Também foi possível observar outra estratégia, previamente planejada, e utilizada com a turma do segundo ano, objetivando o desenvolvimento de conteúdos programáticos mediante o uso de *softwares* educativos.

Inicialmente a professora perguntou quem já tinha lido uma história em quadrinhos. Quase todos disseram que sim. Ela, então, dividiu a turma em grupos, entregou um mesmo quadrinho, sem legendas, a cada grupo, pedindo que inventassem uma história sobre aqueles desenhos. Como resultado, surgiram diferentes histórias, apresentadas pelos grupos, que foram exploradas pela professora, para que os alunos percebessem que essas histórias podem divertir e trazer novas idéias, além de ajudar a desenvolver a escrita e a leitura.

Em continuidade ao trabalho iniciado com as histórias em quadrinhos, numa segunda etapa solicitada às crianças que, em dupla, inventassem uma história e a desenhasse no papel. A mesma deveria ter início, meio e fim. Terminada essa etapa, esses desenhos foram scaneados e inseridos no computador. Já, no computador, os alunos limpam as sujeiras e borrões e os pintam. Em seguida, transferem-nos para o Power Point para poder legendá-los e fazer a apresentação das historinhas, utilizando slides. Em seguida, os alunos foram convidados a criar as falas dos personagens de sua história. Nesse ponto, foi possível trabalhar a escrita, a leitura, noções gramaticais e matemáticas e a organização de idéias, de forma lúdica, prazerosa e criativa. (ANEXO B).

A utilização de histórias em quadrinhos visou principalmente à comunicação, através do diálogo e da interatividade professor-alunos e alunos-alunos, favorecendo

seu desenvolvimento cognitivo, criativo, pessoal e emocional. Ressalte-se, também, que essa atividade possibilitou trabalhar, entre outros, conceitos relativos à distância, quantidade, cores, localização, tamanhos e proporções.

Nessa perspectiva, o lúdico acrescentou um ingrediente indispensável no relacionamento entre os participantes dessa atividade: o florescer da criatividade. Vale ressaltar que a história em quadrinhos é adequada ao trabalho com a linguagem escrita, e apresenta forte potencialidade pedagógica ao relacionar imagem-texto, pois proporciona o desenvolvimento da criatividade da criança e possibilita o debate sobre um determinado tema sobre os aspectos estéticos e narrativos da história. Presente na vida da criança, a história em quadrinhos é de leitura fácil, uma vez que a imagem é instantânea e permite que a criança use a imaginação.

As observações realizadas na turma do quarto ano possibilitaram acompanhar o desenvolvimento de várias atividades desenvolvidas no laboratório de informática, tendo como sustentação o uso de *softwares* educativos, na perspectiva lúdica, integrado ao conteúdo de sala de aula.

As atividades selecionadas fazem parte do projeto denominado “Estudo de Campo”. O planejamento dessas atividades é elaborado pela professora de turma e discutido com a especialista em informática. As atividades são desenvolvidas no laboratório, com a presença e participação do professor da turma.

A estratégia utilizada nesses projetos é a de simulação. O primeiro projeto consistiu num passeio virtual de helicóptero sobre alguns pontos turísticos da cidade do Rio de Janeiro. O *software* utilizado foi o “Brasil – 500 anos”. Para realizar tal passeio a turma foi dividida em duplas. Nesse espaço, rompe-se com a estrutura tradicional de aula, em que o professor, de pólo transmissor de conteúdos, passa a agente provocador de situações, arquiteto de percursos e mobilizador da inteligência coletiva (SILVA, 2003). Sua conduta é de mediador, possibilitando ao grupo escolher a ordem em que os assuntos serão trabalhados. Assim, a dupla pode iniciar seus estudos conduzindo-os de acordo com seus interesses e motivação, o que estimula o desenvolvimento da autonomia, a interatividade, a negociação e a tomada de decisão.

O *software* escolhido foi bastante explorado e comentado, e anotações foram tomadas sobre os aspectos relevantes observados no passeio virtual.

A etapa seguinte consistiu um passeio pela Baía de Guanabara e a diversos pontos turísticos da cidade. Fizeram a travessia de barca conhecendo, explorando e registrando cada parte do trajeto. Após passeio, a turma fez todos os registros no computador. Além de fotografias foi feito o registro textual (ANEXO C), posteriormente, transformado em CD-ROM.

Um trabalho semelhante foi desenvolvido pela turma, no segundo projeto, tendo como objeto quatro morros, localizados na cidade do Rio de Janeiro: o Morro de Santo Antonio; Morro do Castelo; Morro da Conceição e Morro de São Bento. Também foram tiradas fotos, organizado um álbum-roteiro sobre o passeio, registrado em CD-ROM e uma produção textual coletiva (ANEXO D).

Outro trabalho de campo observado foi sobre a Estação de Tratamento do Rio Guandu, onde os alunos tiraram diversas fotos, que foram scaneadas e legendadas, a fim de comporem o álbum de passeio da turma. Essa atividade ensejou um estudo sobre a água. As fotos foram colocadas em *power point* e construído um único texto, pela turma. Depois, foram transformadas em um pequeno filme, utilizando-se um programa chamado *movie maker*, que vem junto com o Windows XP, e que só mostra as imagens. O texto elaborado pela turma inicia o filme (ANEXO E). O uso de ferramentas e as habilidades dos alunos na informática são muito estimulados pelos professores.

O quarto projeto consistiu na exploração do site www.almacarioca.com.br. Anteriormente, em sala, a professora dividiu a turma, em duplas, para que os alunos pesquisassem acerca dos bairros das zonas norte, sul, oeste e centro e, posteriormente, apresentassem o resultado da pesquisa. Em continuidade, os alunos foram à Santa Cruz, zona oeste do Rio de Janeiro. O passeio foi feito de trem. Os alunos foram acompanhados pela coordenadora da turma, que fornecia informações sobre cada lugar que eles iam conhecendo. Esse trabalho permitiu explorar as diferenças sociais e culturais características da cidade do Rio de Janeiro. O texto introdutório (ANEXO F) foi feito pela coordenadora. O desenvolvimento da atividade seguiu os mesmos passos dos projetos anteriores.

Ao final dos estudos de campo, a turma reuniu os quatros trabalhos e os colocou em CD-ROM , para que todos os alunos pudessem acessá-los.

De acordo com Lévy (1993), a multimídia interativa é muito adequada ao uso educativo, graças a sua dimensão reticular ou não linear, que favorece uma atitude

exploratória, ou mesma lúdica, em face do material a ser assimilado. É, portanto, um instrumento bem adaptado a uma pedagogia ativa.

Jogos e simulações não são brinquedos que o educador possa usar para 'criar um clima gostoso em sala de aula' ou apenas variar as estratégias. Pelo contrário, eles não só devem fazer parte do planejamento de ensino visando a uma situação de aprendizagem muito clara e específica, como exigem certos procedimentos para a sua elaboração e aplicação (Ronca; Escobar, 1986, *apud* MORATORI, 2003)

No desenvolvimento desses projetos, a utilização de *softwares* multimídia interativos conduziu à descoberta e à criação, permitindo que os alunos construíssem seu próprio conhecimento. As aventuras proporcionadas por essas atividades, inicialmente através de um *software* educativo e, posteriormente pela exploração de pontos turísticos, possibilitaram o alinhamento dos aspectos físicos, históricos, sociais e culturais da cidade, aos conteúdos específicos de disciplinas como Língua Portuguesa, História, Geografia, Ciências, Educação Artística, entre outras.

3.2.3 Análises dos Resultados das Entrevistas

Após a leitura das entrevistas realizadas, os seguintes temas emergiram das falas dos respondentes, conforme é apresentado no **Quadro 1**.

Quadro 1 – Temas Emergentes

- 3.2.3.1 – Jogo de regras
- 3.2.3.2 – Relação entre *softwares* educativos e conteúdos curriculares
- 3.2.3.3 – Aprendizagem e conhecimento
- 3.2.3.4 – Dimensão lúdica do jogo
- 3.2.3.5 – Mediação e interação
- 3.2.3.6 – Os jogos como fontes de prazer

3.2.3.1 - Jogo de Regras

O primeiro tema recorrente refere-se ao jogo de regras em que os participantes falam das possibilidades de aprendizagem, por meio dos jogos, inclusive das regras que são aprendidas no decorrer dessas atividades, e como podem ajudar no convívio social. Abaixo estão transcritas as falas dos participantes sobre esse tema:

P 3 – Através dos jogos as crianças aprendem muito; aprendem como se relacionar; aprendem algumas regras e, dependendo dos jogos que elas jogarem, vão apreendendo também aspectos referentes aos conteúdos curriculares.

P 4 – Acho que os jogos, pelo menos para essa faixa etária, estão constantemente presentes na vida da criança. Através dos jogos a gente pode trabalhar a questão das regras no grupo, o respeito ao outro, as relações de poder, que possivelmente acontece na turma. Eu acho que é uma forma prazerosa das crianças descobrirem, inclusive, as questões que envolvem os jogos corporais, além de jogos de tabuleiro, voltados para área matemática, área das operações lógicas; enfim acho que são grande aliados do professor.

P 6 – Eu acho que os jogos são atrativos naturais. Através dos jogos você pode desenvolver o raciocínio, criar e trabalhar regras; fora o interesse das crianças que é muito grande.

P 9 – São várias questões na aprendizagem, mas o que eu vejo muito quando observo as crianças jogarem são as questões das regras. Quando eles constroem as regras podemos ver um convívio social, o respeito pelo outro. Durante o jogo podemos ver como ele interage com o amigo socialmente.

P 10 – Os jogos, além de proporcionarem vários tipos de aprendizagem, como, por exemplo, a matemática, também trabalha as regras. As crianças têm que respeitar as regras dos jogos e isso dá para elas um limite, onde ela tem que trilhar para aceitar determinadas situações. Para mim o principal papel é instigar e criar estratégias de resolução dos jogos, em geral.

Como expresso pelos entrevistados, os jogos são muito importantes para o desenvolvimento infantil. De acordo com Kishimoto (1999), são com os jogos de regras que a criança aprende a lidar com as adversidades em relação ao espaço, ao tempo e as escolhas. Para a concepção sócio-interacionista, as crianças aprendem e desenvolvem suas estruturas cognitivas ao lidar com jogos de regra.

É importante ressaltar que durante a observação um aluno não respeitou a regra de um jogo, e pulou de fase, chegando ao final do jogo sem cumprir as etapas previstas. Os colegas que estavam ao seu lado não aceitaram tal atitude, fazendo-o

rever e refletir sobre a importância de seguir as regras, mostrando-lhe que não era correto o que havia feito. Após dialogar com os colegas, o referido aluno reiniciou o jogo e obedeceu às regras nele existente. Piaget (1978) ratifica essa questão ao se referir à importância da existência das regras, que determina o que vale ou não, no imaginário mundo do jogo.

3.2.3.2 Relações entre *Softwares* Educativos e os Conteúdos Curriculares

Este tema mostra as possibilidades de *softwares* educativos se relacionarem aos conteúdos das aulas, em diferentes matérias: Português, Matemática, Geografia, Ciência, e outras. Também é ressaltado, pelos participantes, o papel de determinados jogos para o raciocínio lógico da criança.

Transcrevemos, a seguir, as falas dos professores relacionadas ao tema.

P 1 – Esse ano a gente trabalhou com *software* de matemática de um site de uma escola inglesa que trabalha com as quatro operações com pirâmide mágica. É super legal e eles adoraram. A gente estava usando também o *site* do IBGE, aquele de 7 a 12 anos; e volta e meia a gente faz pesquisa na rede para selecionar informações para o trabalho.

P 2 – Trabalho com o Everest, um jogo de raciocínio lógico (*free*). Tem vários bacanas na *Internet*, como o da água, o Canibal. Outro jogo que eu acho bastante interessante é a Cidade Perdida, um jogo de matemática. Enfim, tem vários jogos e vários *softwares* que dão pra gente usar.

P 3- Dependendo do jogo, a gente o relaciona à matéria que se está trabalhando. Criamos um joguinho específico tirando a idéia do Máster, que já existe no mercado, associando-o à Matemática, Geografia, Ciências, História e até Português.

P 5 – Eu acho que ele também contribui porque quando a gente quer trabalhar alguma coisa de mapa, de localização, de fazer tabelas de multiplicação, a gente usa o laboratório de informática.

No sentido de melhorar sua prática e incorporar novas estratégias de ensino, o professor deve apropriar-se do lúdico, ao inserir os conteúdos em sala de aula, já que, por meio das brincadeiras, a criança aprende com mais eficácia.

Brougère (1995) ressalta que é por meio das brincadeiras que as crianças apropriam-se dos conteúdos e interiorizam o discurso externo construindo sua compreensão.

Por sua vez, Rego (2003, p.131) afirma que “brincando a criança consegue introduzir-se na cultura dos grupos com os quais interagem e nela atuar

estabelecendo trocas; apropriar-se de noções ou conceitos dos quais ainda não tinha se apropriado de todo”

Nas atividades realizadas no CEAT, o lúdico faz parte das estratégias de ensino, tornando as aulas mais interessantes. Antes do passeio pela cidade do Rio de Janeiro, os alunos do quarto ano tiveram a oportunidade de fazer um passeio virtual através de um *software* educativo, levando-os a conhecer, explorar e identificar observados à realidade, estabelecendo suas inter-relações com os conteúdos referentes às diferentes áreas do conhecimento.

Essas atividades mostram aspectos significativos para a construção do conhecimento, quando se propiciam situações estratégicas de aprendizagem.

3.2.3.3 Aprendizagem e Conhecimento

Este tema aponta para as possibilidades que se apresentam para as crianças aprenderem na situação do jogo, mostrando como esses podem auxiliar na construção do conhecimento. Indica também como a participação é estimulada e os diferentes ritmos de aprendizagem das crianças. Adiante, apresentam-se as falas dos professores relacionadas a esse tema.

P 2 – Sem dúvida alguma os jogos são importantíssimos; ajudam na construção do conhecimento; a informática permite sair um pouco da sala de aula, aquele negócio de papel e caneta; leva para o mundo novo. Isso ajuda pra caramba o raciocínio dos alunos. (...) Os jogos ajudam bastante os alunos a desenvolver o raciocínio lógico, porque, depois, quando eles entram em qualquer outro programa, ou qualquer outro *site*, já sabem, por dedução, em quais botões entrarem, não pelo jogo em si, mas pela ferramenta.

P 3 – Tenho experiência com as crianças utilizando *softwares* educativos e mesmo em casa com os meus filhos. Acredito que as crianças aprendem muito com esses jogos. Têm jogos maravilhosos, muito interessantes que estimulam a participação e auxiliam a prática docente nesta faixa etária. (...). Eu acho que o computador é um instrumento maravilhoso para que a criança possa ir interagindo e fazendo na velocidade dela, no ritmo dela, os passos da aprendizagem; então, por ser instrumento individual nesse momento a velocidade de cada um é respeitada. Por esse ponto, acho favorável e muito interessante as crianças terem essa possibilidade de evoluir no seu ritmo. (...) Mas é preciso planejar. Não pode ser qualquer um; tem que ter qualidade e uma razão para ser aplicado.

P 6 – Olha, eu acho que o computador, a informática, é uma ferramenta que a criança tem que conhecer no mundo de hoje; então, acho que já a partir daí, o jogo facilita esse conhecimento, porque ela vai estar aprendendo de uma forma prazerosa, com uma

linguagem que ela entende, que ela joga. (...) Eu não tenho muito conhecimento dos *softwares* que existem e, inclusive, eu acho isso um problema: a gente vive falando que deveria conhecer mais, porque eu acredito que deva ter muita coisa boa, mas eu não conheço. Eu acho que pode ajudar bastante, agora mesmo a gente usou um; a gente estava vendo horas e usou um *software* para fazer um trabalho de horas no computador, para as crianças. Foi excelente; a aprendizagem deles é mais rápida, acho que é uma linguagem deles, dessa geração.

P 7- Os jogos estimulam muito a criança em situações concretas a entenderem as questões da aprendizagem e poderem trocar também, com seus pares, situações de aprendizagem.

P 11 – Os *softwares* poderiam ser muito mais utilizados se eles tivessem uma qualidade melhor. Em geral, os *softwares* trabalham num tipo de pensamento que exige repetição, memorização e fixação e não é esse o modelo de aprendizagem que a gente trabalha; então, o *software* educativo tem que propor alguma coisa que se diferencie do tradicional. (...) Os *softwares* assim como os jogos, podem ajudar na aprendizagem das crianças, mas têm que realmente promover desafio e não mera repetição.

Essas falas têm respaldo na colocação de Valente (1999), quando aponta o computador como possibilitador da criação de ambientes de aprendizagem. Entretanto, como enfatizam os respondentes, torna-se necessário uma avaliação prévia desses *softwares*, que devem ser estimulantes, desafiadores e significativos, a fim de que os objetivos possam ser alcançados.

O computador constitui uma experiência concreta para a criança, o que orienta para o pensamento de Freire (1980), que enfatiza a importância para a aprendizagem, favorecida quando os sentidos estão envolvidos: a visão, a audição, o tato, por exemplo.

Assim, “qualquer situação de aprendizagem com que a criança se defronta na escola tem sempre uma história prévia” (VYGOTSKY, 2003, p. 110), uma vez que o aprendizado começa bem antes da frequência ao ambiente escolar.”

Para ilustrar esta citação, transcrevemos o diálogo entre dois alunos do Integral. Um dos alunos estava sentado sozinho diante do computador, jogando, quando o colega se aproxima. Nesse momento, ele fala em voz alta:

Aluno 1: _ Hoje estou com toda energia, heim!!!
 Aluno 2: _ Como é esse jogo?
 Aluno 1: _ Não sei, está falando em inglês.
 Aluno 2: _ Se tá em inglês, como é que você consegue jogar?
 Aluno 1: _ Ah!! Eu jogo lá em casa. Fui apertando, apertando,
 jogando e consegui vencer.

Esse diálogo deixa evidente que o aluno experencia o jogo, em seu ambiente familiar, e vai, a partir de tentativas, aprendendo como ele funciona.

Assim, diante do computador, a rotina da sala de aula pode ser esquecida pela criança, que acaba revelando conhecimentos, que constrói e que já havia construído, autodesenvolvendo-se e relacionando-se melhor com o outro.

Na brincadeira a criança constrói o conhecimento acerca de si mesmo e do mundo, o que constitui um momento de investigação, comunicação e troca. O diálogo, a seguir, entre duas alunas do Integral, também serve para ilustrar este tema. Diante do computador, jogando no *site* fliperama.com.br.

Aluna 10: _ Você conhece esse jogo?
 Aluna 13: _ Eu jogo às vezes em casa.
 Aluna 10: _ Como é o nome dele?
 Aluna 13: _ Não sei.
 Aluna 10: _ *Free game*?
 Aluna 13: _ Não, cara! *Free game* é inglês; é propaganda;
 quer dizer que não precisa pagar pra jogar.
 Aluna 10: _ Ah! Captei, meu caro mestre!

Como se vê, aprendizagem e conhecimento andam juntos. Segundo Felippin (2004), para que o conhecimento seja construído é necessário mais do que um ambiente centrado no aluno. É preciso que o aluno possa construir esse ambiente, criando novas situações que favoreçam a descoberta do conhecimento. Isso ficou claro nas atividades desenvolvidas na turma do quarto ano, sobre bairros do Rio de

Janeiro, em que, além da exploração do *site*, eles tinham que organizar a apresentação para os colegas da turma, descrevendo e mostrando as características dos respectivos bairros.

3.2.3.4 A Dimensão Lúdica do Jogo

Este tema relaciona-se diretamente ao objeto de nosso estudo; é a dimensão lúdica do jogo. Os jogos favorecem o desenvolvimento infantil, propiciando brincadeiras que estimulam o raciocínio lógico. Ao mesmo tempo, despertam a curiosidade da criança. Abaixo são transcritas as falas relevantes a este tema:

P 1 – Os jogos ajudam as situações de aprendizagem na medida em que as crianças podem usar o computador e de uma forma lúdica aprender aquilo que você quer que ela aprenda, tome conhecimento. (...) no computador a criança pode brincar.

P 2 – As atividades com o computador podem favorecer o lúdico. Quer ver? Em geometria tenho um ótimo exemplo. A gente tem aqui um programa chamado Poli. É um programa que a gente baixa da *Internet*, é um programa *free*. O aluno consegue, através desse programa, ver todas as formas geométricas em várias posições; vamos dizer assim: ele trabalha bastante a situação lúdica da peça em si, tamanho, formato e medida.

P 3 – Eu acho que os jogos são fundamentais para o desenvolvimento infantil. Desde bebê, a criança joga dentro do útero; brinca com ele mesmo. Tem estudos mostrando que ele brinca com o cordão, como ele brinca com o saco que o envolve, e assim por diante. Ele vai brincando e toda aprendizagem que se dá dessa forma lúdica é mais divertida, mais fácil, mais interessante para a criança.

P 6 – Eu acho que se você criar condições para as crianças usarem o computador através do lúdico, eu acho que ele favorece a aprendizagem sim, porque como eu falei, é uma linguagem da criança, é uma linguagem mais dos jogos que favorece a questão do prazer da criança de estar ali trabalhando com o computador.

P 7 – Totalmente, porque eles tem a questão da imagem, da cor, do movimento, da possibilidade deles estarem mudando toda hora; são recursos, são muito recursos, então é lúdico.

P 8 – no caso do Integral, a gente não usa a Informática para projetos, para estudos; é um espaço exatamente para relaxar; é aqui que a criança está com o amigo; então é bom para ela estar jogando com o amigo. É importante que ela possa brincar no computador aqui na escola, e não só o usando como instrumento de seriedade.

P 9 – Atividade é um acréscimo, é mais uma coisa que ela pode usar na sua situação do dia-a-dia, na situação do brincar.

É no brincar que a criança expressa sua liberdade de criação. Para Winnicott (1975), a atividade lúdica está presente nas experiências socioculturais e criativas. O lúdico faz parte do desenvolvimento infantil na construção de saberes e nas atividades intelectuais imprescindíveis nas práticas educativas.

Durante a observação no campo, a atividade lúdica estava sempre presente, como por exemplo, na turma do Integral que, semanalmente, ia à sala de informática, escolhia os jogos de suas preferências e iniciava momentos de muita troca e descobertas. Nesse espaço, o conhecimento vai sendo construído, com base no diálogo, facilitado pelas interações com pessoas e grupos; a comunicação verbal, escrita, visual e estética se desenvolve; e o respeito às regras e ao outro, a cooperação e a colaboração são estimulados. A mediação se faz presente pelas interações sociais e relações com os processos mentais superiores, no espaço criado pelas atividades lúdicas, conforme sinaliza a visão vygotskyniana (1989).

3.2.3.5 Mediação e Interação na Classe

De acordo com as respostas das entrevistas, percebemos que a mediação entre professor-aluno possibilita experiências significativas para o processo de construção do conhecimento.

P 1 – Bom, todo mundo gosta de jogar, especialmente as crianças, eu acho que com jogos você favorece a interação entre eles; através deles, a criança vai aprender, devido a possibilidade que ela tem de se relacionar com o outro; isso é importante para o desenvolvimento dela. (...) O professor o tempo todo está mediando alguma situação na escola, então se ele está propondo um jogo, orientando o grupo, ele é o facilitador da interação entre o grupo e entre a criança e o jogo.

P 3 – O professor na verdade é um mediador; é o que proporciona que a criança entre em contato com esses jogos, com essas experiências possibilitadas pela informática, para que ela possa tirar o máximo de proveito disso; e eu acredito também que ao final dos jogos o professor pode fazer uma espécie de, reflexão sobre o que foi aprendido; e nesse momento, então, possibilita à criança, arquivar, guardar dentro do cérebro dela tudo que ela aprendeu com aqueles jogos, com aquela experiência.

P 4 – Eu acho que o papel do professor é mediar as situações que ocorrem, podendo interferir nos momentos certos. É interessante que o professor deixe as situações acontecerem nos jogos e interfira buscando soluções com as crianças, por que normalmente elas já trazem alguma coisa na cabeça, já tem alguma lógica ali; é

importante o professor funcionar como mediador dessas situações e interferir no sentido de auxiliá-las, no sentido de uma autonomia mesmo, dentro desse espaço dos jogos.

P 7 – Eu acho que ao brincar com jogos e utilizar softwares educativos lúdicos, a criança tem a possibilidade de ver no concreto as situações de ganho e perda e isso tudo ajuda no desenvolvimento infantil, na troca com o outro, em saber dividir; isso é muito importante.

A mediação professor-aluno opõe-se à prática de transmissão de conhecimento, em que o professor ensina e o aluno aprende. Nesse sentido, mediar é propor situações que levem o aluno a pensar, raciocinar, trocar, concluir e formular hipóteses e questões para a construção do conhecimento.

O professor pode tornar-se o provocador do conhecimento. (...) Disponibilizará estados potenciais do conhecimento de modo que o aprendiz experimente a criação do conhecimento quando participa interferindo, agregando, modificando. Assim, o aprendiz deixa o lugar de recepção passiva de onde ouve, olha, copia e presta contas, para se envolver com a proposição do professor e/ou de outro aprendiz (SILVA, 2003, p. 55).

Desse modo, a intervenção do professor promove a interação, indispensável para o desenvolvimento do pensamento, e estimula o aprendiz a refletir sobre suas ações. Juntos, aluno e professor, num ambiente de camaradagem, cooperação e colaboração, podem transformar o conhecimento em um processo contínuo de construção.

Sobre a interação Kishimoto (1999, p.110) afirma que:

Brincando as crianças aprendem a cooperar com os companheiros, a obedecer às regras do jogo, a respeitar os direitos dos outros, a acatar a autoridade, a assumir responsabilidades, a aceitar penalidades que lhe são impostas, a dar oportunidade aos demais; enfim, a viver em sociedade.

Portanto, cabe ao professor criar situações adequadas para provocar curiosidade na criança, possibilitando-lhe vivenciar situações concretas com jogos diversos e múltiplas atividades que favoreçam a aprendizagem.

3.2.3.6 Os jogos como fontes de prazer

De acordo com os resultados das entrevistas, percebemos que na opinião dos professores, a natureza lúdica possibilitada pelos jogos, em geral, resulta em prazer, fascínio e atração, o que se pode constatar nas transmissões, abaixo..

P 1 – Bom, eu acho que o computador é um instrumento que por si só já causa um fascínio nas crianças. Aqui na escola na hora da informática eles adoram; ficam chateados quando a gente não sobe. Eu acho que você pode escolher os *softwares* que vai te ajudar na sala de aula; então, dependendo do que você quer trabalhar ou qual o seu objetivo, você pode escolher um *software* que vai te ajudar. (...) Como o computador é por si só um instrumento atrativo, você escolhendo um bom *software* ele pode propiciar uma boa situação de aprendizagem.

P 4 – Os *softwares* educativos são superimportantes no sentido de apresentarem atrativos, que outras atividades não têm, como por exemplo, as imagens e as animações. A criança gosta de trabalhar com o computador; elas parecem que nascem com *chip*; a facilidade que elas têm de lidar com o computador é fantástica, um negócio que impressiona bastante. Então, eu acho que dependendo do contexto a gente pode utilizar os *softwares*, de forma prazerosa.

P 5 – O professor está sempre proporcionando isso: o prazer; porque o lúdico é o prazer. Você pode até associar a atividade lúdica puxando para a matéria mesmo, para o conteúdo pedagógico que você quer.

P 7 – O professor deve proporcionar situações de aprendizagem em que a criança se sinta mais interessada; que ela possa sentir prazer pelas atividades do dia-a-dia. Isso nem sempre é possível, mas a gente tenta.

As brincadeiras e os jogos fazem parte da vida do ser humano, proporcionando alegria e prazer. Papert (1994) afirma que quando o aluno assume o comando de seu próprio desenvolvimento em tarefas que sejam significativas, o ato de aprender torna-se um ato de alegria e contentamento. Nesse sentido, a atividade lúdica é um ato de espontaneidade, de livre escolha, que possibilita a criança a expressar seus desejos, como demonstra o diálogo, abaixo, entre um professor e um aluno do Integral:

Professor: _ Qual o jogo de que você mais gosta?

Aluno: _ Todos

Professor: _ Mas, não tem um que você prefira?

Aluno: _ O jogo de futebol

Professor: _ O que você aprende com o jogo?

Aluno: _ Ah!! Eu jogo para me divertir.

As falas transcritas evidenciam as relações entre os referenciais teóricos apontados no estudo, explicitando os aspectos relativos às possibilidades de criação de ambientes interativos de aprendizagem, a partir de *softwares* educativos, assim como os espaços que se apresentam para a dimensão lúdica na construção do conhecimento, propiciada pelos jogos, quando selecionados e alinhados, criteriosamente, aos objetivos inerentes aos diversos campos do conhecimento que se deseja explorar.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos dias atuais, o computador se torna cada vez mais presente no cotidiano escolar. Nesse contexto, é fundamental a reflexão sobre seu uso como recurso pedagógico a ser explorado no processo ensino-aprendizagem. Vive-se a 'era da informação e, como conseqüência, a necessidade de se diversificar a experiência educacional, a fim de que os alunos possam desenvolver suas potencialidades, mediante uma educação dinâmica e desafiadora, que lhes possibilite aprender a aprender. E isso implica adquirir conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias à obtenção e utilização eficaz das informações, tendo em vista a construção do conhecimento.

As inovações tecnológicas não podem ser ignoradas por parte das escolas e professores. Os *softwares* educativos podem dar prazer, divertir, enriquecer e explorar os conteúdos curriculares, se associados a estratégias de aprendizagem bem mediadas pelo professor, possibilitando, dessa forma, mudanças significativas na prática pedagógica.

Nesse sentido, o presente trabalho objetivou verificar se o uso de *softwares* educativos, numa perspectiva lúdica, pode contribuir para a construção do conhecimento.

A pesquisa em foco foi desenvolvida no Centro Educacional Anísio Teixeira – CEAT, uma escola construtivista, localizada no Rio de Janeiro, tendo como objeto de observação as turmas de primeiro e segundo anos (Integral) e a do quarto ano, ambas do Ensino Fundamental.

A análise dos resultados, com base nos dados coletados em questionários, observações e entrevistas com professores, apontam as seguintes considerações:

Através dos questionários aplicados, foi possível identificar o perfil dos profissionais que atuam no Ensino Fundamental da Instituição. Assim, constatou-se que a maioria do corpo docente é composta por mulheres – 88,89%. Em relação à faixa etária, 55,56% dos professores têm entre 31 e 50 anos. O corpo docente é oriundo de diferentes áreas de formação (não necessariamente de Pedagogia), sendo que 55,56 % de professores são graduados em áreas direcionadas às disciplinas que compõem a grade curricular (Português, Ciências, Matemática, entre outras). 77,78% dos professores têm longa experiência no magistério (de 11 a 40 anos). 66,67 % dos entrevistados lecionam no CEAT há mais de 11 anos, e

demonstram satisfação com seu trabalho. Alguns exercem outra atividade profissional (22,22% dos respondentes), diferente de magistério.

Apesar de 83,34% possuírem alguma familiaridade com a Informática, apenas 22,22% utilizam a Internet para pesquisas pessoais e 16,67% a utilizam em atividades pedagógicas com suas turmas (entre os 50% que responderam a essa questão). A esse respeito, enfatiza-se a importância de se intensificar o uso da informática na referida Instituição, mediante a inserção, nas atividades escolares, de *softwares* educativos numa perspectiva lúdica, considerando que são poderosos aliados na construção dos conhecimentos, na medida em que permitem, ao educando, compreender e julgar melhor suas experiências na vida real.

As observações realizadas no campo possibilitaram responder às duas questões de estudo formuladas, quais sejam: (a) Quais as estratégias utilizadas pelos professores, na criação de ambientes de aprendizagem, para a aplicação de *softwares* educativos? e (b) De que forma os *softwares* utilizados, numa perspectiva lúdica, contribuem para a construção do conhecimento?

Diferentes estratégias utilizadas na aplicação de *softwares* educativos, nas turmas observadas, contribuíram para que os alunos construíssem seus conhecimentos.

As **atividades livres** oportunizaram ao aluno fazer descobertas, desenvolvendo, dessa forma, sua autonomia, ao escolher o tipo de jogo, negociar e interagir com os colegas num processo dialógico; exercitar a comunicação oral; desenvolver a capacidade de observar, comparar, classificar, planejar e inferir; além de contribuir para a formação de atitudes sociais, como cooperação, respeito mútuo, responsabilidade, iniciativa, disciplina, entre outras.

As **histórias em quadrinhos**, atividades cuidadosamente planejadas, que despertaram o interesse dos alunos, envolvendo-os, de forma prazerosa. Essas atividades possibilitaram o surgimento de diferentes idéias, na produção dos textos; a inserção da leitura no cotidiano da vida dos alunos; o desenvolvimento da leitura e da escrita (noções gramaticais e ortografia) e de noções matemáticas (tamanho, cores, formas geométricas, entre outras). Também possibilitaram o contato com o ambiente computacional, tendo em vista a construção de um conhecimento significativo, favorecedor do aprendizado.

As **simulações**, por sua vez, permitiram a reprodução de fenômenos do mundo real, que dificilmente poderiam ser trabalhados pelos alunos com qualidade e

realismo, nas formas tradicionais de ensino. Nesse sentido, essas estratégias favorecem o levantamento de hipóteses e, posteriormente, mediante observação direta, analisar e discutir seus resultados. Também propiciaram a produção coletiva de textos (comunicação oral e escrita); o desenvolvimento da capacidade de pesquisar (descoberta) e da criatividade; além de ensinar a exploração de aspectos físicos, culturais, históricos, sociais, geográficos, artísticos, entre outros, relacionados aos conteúdos das diferentes disciplinas. Independente dos produtos apresentados, o que se viu foram alunos estimulados, interessados, curiosos e aguçados na busca da resolução de problemas e dos desafios impostos.

A realização de entrevistas, com a análise temática dos conteúdos das falas dos respondentes permitiu o levantamento de palavras, expressões e frases recorrentes, que ratificaram os resultados apresentados no questionário e nas observações. Essas unidades de análise foram categorizadas, resultando nos seguintes temas: (a) jogo de regras; (b) relação entre *softwares* educativos e conteúdos curriculares; (c) aprendizagem e conhecimento; (d) dimensão lúdica do jogo; (e) mediação e interação; (f) atração e prazer na atividade com jogos.

Sobre o tema **jogo de regras**, os entrevistados apontam o jogo como um instrumento de grande relevância no processo ensino-aprendizagem, pois permite, de forma dinâmica, o desenvolvimento de aspectos relacionados às áreas cognitivas, afetiva, social, lingüística e motora, entre outras. Apontam sua contribuição para a construção do pensamento crítico, da autonomia, da criatividade, e o exercício da cooperação e da responsabilidade. Ressaltam a importância das regras, fundamentais para dar andamento às atividades, pois sem elas, ninguém se diverte, o jogo não evolui. Para eles, o ato de jogar pressupõe reconhecer as regras, compreendê-las e identificar em que situações devem ser usadas. Em alguns casos, podem ser modificadas, em comum acordo com todos os outros jogadores.

A **relação de softwares educativos com os conteúdos curriculares** desenvolvidos foi abordada pelos participantes. Os professores reconhecem que esses *softwares* podem enriquecer as aulas, tornando-as mais dinâmicas, favorecer a mediação professor-aluno e despertar o interesse dos alunos, desenvolvendo-lhes o gosto pela pesquisa e a capacidade de identificar, relacionar, comparar, avaliar diferentes eventos fenômenos. Mas alertam para a necessidade de se conhecer bem esses produtos, cuja principal característica deve ser a de levar o aluno a construir conhecimento, relacionando-o com o conteúdo que se quer desenvolver.

Isso implica, ainda, uma cuidadosa e planejada programação, anteriormente a sua aplicação.

No tema **aprendizagem e conhecimento**, os professores expressam que o emprego de *softwares* educativos como instrumento de uma aprendizagem significativa depende da forma como os mesmos são utilizados. Afirmam que é preciso que se faça uma avaliação preliminar desses produtos, de sua qualidade e de sua relação com o que se deseja pesquisar, selecionar e desenvolver; o que pressupõe planejamento. O uso do *software* pelo *software* não conduz à melhor situação de aprendizagem. Ele deve ser visto como um meio, uma complementação de apresentações formais, leituras e discussões dos conteúdos curriculares

A **dimensão lúdica do jogo** foi outro elemento recorrente nas falas dos participantes. Na ótica dos professores, o jogo dá liberdade, revela a autonomia, a originalidade, permite inventar e expressar o próprio desejo, convivendo com as diferenças. Acreditam que os jogos de conteúdo educativo contribuem para o desenvolvimento do raciocínio, da interação social e do aprendizado. O processo é mais importante que o produto da atividade. A ludicidade implica querença. Embora a aquisição de conteúdos seja importante e desejável, a formação de atitudes adequadas preparam o aluno para a cidadania. Daí a necessidade de que os professores estejam envolvidos nesse processo.

No tema **mediação e interação**, a figura do professor como facilitador da aprendizagem ganhou destaque. *Softwares* educativos, em especial os jogos, são vistos apenas como ferramentas a serviço da educação. Sua eficiência e eficácia dependem de alguém que possa analisá-los, criticamente, em relação aos objetivos pretendidos, aos conteúdos a serem desenvolvidos e à clientela a quem se destina. Nesse sentido, o papel do professor é o de mediador, o de orientador, acompanhando o desenvolvimento do aluno e intervindo, de forma positiva, sempre que necessário.

Os jogos como fontes de prazer são aspectos muito enfatizados pelos respondentes, que afirmam que a escola centrada na transmissão de conteúdos não comporta a ludicidade, pois esta pressupõe o aleatório, o inusitado. O aluno tem uma participação ativa nas situações de ensino, sendo sujeito de seu aprendizado, e a espontaneidade e a criatividade são constantemente estimuladas. Ressalte-se que o lúdico não está presente apenas nos jogos, mas também nas brincadeiras ou

qualquer outra atividade, que permita a construção do conhecimento com a alegria e o prazer de quem quer fazer.

Dessa forma, a pesquisa nos permitiu constatar que o ambiente escolar, a relação interpessoal e grupal, o diálogo e as estratégias selecionadas pelos professores foram fatores fundamentais para a resolução das atividades propostas, desafiando, instigando e aguçando a curiosidade para tornar a aprendizagem mais significativa.

A mediação professor-aluno foi imprescindível na aplicação da tecnologia. Objetivos bem definidos e planejamentos bem feitos contribuíram de maneira eficaz na construção do conhecimento dos alunos.

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

O presente trabalho não pretende ser definitivo. Configura-se apenas como um ponto de partida para novos estudos, pois dele se podem tirar muitas conclusões, dado que sua maior contribuição consiste na possibilidade de se refletir sobre a prática e uso dos *softwares* educativos no Ensino Fundamental, numa perspectiva lúdica para a construção do conhecimento.

Na medida em que cada vez mais o computador vem sendo utilizado para desenvolver projetos pedagógicos, torna-se necessário conhecer o conteúdo desses *softwares*, o que implica levar em conta não apenas aspectos técnicos, mas, principalmente, aspectos psicológicos e cognitivos do público-alvo, tendo em vista a definição do grau de interatividade que se deseja e o alcance dos objetivos educacionais.

A seleção criteriosa de cada *software* e das estratégias pedagógicas adequadas a sua aplicação são fatores fundamentais para levar a bom termo o processo ensino-aprendizagem. Nesse sentido, esta pesquisa poderá ser aprofundada, tendo em vista a avaliação dos *softwares* mais usados na Instituição, no que se refere a sua eficiência e eficácia para a aprendizagem e desenvolvimento dos alunos.

REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, A. J. ; GEWANDSZNAJDER, F.. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2ª ed.. São Paulo: Pioneira, 2004.

AQUINO, R. *et al.*. **História das sociedades: das sociedades modernas às sociedades atuais**. Rio de Janeiro: Record, 2002.

ARIÈS, P.. **História social da criança e da família**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1981.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Almedina, 2003.

BELL, D.. **O advento da sociedade pós-industrial: uma tentativa de previsão social**. Tradução de Heloysa de Lima Dantas. São Paulo: Cultrix, 1973.

BENJAMIM, W.. **Reflexões: a criança, o brinquedo, a educação**. São Paulo: Summus, 1984.

BROUGÈRE, G.. **Brinquedo e cultura**. São Paulo: Cortez, 1995.

_____. **Jogo e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

Bruner, J.S.. **Uma nova teoria de aprendizagem**. Rio de Janeiro: Bloch, 1975.

_____. Bruner, J.. *Acquiring the uses of language*. **Canadian Journal of Psychology**, 32, 1978, p. 204-218.

CASTORINA, J. A.. **Piaget-Vygotsky: novas contribuições para o debate**. São Paulo: Ótica, 1996.

CUNHA, F.. **Implantação da informática na educação infantil**. Monografia. Especialização em Informática na Educação. Universidade Estadual de Londrina, 2005. Disponível em <http://www.dc.uel.br/nou-rau/document/?view=208>. Acesso em 05.06.2007.

D'AVILLA GALLO, S.. **Informática na educação infantil: tesouro ou ouro de tolo?** UNESP, 2002. Disponível em <http://www.anped.org.br/reunioes/25/excedentes25/simoneandregallot07.rtf>. Acesso em 01.06.2007.

DELORS, J.. **Educação: um tesouro a descobrir**. São Paulo: Cortez; Brasília: MEC/UNESCO, 1998.

DORNELLES, L. V.. **O brinquedo e a produção do sujeito infantil**. Braga/PT, Universidade do Minho, 2004. Disponível em <http://www.iec.uminho.pt/cedic> . Acesso em 23.10.2007.

DRUCKER, P.. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo, Pioneira, 1993.

FARIA, Anália Rodrigues de. **O desenvolvimento da criança e do adolescente segundo Piaget**. 3º ed.. São Paulo: Ática, 1995.

FELIPPIN, M. C.T. **A construção da escrita e leitura**: aplicações de situações de aprendizagem envolvendo material concreto e *softwares* educativos em um processo de alfabetização. Monografia. Especialização em Informática na Educação. Universidade Luterana do Brasil, 2004.

FERNÁNDEZ, A.. **O saber em jogo**: a psicopedagogia propiciando autorias de pensamento. Artmed, 2001.

FERREIRA, V.. **O lúdico e o virtual**: uma proposta para o Ensino Fundamental. XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2005.

FREIRE, P.. **A educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969.

_____. **Conscientização**: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. 3ª ed.. Tradução de Benedito Leite Cintra. São Paulo: Moraes, 1980.

_____. **Conversando com educadores**. Montevideo, Roca Viva, 1990.

FLICK, U.. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 2ª. ed.. Porto Alegre: Artmed, 2004.

GASPERETTI, M.. **O Computador na educação**: guia para o ensino com as novas tecnologias. São Paulo: Esfera, 2001.

GUTIERREZ, F. ; PRIETO, D.. **A mediação pedagógica**. Campinas, São Paulo: Papyrus, 1994.

HUIZINGA, J.. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. 4ª ed.. São Paulo: Perspectiva S.A., 1999.

JONASSEN, D.. *Using mind tools to develop critical thinking and foster collaboration in schools*. In: D. JONASSEN. **Computers in the classroom: mind tools for critical thinking**. OH: Merrill/ Prentice-Hall, Columbus, 1996.

KISHIMOTO, T. M.. **Jogos tradicionais infantis**. São Paulo: Vozes, 1993.

_____. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e educação**. São Paulo: Cortez, 1997; 1999; 2000.

_____. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira, 1994; 2001; 2003.

LEIF, J. ; BRUNELLE, L.. **O jogo pelo jogo**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

LEONTIEV, A. N.. Os princípios psicológicos da brincadeira pré-escolar. In: **Desenvolvimento, linguagem e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 1978.

LÉVY, P.. **As tecnologias da inteligência**. O futuro do pensamento na era da informática. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: 34, 1993.

_____. **Cibercultura** São Paulo: Ed. 34, 1999.

MEDEIROS, C. F.; MEDEIROS, A.. **Brincando e aprendendo com mistério. ABC educativo** – a revista da educação. Agosto/2004, Ano 5, nº. 37, p.11.

MIRANDA, S.. **Do fascínio do jogo à alegria do aprender nas séries iniciais**. Campinas: Papirus, 2001.

MORAES, R.. **Informática na educação**. 2ª ed.. Rio de Janeiro: DP&A, 2000, v. 1.

MORAN, José M.. **Mudanças na comunicação pessoal**. São Paulo, Paulinas, 1998.

_____. Novos desafios na educação: a *Internet* na educação presencial e virtual. In: PORTO, Tania M. E. (Org.). **Saberes e linguagens de educação e comunicação**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2001.

MORATORI, P.. **Por que utilizar jogos educativos no processo ensino-aprendizagem?** Trabalho de Conclusão de disciplina. Mestrado de Informática aplicada à educação – UFRJ, 2003.

MORELATTO, C.. **Novas tecnologias da educação**. CINTED: UFRGS, maio/2005, v. 3, nº. 1,. Disponível em www.cinted.ufrj.br <<http://www.cinted.ufrj.br/>> . Acesso em 24.09.2007.

MORIN, E.. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 10ª ed.. São Paulo: Cortez, 2005.

OLIVEIRA, S. C. V.. Ludicidade e adolescência. Disponível em <http://www.escoladegoverno.mt.gov.br/arquivos/trabalhos/arquivo11.doc>. Acesso em 05.11.2007.

O GLOBO. Aprendendo a pensar. Revista O Globo, 17.11.2007.

OLIVEIRA, Z. R. **Jogo de papéis:** uma perspectiva para análise do desenvolvimento humano. Tese de Doutorado. São Paulo: USP, 1988.

_____. **Educação Infantil:** fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

PAPERT, S.. **Computadores e conhecimento:** repensando a educação Campinas: Unicamp, 1993.

_____. **A máquina das crianças.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PASSERINO, L. M.. Informática na educação infantil: perspectivas e possibilidades. In: ROMAN, E. D. ; STEYER, V. E. (Orgs.). **A criança de 0 a 6 anos e a educação Infantil:** um retrato multifacetado. Canoas: RS, 2001. Disponível em: <http://www.ulbra.tcche.br/~kborges/bib/li liana.PDF>. Acesso em 10.12. 2004.

PIAGET, J. A.. **Epistemologia Genética.** Petrópolis: Vozes. 1972.

_____. **Psicologia e Pedagogia.** Rio Traduzido por Dirceu Accioly Lindoso e Rosa Maria Ribeiro da Silva. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976.

_____. **A formação do símbolo na criança.** 3ª ed.. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

PORTO, T. M. E. As tecnologias de comunicação e informação na escola: relações possíveis...relações construídas. **Revista Brasileira de Educação.** Rio de Janeiro, jan./abr. 2006, v. 11, nº 31.

PRADO, M. E. B. B.. **O uso do computador na formação do professor:** um enfoque reflexivo da prática pedagógica. Publicado em www.proinfo.gov.br/biblioteca/publicações/livro14.pdef, 1993. Acesso em, 19.09.2007.

RAMOS, M. N.. **A Pedagogia das competências:** autonomia ou adaptação? 2ª ed.. São Paulo: Cortez, 2001.

REGO, T. C.. **Vygotsky:** uma perspectiva histórico cultural da educação. São Paulo: Vozes, 2003.

RIZZI, L. ; HAYDT, R. C.. **Atividades lúdicas na educação da criança.** 6º ed.. São Paulo: Ática, Série Educação, 1997.

RIZZINI, I. ; CASTRO, M. R. de; SARTOR, C. D.. **Pesquisando... guia de metodologias de pesquisa para programas sociais.** Rio de Janeiro: Santa Úrsula, Série Banco de Dados 6, 1999.

SHÖN, D. A.. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A.. (Org). **Os professores e sua formação.** Lisboa, Dom Quixote, 1992.

SILVA, M.. Criar e professorar um curso *online*: relato de uma experiência. In: Marco Silva (Org.). **Educação online**. São Paulo: Loyola, 2003.

SOUZA, P. C.. Avaliação ergonômica de *softwares* educativos infantis: uma abordagem baseada no uso de *checklist* e técnicas empíricas. **Revista do Mestrado em Educação**. UFS, jul./dez. 2004, v. 9. Disponível em www.posgrap.ufs.br/periodicos/pdf/art_educ12.pdf. Acesso em 23.08.2007.

TAKAHASHI, T.. Sociedade da informação no Brasil. In: **Livro Verde**. Tadao Takahashi (Org.). Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

VALENTE, J. A.. (Org.) **Computadores e conhecimento**: repensando a educação. Campinas: Gráfica da UNICAMP, 1993; 1998.

_____. **Questão do software**: parâmetros para o desenvolvimento de *software* educativo. NIED: Memo, nº 24, Campinas, 1998.

_____. Mudanças na sociedade, mudanças na educação: o fazer e o acontecer, In. **O Computador na sociedade do conhecimento** - organizado por José Armando Valente - Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

VYGOTSKY, L. S.. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 1988; 1991.

_____. **Pensamento e linguagem**. 3ª ed.. São Paulo: Martins Fontes, 1993; 1989;2003.

VYGOTSKY, L.; LEONTIEV, A.. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WEISS, A. ; CRUZ, M.. **A Informática e os problemas escolares de aprendizagem**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

WINNICOTT, D. W.. **O brincar e a realidade**. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário



MESTRADO EM EDUCAÇÃO E CULTURA CONTEMPORÂNEA

Objetivo: traçar o perfil dos que atuam no Ensino Fundamental do Centro Educacional Anísio Teixeira, na cidade do Rio de Janeiro, com vistas ao estabelecimento de semelhanças e diferenças entre eles, em relação às diferentes variáveis apresentadas.

Dados de identificação

Assinale com um X apenas uma das alternativas formuladas em cada um dos itens.

1. Sexo
 - () Feminino
 - () Masculino

2. Faixa etária
 - () Abaixo de 20 anos
 - () De 21 a 30 anos
 - () De 31 e 50 anos
 - () De 51 a 60 anos

3. Qualificação profissional
 - () Normal/Formação de professor
 - () Graduação em Pedagogia
 - () Graduação em outras áreas
 - () Pós-graduação

4. Tempo no Magistério
 - () De 0 a 10 anos
 - () De 11 a 20 anos
 - () De 21 a 30 anos
 - () De 31 a 40 anos

5. Tempo no CEAT

- De 0 a 10 anos
- De 11 a 20 anos
- De 21 a 30 anos
- De 31 a 40 anos

6. Outras atividades profissionais

- Atua como docente em outras Instituições
- Atua como professor particular
- Exerce atividade profissional diferente do magistério
- Não exerce outra atividade profissional

7. Outras atividades profissionais

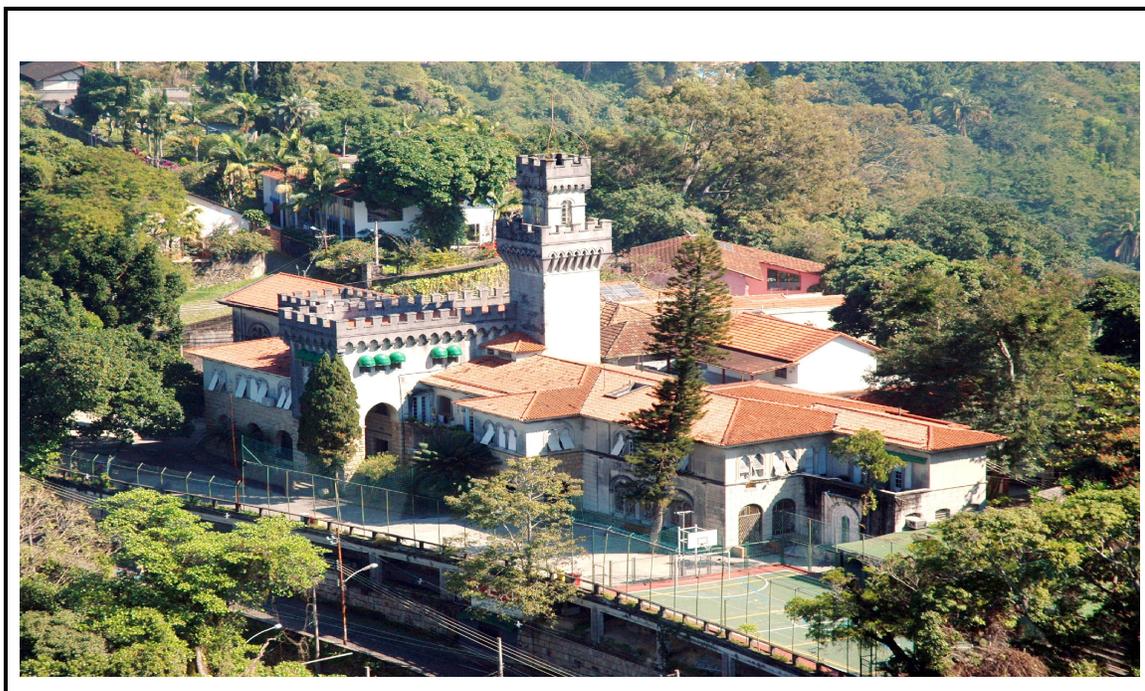
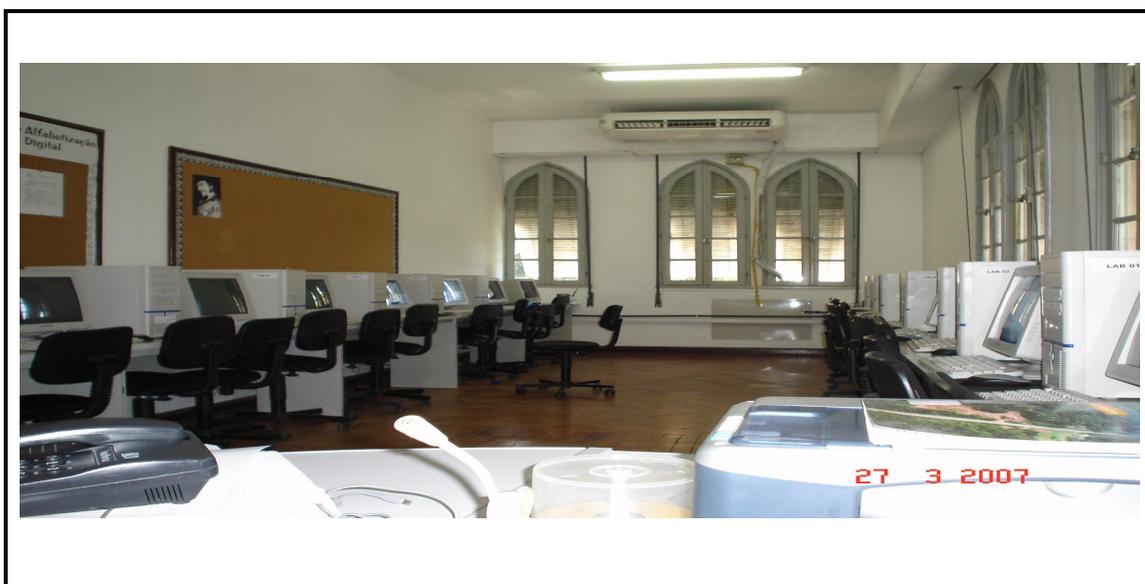
- Avançado
- Médio
- Básico
- Nenhum

8. Formas de uso do computador e *Internet*

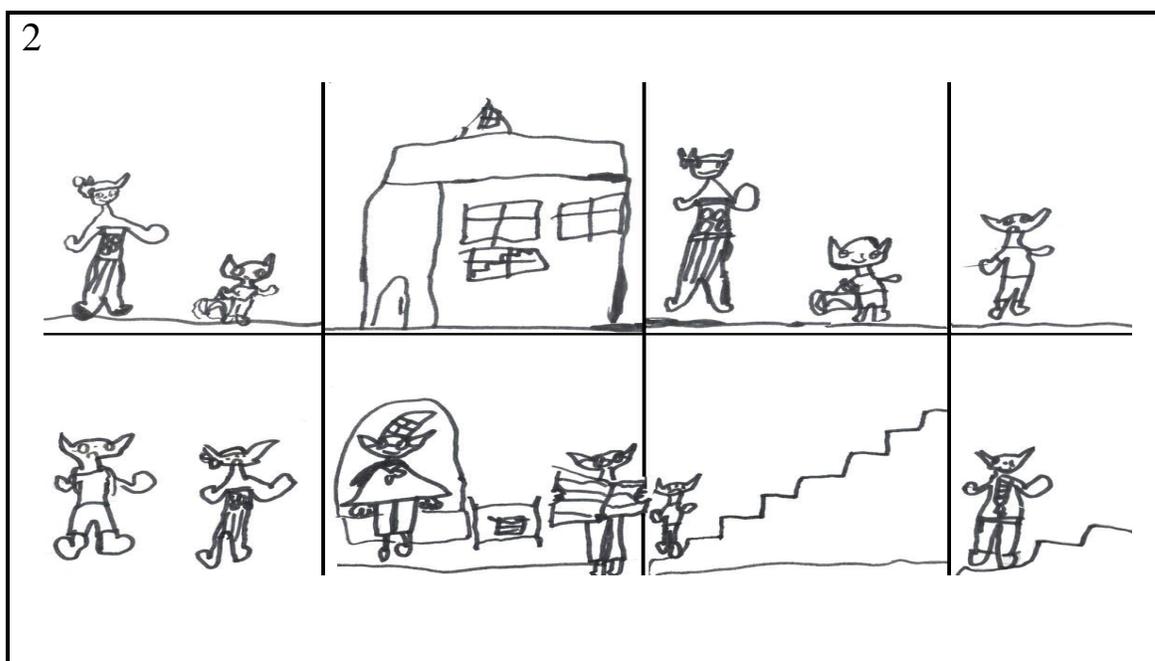
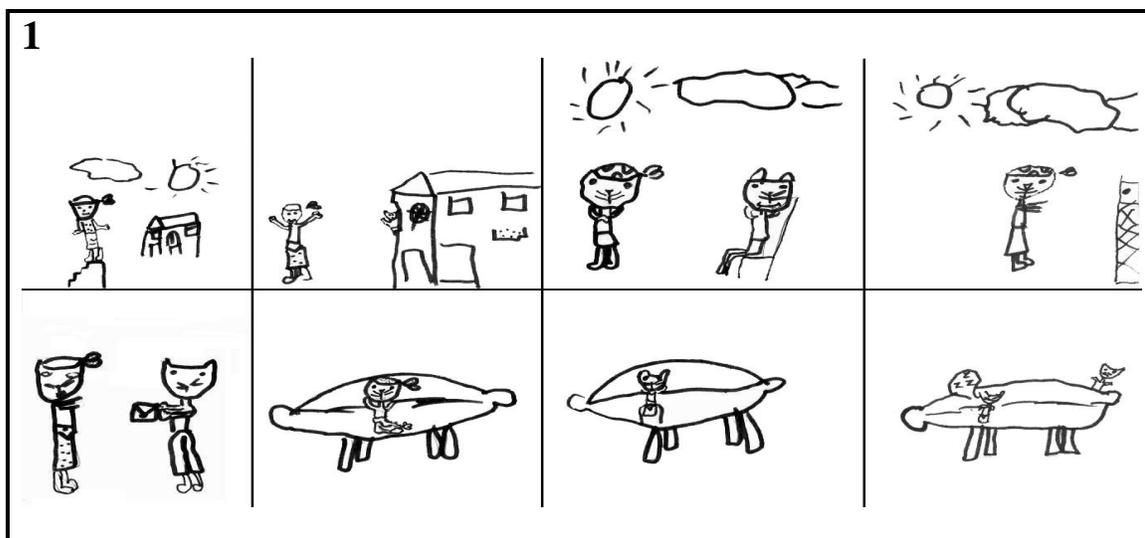
- Pesquisar
- Acessar e-mail, efetuar compras e divertir-se
- Atividades pedagógicas com a turma
- Nenhuma

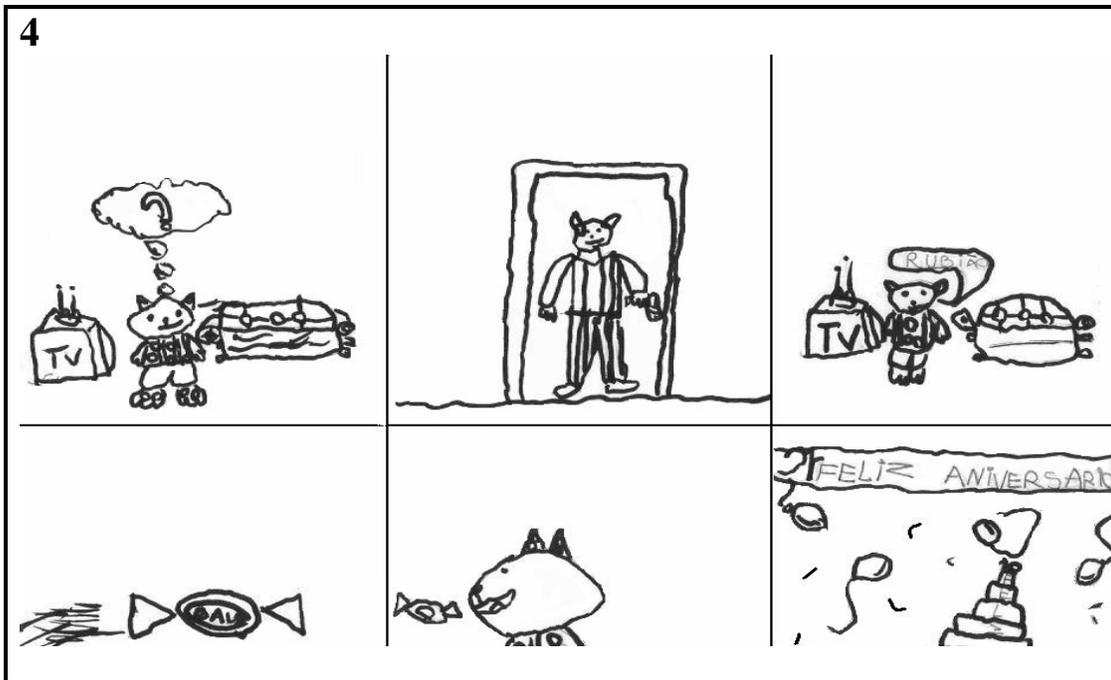
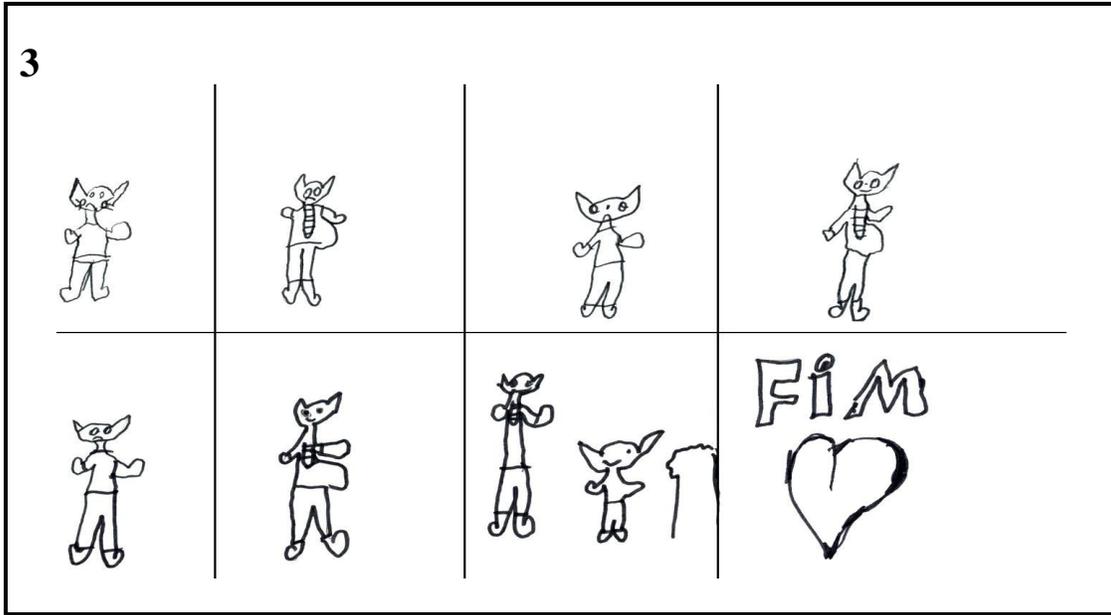
APÊNDICE B - Roteiro das Entrevistas

- 1- Como as atividades com o computador podem favorecer as situações lúdicas?
- 2- Que contribuições os *softwares* podem oferecer à aprendizagem?
- 3- Que *softwares* você utiliza na sua prática docente?
- 4- Qual a importância dos jogos, de uma forma geral, para o desenvolvimento infantil?
- 5- Como você relaciona os jogos às situações de aprendizagem? Eles ajudam no desenvolvimento dos conteúdos?
- 6- Qual a sua opinião sobre os *softwares* educativos lúdicos, especialmente a utilização dos jogos, para prática docente no Ensino Fundamental?
- 7- Qual o papel do professor no desenvolvimento dessas atividades?

ANEXOS**ANEXO A - Fotografias*****Centro Educacional Anísio Teixeira******Laboratório de Informática***

ANEXO B - Histórias em Quadrinhos





ANEXO C - Baía de Guanabara

1

Esses slides mostram imagens dos Estudos de Campo feitos pelas turmas do 4º ano na Baía de Guanabara e no Centro da Cidade do Rio de Janeiro.

Andar pelas ruas da cidade e conhecer um pouco da sua história é uma experiência com um sabor todo especial. Os fatos descritos nos livros saltam para um cenário real. As marcas do passado estão lá, nos mosteiros, nos fortes, nas calçadas, nas ladeiras dos morros onde se deu o início da ocupação desta cidade.

Pensando nisso, selecionamos como conteúdo de estudo para esta série, o Município do Rio de Janeiro, e esperamos que navegando pela nossa Baía de Guanabara, andando por suas ruas e conhecendo as suas histórias, esses futuros cidadãos reflitam e pensem em cuidar melhor desse espaço de moradia - a nossa cidade.



ANEXO D - Morros da Cidade do Rio de Janeiro

1

Morro da Conceição

A história do Morro da Conceição começa em 1590, quando o local recebe uma pequena igreja dedicada a Nossa Senhora da Conceição.

Os ataques franceses à cidade, no início do século XVIII, levaram a Corte Portuguesa a construir também no local uma fortaleza. Contam que esse forte se tornou apenas prisão por causa do Bispo que morava ao lado. Ele ficava indignado com os disparos de canhões que não o deixavam dormir.

Lá no Morro da Conceição também tem a Igreja de Santa Rita de Cássia, de 1751, por onde passavam todos os condenados à morte a caminho da forca. Nos anos 20, a nata do samba carioca migrou para a região - mais precisamente para a Pedra do Sal, depois que destruíram a antiga Praça 11, para a abertura da Avenida Presidente Vargas. O local virou ponto de encontro de bambas como Pixinguinha, Donga e João da Baiana.



2

Morro de São Bento

O Morro de São Bento ainda existe e lá tem uma escola que foi fundada em 1858 e onde, até hoje, só podem estudar meninos. Antes de ser construída a escola, foi construída a Igreja que é chamada de Nossa Senhora do Montserrat e depois o mosteiro. Todas essas construções ainda existem. A Igreja começou a ser construída em 1633 e é toda revestida em ouro. Aos domingos tem sempre missa na Igreja de Montserrat.



3***Morro de Santo Antônio***

A história do Convento de Santo Antônio começa em 1592, quando chegaram os primeiros frades franciscanos ao Rio de Janeiro. Em 1607, foi dada a posse de um morro a esses frades, atualmente conhecido como Morro de Santo Antônio, no qual começaram a construir o convento em 1608. O Convento foi muito alterado e ampliado ao longo do tempo. A extensa fachada virada para o Largo da Carioca tem várias janelas, de forma quase quadrada e muito espaçadas, que indicam a antiguidade do edifício.

Em 1615 foi inaugurada uma parte do Convento e a igreja de Santo Antônio. A igreja de São Francisco da Penitência foi concluída em 1773, e é uma das mais importantes da cidade.

Ao sopé do morro, encontrava-se uma lagoa que depois veio a ser denominada de Santo Antônio. Ela foi aterrada em 1679, depois de insistentes pedidos dos franciscanos. Para drenar a lagoa, os religiosos franciscanos abriram uma vala. O trajeto da vala deu origem a um novo caminho chamado Rua da Vala, atual Rua Uruguaiana.

Em 1723 foi inaugurado nesse local, o primeiro chafariz da cidade - o Chafariz da Carioca. Atualmente este lugar é chamado de Largo da Carioca.

Nos anos 50, uma parte do Morro de Santo Antônio foi demolida para que fosse feito o Aterro do Flamengo, mas a parte onde estava localizado o Convento e as igrejas foi preservada.



4***Morro do Castelo***

A história do Morro do Castelo começa no século XVI, quando os portugueses decidiram transferir a nossa cidade. E escolheram esse morro porque, além de vigiar a entrada da Baía de Guanabara, se defendiam melhor dos índios.

Logo no primeiro ano de ocupação, o morro ganhou suas primeiras construções. Em 1567 foi erguido o Forte de São Januário, rebatizado mais tarde de São Sebastião. Ele foi feito como as demais construções; de pedra e óleo de baleia. Em seguida, foi construída a Igreja de São Sebastião, a primeira do Rio de Janeiro, que era parecida com uma fortaleza; tinha duas torres, usadas na vigilância da costa. A igreja e o colégio dos jesuítas exerceram intensa atividade no Castelo até a expulsão dos padres pelo Marquês de Pombal, em 1759. Dizem que os jesuítas fizeram várias galerias subterrâneas para esconder o ouro, mas ninguém achou nada. Eles tinham muito poder e dinheiro.

Em 1922, o morro do Castelo foi demolido com jatos d'água. A terra retirada do Castelo foi usada para aterrar parte da Urca, a Lagoa Rodrigo de Freitas, o Jardim Botânico (área do Jôquei Clube), e muitas áreas da Baía de Guanabara (aeroporto Santos Dumont). Antigamente, a Rua Santa Luzia, onde estão a Igreja Santa Luzia e a Santa Casa da Misericórdia, ficava junto ao mar.

Do morro ainda existe uma pequena ladeira, a Ladeira da Misericórdia. Esse nome foi dado porque ela era muito íngreme e difícil de subir, e as pessoas, ao subirem, diziam "Misericórdia!".



ANEXO E - Estação de Tratamento da Água do Rio Guandu

O assunto que o 4º ano está estudando em Ciências é ÁGUA, elemento da natureza que é uma das maiores preocupações do mundo atual. Esse bem precioso que torna possível a vida na Terra.

Selecionamos alguns assuntos para serem conhecidos dentro do tema: o ciclo da água, a importância sócio-econômica da água no nosso Estado e Município, a história dos rios na nossa cidade, recursos que podem ser usados para a obtenção de água doce, como a dessalinização e o tratamento.

No mês de Setembro, foi possível visitarmos a Estação de Tratamento de Água do Guandu, em Seropédica, onde pudemos saber um pouco mais como é tratada e distribuída a água que consumimos em nosso município.

Lá observamos que a água que chega na estação vem barrenta e turva, e sai pura e cristalina após passar por várias etapas.

Nas fotos abaixo vocês podem ver um pouquinho do que observamos no passeio.



ANEXO F – Conhecendo a Cidade do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro, gosto de você...

Nossa cidade sempre está na moda e também é sempre notícia!

Não é difícil se sentir seduzido a desbravá-la para conhecer a sua história. Revirar os seus arquivos. Buscar em seus livros. Pesquisar seus álbuns, publicações do passado e jornais do presente. Resgatar fatos das suas memórias e avaliar criticamente suas transformações.

Envolvidos por este tema e percebendo o quanto seria proveitoso e agradável para os nossos alunos a apropriação de boas fatias da nossa história, elegemos como tema para o trabalho de campo do 4º ano do Ensino Fundamental, o nosso município: Rio de Janeiro !

Juntamente com a professora e a Coordenadora do 4º Segmento, levamos nossos alunos a conhecerem de perto os testemunhos e características de diversos logradouros e espaços da nossa cidade. Utilizamos o Metrô como meio de transporte para nos levar do Centro até a Pavuna. Alegres e surpresos nossos alunos tiveram a oportunidade de vivenciar lugares até então *“nunca dantes navegados”*.

Conseguimos, então, instigar os nossos alunos a acreditarem na possibilidade de educar o foco do próprio olhar, a fim de que possam perceber não só as grandes obras e acontecimentos. Avaliar e valorizar detalhes singelos que muitas vezes nos parecem insignificantes. Conscientizarem-se de que o Rio não é composto somente de grandes prédios e condomínios de luxo, mas também dos nostálgicos sobrados dos subúrbios e conjuntos habitacionais populares. Aí está o grande passo: vivenciar as diferenças natas da sua própria cidade.

Apesar de todos os impactos difíceis que se apresentam na atualidade, ainda há um Rio de Janeiro delicado, repleto de saudades, rico das boas memórias e de um lirismo formado pela comunhão do mar e da floresta. E os alunos, certamente, descobriram isso.

Neste ano de 2007, junto com as turmas do 3º ano do Ensino Médio, também nos deslocamos através da rede ferroviária até o bairro de Santa Cruz, na zona oeste, a fim de vivenciando essa nova experiência, trocando informações e construindo novos conhecimentos.



Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

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

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

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