

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E
GESTÃO DO CONHECIMENTO**

MARISE MATOS GONÇALVES

**BRINQUEDOTECA VIRTUAL ESCOLAR – POSSIVEL
APROXIMAÇÃO DA CRIANÇA AO BRINCAR E À
APRENDIZAGEM**

**Florianópolis
2009**

MARISE MATOS GONÇALVES

**BRINQUEDOTECA VIRTUAL ESCOLAR – POSSIVEL
APROXIMAÇÃO DA CRIANÇA AO BRINCAR E À
APRENDIZAGEM**

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – EGC – da Universidade Federal de Santa Catarina – USFC – como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento, na linha de pesquisa de Mídia e Conhecimento.

Orientador: Prof. Tarcísio Vanzin, Dr.

Florianópolis
2009

MARISE MATOS GONÇALVES

**BRINQUEDOTECA VIRTUAL ESCOLAR – POSSIVEL
APROXIMAÇÃO DA CRIANÇA AO BRINCAR E À
APRENDIZAGEM**

Essa dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento”, Especialidade em Mídia e Conhecimento, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Florianópolis, Agosto de 2009

Prof. Roberto Carlos dos Santos Pacheco, Dr.
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em
Eng^a e Gestão do Conhecimento

Prof. Tarcísio Vanzin, Dr / UFSC-EGC
Orientador

Prof. Vania R. Ulbricht, Dr^a/ UFSC-
EGC

Co-orientadora

Prof^ª. Gertrudes A. Dandolini
EGC- Universidade Federal de Santa
Catarina

Prof. Mariano Castro Neto, Dr.
Universidade Federal de Santa
Catarina

Prof. Ana Lucia A O Zandomeneghi Dr^a
Faculdades Barddal

DEDICATÓRIA

Ao amor, a uma melhor educação ...

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Santa Catarina pela oportunidade.

Ao Prof. Dr. Tarcísio Vanzin, por sua orientação, motivação e por acreditar no meu trabalho.

À Prof^a. Dra. Vânia Ribas Ulbricht, por sua co-orientação e apoio.

À Prof^a Dra. Marília Matos Gonçalves, pelo incentivo e contribuição.

À Renatta, Ana Paula, Lélia, Cris, Sil e Rô, pelo incentivo.

À minha família ...

Aos professores Ana Lucia A O Zandomeneghi (Dra), Mariano Castro Neto (Dr.) e Gertrudes A. Dandolini (Dra.), membros da banca, por suas contribuições.

Aos demais colegas e Professores do Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento que contribuíram direta ou indiretamente na realização desta pesquisa.

RESUMO

GONÇALVES, Marise Matos. Brinquedoteca virtual escolar – possível aproximação da criança ao brincar e à aprendizagem. 2009. 130. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

Os ambientes virtuais de aprendizagem estão cada vez mais adentrando nos espaços escolares e sendo inseridos na prática docente. Outra prática que está se tornando comum nas escolas é a criação de brinquedotecas (espaço onde o brincar e ou aprender estão intimamente ligados). Todavia, muitas das pesquisas realizadas com a educação em ambientes lúdicos e tecnológicos não têm associado o uso da brinquedoteca no espaço virtual. Por essa razão essa pesquisa procurou validar uma brinquedoteca virtual que possa contribuir no processo ensino-aprendizagem mediada por tecnologia no ensino fundamental. A fim de responder a essa questão, foi elaborado um protótipo de brinquedoteca virtual e aplicado em turmas de 1ª a 9ª série da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz em Florianópolis-SC. A presente Dissertação de Mestrado validou a aplicabilidade da brinquedoteca virtual como uma ferramenta educacional.

Palavras-chave: Aprendizagem, Brinquedoteca Virtual, Tecnologia

ABSTRACT

GONÇALVES, Marise Matos. Brinquedoteca virtual escolar – possível aproximação da criança ao brincar e à aprendizagem. 2009. 130. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

The virtual learning environments are increasingly entering the school premises and being inserted in the teaching practice. Another practice that is becoming common in schools is the creation of toy (space where the play or learning are closely linked). However, many researches about education in technological environments have associated the use of the toy in the virtual space. Therefore this research sought to validate a virtual toy library called “*Brinquedoteca Virtual*” that can help in the teaching-learning mediated by technology in elementary school. In order to answer this question, we designed a prototype of “*Brinquedoteca Virtual*” and implemented in classes from 1st to 9th grade of Primary School Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz in Florianópolis, SC. This Master Thesis has validated the applicability of the virtual toy as an educational tool.

Key words: Learning, Brinquedoteca Virtual, Technology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Brincadeira de rapazes, Pieter Bruegel	23
Figura 02	Família Meyer” de Holbien	25
Figura 03	“Cena de Família”, de Adolfo Augusto Pinto	26
Figura 04a	Objeto-brinquedo – latas de conserva utilizadas para brincar	39
Figura 04b	Peteca	39
Figura 05	Metáfora da brinquedoteca virtual utilizada na interface	52
Figura 06	Áreas temáticas disponíveis na interface da brinquedoteca virtual	54
Figura 07	Interface completa da Brinquedoteca virtual	54
Figura 08	Ícones início (a) e saída (b)	55
Figura 09	Adequação da interface (apresentada na figura 07) com espaço de acesso aos jogos	56
Figura 10	Zorelha	63
Figura 11	Sistema Solar	64
Figura 12	Mata ciliar ou auxiliar	65
Figura 13	Língua Solta	66
Figura 14	Viajando com a Matemática	67
Figura 15	Resolvendo equações através da balança	68
Figura 16	Dengue	69
Figura 17	Cores	70
Figura 18	Detetive	71
Figura 19	Pirâmide	72
Figura 21	Comparativo de exercícios realizados pelos grupo 1 e 2 da Turma 1	84
Figura 22	Comparativo de exercícios realizados pelos grupo 1 e 2 da Turma 2	84
Figura 23	Comparativo de exercícios realizados pelos grupo 1 e 2 da Turma 3	85
Figura 24	Comparativo de exercícios realizados pelos grupo 1 e 2 da Turma 4	88
Figura 25	Comparativo de exercícios realizados pelos grupo 1 e 2 da Turma 5	85
Figura 26	Comparativo de exercícios realizados pelos grupo 1 e 2 da Turma 6	86
Figura 27	Comparativo de exercícios realizados pelos grupo 1 e 2 da Turma 7	86

Figura 28	Comparativo de exercícios realizados pelos grupo 1 e 2 da Turma 8	86
Figura 29	Comparativo de exercícios realizados pelos grupo 1 e 2 da Turma 9	87
Figura 30	Comparativo de exercícios realizados pelos grupo 1 e 2 da Turma 10	87
Figura 31	Comparativo de exercícios realizados pelos grupo 1 e 2 da Turma 11	87
Figura 32	Comparativo de exercícios realizados pelos grupo 1 e 2 da Turma 12	88

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01	Percentual de acesso dos jogos/atividades	79
-------------------	---	-----------

LISTA DE TABELAS

Tabela 01	Atividades incorporadas na brinquedoteca virtual	57
Tabela 02	Organização das turmas que participaram da aplicação da Brinquedoteca Virtual	60
Tabela 03	Organização dos grupos	61
Tabela 04	Planejamento do uso da Brinquedoteca Virtual	73
Tabela 05	Jogos/atividades mais acessados pela turma N1-1C	75
Tabela 06	Jogos/atividades mais acessados pela turma N1-2B	75
Tabela 07	Jogos/atividades mais acessados pela turma N1-2C	75
Tabela 08	Jogos/atividades mais acessados pela turma N1-2D	75
Tabela 09	Jogos/atividades mais acessados pela turma N1-3C	76
Tabela 10	Jogos/atividades mais acessados pela turma N1-3D	76
Tabela 11	Jogos/atividades mais acessados pela turma N2-1	76
Tabela 12	Jogos/atividades mais acessados pela turma N2-2	76
Tabela 13	Jogos/atividades mais acessados pela turma N2-3	76
Tabela 14	Jogos/atividades mais acessados pela turma N2-11	77
Tabela 15	Jogos/atividades mais acessados pela turma N2-12	77
Tabela 16	Jogos/atividades mais acessados pela turma N3-7	77
Tabela 17	Percentual de acessos dos jogos/atividades	78
Tabela 18	Relação Exercício de Verificação X Turma	83

LISTA DE FIGURAS

RESUMO

ABSTRACT

CAPÍTULO 1 – APRESENTAÇÃO

1.1 – Apresentação da problemática	13
1.2 – Objetivos da pesquisa	15
1.2.1 – Objetivo Geral	15
1.2.2 – Objetivos Específicos	15
1.3 – Justificativa	15
1.3.1 – Envolvimento da pesquisadora com o tema	16
1.4 – Resultados esperados	17
1.5 – Procedimentos metodológicos	18
1.6 – Escopo do trabalho	19
1.7 – Aderência do tema ao programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento	19
1.8 – Organização do trabalho	19

CAPÍTULO 2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 – Introdução	21
2.2 – Contextualização histórica	21
2.2.1 – O conceito de infância através dos tempos	21
2.2.2 – A infância no Brasil	27
2.2.3 – O pião, a pipa, a boneca, a vassoura, a pedra ... o brinquedo ... a brincadeira	28
2.2.4 – O brinquedo a brincadeira e o jogo na escola	32
2.2.5 – A cultura lúdica do brincar	34
2.3 – Um passeio pelo mundo da brinquedoteca	36
2.3.1 – Registros históricos de brinquedotecas	36
2.4 – Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e Educação: relações possíveis	41
2.4.1 – Ensino à distância: espaço virtual possibilitador da aprendizagem	41
2.4.2 – Os objetos de aprendizagem como elo entre educação e “TIC	43
2.5 – O uso de jogos/brinquedos virtuais no espaço escolar	50

CAPÍTULO 3 – A BRINQUEDOTECA VIRTUAL:

MODELO PROPOSTO

3.1 – Apresentação da Brinquedoteca virtual	52
3.1.1 – Interface	52

CAPÍTULO 4 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1	– Procedimentos metodológicos	58
4.2	– Validação da Brinquedoteca virtual	59
4.2.1	– Disponibilização do ambiente e seleção dos jogos	62
4.2.2	– Apresentação dos jogos/objetos de aprendizagem	62
4.2.2.1	– Zorelha	63
4.2.2.2	– Sistema solar	64
4.2.2.3	– Mata ciliar ou auxiliar?	65
4.2.2.4	– Língua solta	66
4.2.2.5	– Viajando com a matemática	67
4.2.2.6	– Resolvendo equações através da balança	68
4.2.2.7	– Dengue	69
4.2.2.8	– Cores	70
4.2.2.9	– Detetive	71
4.2.2.10	– Pirâmide	72
4.2.3	– Planejamento da aplicação	73
4.3	– Discussão sobre os dados obtidos	74
4.3.1	– Retorno dos estudantes ao mesmo jogo	74
4.3.2	– Interesse do estudante pelo ambiente	80
4.3.3	– Tempo de acesso ao ambiente	82
4.3.4	– Rendimento dos estudantes	82

CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1	– Conclusões	89
5.2	– Recomendações para trabalhos futuros	90

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92
-----------------------------------	-----------

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

1.1 – Apresentação da Problemática

A relevância do brincar para o desenvolvimento da criança é destacada por vários estudiosos como Kishimoto (1999), Cunha (1993), Friedman (1993), Sole (1997) entre outros. Segundo os mesmos, o brincar é importante para o desenvolvimento e aprendizagem das crianças. É um caminho para novas aquisições cognitivas, morais e motoras. É uma forma privilegiada de apropriação do mundo, sobretudo pelas relações que ali se estabelecem.

A Brinquedoteca é um espaço onde as crianças podem encontrar brinquedos com os quais elas podem interagir livremente. Como afirma Cunha (1993, p. 36), é um espaço intencionalmente preparado para estimular as crianças a brincar, “possibilitando o acesso a uma grande variedade de brinquedos, dentro de um ambiente especialmente lúdico. É um lugar onde tudo convida a explorar, a sentir, a experimentar.” Nessa linha, Solé (1997) acrescenta que a Brinquedoteca é o espaço de excelência do brincar e do desenvolvimento infantil, por conter materiais lúdicos (jogos, brinquedos, livros, etc.) à disposição das crianças, os quais são destinados também ao seu empréstimo. São iniciativas que vem suprir a falta que o brincar está fazendo na vida de crianças, especialmente aquelas com pequeno círculo de amizades ou com longa permanência em apartamentos.

Devido à organização em que se vê a sociedade, é cada vez maior a quantidade de crianças que não tem com o quê, onde e mesmo com quem brincar. Assim, muitas iniciativas de implementação de brinquedotecas tem sido identificadas na sociedade, como: as Comunitárias ou de Bairro; aquelas para crianças portadoras de necessidade especiais; as brinquedotecas universitárias, as hospitalares; as circulantes; as terapêuticas; as localizadas em centros culturais; aquelas localizadas junto a bibliotecas; as temporárias e as brinquedotecas escolares, que são as mais frequentes.

Nas duas últimas décadas, uma nova forma de brinquedo tem invadido o cotidiano de crianças e adolescentes. São os jogos baseados no computador. Aqueles que dispõem de computadores e tem acesso à Internet podem, com facilidade, deleitar-se com uma grande diversidade de jogos. A tecnologia digital que possibilita esse acesso vem avançando

tanto nos lares quanto nas escolas, por meio dos computadores que os programas governamentais têm estimulado.

As Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC's), por estarem em vertiginosa ascensão, estão acessíveis a um número cada vez maior de crianças em idade escolar. Maria Luiza Belloni (2002), ao falar sobre mídia e educação traz o conceito de “cultura digitalizada”, na qual as pessoas, especialmente as crianças, estão inseridas desde que começam a interagir com o mundo que as cerca. Nessa direção, Pierre Lévy (1991, p.51), fez, há dezoito anos, a afirmação de que a invasão da tecnologia nos lares, na vida das pessoas é um fenômeno irreversível, rápido e que apresenta a clara tendência a possibilitar um pleno acesso ao ciberespaço para todos os cidadãos. Sua visão de futuro fazia antever, já naquela época, que a maior parte da vida social tomaria emprestado esse meio. Ele também afirmava que os processos de concepção, produção e comercialização seriam integralmente condicionados por sua imersão no espaço virtual. Afirmou ainda que nessa nova realidade, as “atividades de pesquisa, aprendizagem e lazer seriam virtuais ou comandadas pela economia virtual” (LÉVY,1991, p.51).

Projetos com esse fim já são realidade em várias escolas do país, como é o caso do programa “Um computador por aluno” que ao disponibilizar *laptops* para os alunos de escolas públicas, busca dar o primeiro passo em direção à inclusão digital de seus participantes. Além disso, o uso do computador vem contribuir no processo de aprendizagem uma vez que durante o contato com o computador a criança estabelece uma relação entre ela e o objeto/máquina, configurando-se numa forma de brincar – o brincar no/com o ambiente virtual.

Com a crescente absorção pelas escolas das possibilidades de aprendizagem que o computador oferece, essa nova forma do brincar pode desempenhar um papel muito importante para um melhor desempenho na aprendizagem (Tarouco, 2004).

Beloni (2002) ao discorrer sobre a contribuição do uso do computador na escola afirma que todas as experiências vividas em ambientes educativos virtuais, que se constituem em modalidades especiais de interação, afetam de maneira muito positiva o desenvolvimento cognitivo, social e, até mesmo emocional, do ser humano. Os espaços destinados as brincadeiras e os brinquedos, em si, constituem, na visão desse autor, instrumentos adequados e necessários às crianças. Assim sendo, as possibilidades dos meios informatizados associadas às experiências já vivenciadas com as brinquedotecas reais,

em diferentes circunstâncias, resultam em práticas que podem ser associadas positivamente ao processo de aprendizagem.

Um das formas de aproximar o brincar, presente no cotidiano escolar das tecnologias é a Brinquedoteca Virtual, ou seja um espaço virtual onde estejam disponíveis jogos e/ou brincadeiras e mesmo links que levem os educandos a brincar virtualmente, entendendo aqui que esse brincar está voltado à aprendizagem. Assim, a modalidade virtual de Brinquedoteca, pode se tornar uma forte aliada no aprendizado dos alunos que dela se utilizem, mas torna-se necessário, antes, um olhar acadêmico sobre o tema.

Emerge, desse cenário, a seguinte questão de pesquisa:
Como desenvolver uma brinquedoteca virtual voltada à aprendizagem?

1.2 Objetivos da Pesquisa:

1.2.1 Objetivo Geral

Verificar a eficácia da Brinquedoteca Virtual proposta no processo de aprendizagem em uma escola do ensino fundamental.

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar os fatores de atratividade dos jogos educacionais para alunos pré-adolescentes de escolas do ensino fundamental.
- Identificar as características de uma brinquedoteca voltada ao ensino.
- Elaborar o protótipo de uma brinquedoteca virtual aplicável aos alunos do ensino fundamental.
- Validar a Brinquedoteca Virtual.

1.3 - Justificativa

Ao brincar, as crianças liberam sua imaginação tornando, dessa maneira, mais ‘fácil’ e interessante o ato de apreender informações que serão necessárias à formulação do seu repertório de conhecimentos. Este, por sua vez, será uma útil ferramenta de ação nas mais variadas situações de suas vidas (KISHIMOTO, 2003). A idéia do brincar e do manusear objetos, é um dos fatores responsáveis pelo desenvolvimento da coordenação motora e da cognição nas crianças. Considerando que cada vez mais as crianças estão ligadas, pela via das brincadeiras, à tela

de um computador, identifica-se uma importante oportunidade educacional.

Com a ascensão das novas tecnologias, as crianças se transportam para o mundo dos joguinhos eletrônicos e, quando imersos nesse mundo, interagem de forma semelhante à atuação em uma brinquedoteca real. Isto é, apreendem muitas informações e as traduzem para o mundo real. A transposição do virtual para a realidade escolar, portanto, constitui o desafio a ser enfrentado (MOTA, 2007).

Esta proposta se justifica, não só pela importância do brincar e de sua relação com o processo de aprendizagem da criança, mas também pelas contribuições efetivas de uma brinquedoteca virtual na direção da inclusão digital. Como hiperídia e os objetos de aprendizagem contribuem na consolidação na base de uma brinquedoteca virtual, a inclusão digital se daria pelo acesso aos recursos informatizados, mas pelo acesso aos meios digitais no processo de ensino aprendizagem, uma prática que já vem sendo incentivada pelo Ministério da Educação e acontecendo em projetos como o RIVED¹ e Lab Virt².

1.3.1 Envolvimento da pesquisadora com o tema

No ano de 1997, em função de ter havido a oportunidade de trabalhar em uma brinquedoteca mantida pela Secretaria Municipal de Educação de Florianópolis, a pesquisadora conheceu uma brinquedoteca escolar e pode verificar a sua contribuição na aprendizagem das crianças que dela usufruem. Mais tarde, entre os anos 1998 e 2000, aconteceu um novo contato com uma brinquedoteca, desta vez, mantida por entidade privada denominada Escola Conquista. Nessa brinquedoteca, o contato foi maior, pois, nesse espaço, direcionado a um público de 0 a 12 anos de idade aproximadamente, o brincar era livre, não havendo hora ou rotina de atividades a seguir, uma vez que as crianças já estudavam no ensino regular obrigatório no período oposto ao que estavam naquele espaço.

¹ O RIVED é um programa da Secretaria de Educação a Distância - SEED, que tem por objetivo a produção de conteúdos pedagógicos digitais, na forma de objetos de aprendizagem. Fonte: <http://rived.proinfo.mec.gov.br/projeto.php>, acessado em 05/07/2009.

² Programa Lab Virt, da Escola do Futuro, da Universidade de São Paulo (USP). Fonte: <http://www.labvirt.futuro.usp.br/>, acessado em 05/07/2009.

Em 2002, ao atuar como professora no Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina, a pesquisadora participou do processo de implantação do LABRINCA (Laboratório de Brinquedos do Colégio de Aplicação). Diferentemente das brinquedotecas anteriores, ali foi possível vislumbrar a importância do brincar inserido diretamente no contexto escolar, uma vez que os alunos e alunas visitavam o LABRINCA como parte das suas atividades semanais. No desenrolar das brincadeiras, pode-se perceber que, por possuir uma enorme variedade de brinquedos, jogos e espaços diferenciados, havia o favorecimento da interação social, o estímulo da criatividade e da expressividade da intelectualidade. Enfim, das diferentes inteligências³ das crianças. Durante esses dois anos foi realizada uma pesquisa (em nível de especialização) sobre o ponto de vista dos alunos e alunas que visitavam periodicamente o LABRINCA e com isso, concluiu-se que, além dos estudantes gostarem do espaço, se identificavam com ele e tanto a aprendizagem quanto as relações sociais apresentavam melhoras importantes. Assim sendo, acredita-se que, se uma brinquedoteca real contribui positivamente para o processo de aprendizagem, uma brinquedoteca virtual também poderá colaborar com o processo. Por isso a autora decidiu seguir este viés e realizar a presente pesquisa.

1.4 Resultados esperados

Ao final desta pesquisa espera-se que os resultados indiquem que uma brinquedoteca virtual favoreça o desenvolvimento da aprendizagem nos alunos pré-adolescentes. Isso poderá estimular os professores e suas respectivas escolas na exploração de práticas pedagógicas que envolvam o computador. O emprego desses recursos, uma vez validados, poderá contribuir também como um meio eficiente de inclusão digital nas escolas de ensino fundamental.

³ Nesta pesquisa, usa-se o termo “diferentes inteligências” como forma de associar a Teoria das Inteligências Múltiplas, proposta por Howard Gardner, pressupõe que a inteligência é considerada como um conjunto de habilidades e talentos que permitem à pessoa resolver problemas que são consequência de um ambiente cultural próprio. O autor identificou as inteligências lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, cinestésica, interpessoal e intrapessoal que, embora estas inteligências sejam, até certo ponto, independentes uma das outras, elas raramente funcionam isoladamente. (GARDNER,1995)

1.5 Procedimentos Metodológicos

Em relação à natureza, a pesquisa que aqui se apresenta, caracteriza-se por ser empírica, uma vez que os dados são coletados a partir da experimentação e da vivência do pesquisador junto à fonte de informações (neste caso, junto aos estudantes que compõem a amostra da pesquisa) (GIL, 2002 e TRIVINHOS 2001). Caracteriza-se também como sendo um estudo qualitativo, cuja perspectiva entende que os dados coletados a partir da realidade são fundamentais para que se possa responder aos objetivos propostos. Embora esse tipo de pesquisa priorize aspectos relativos às questões sociais, não sendo a quantificação o mais importante, serão observados também algumas variáveis quantitativas, como por exemplo, ao número de retorno dos estudantes ao mesmo jogo.

A fim de responder aos propósitos desta pesquisa, foi necessário subdividi-la nas seguintes etapas:

- Pesquisa bibliográfica, que compreende o estudo teórico realizado acerca de temas como: a infância, o ato de brincar, o brinquedo e brinquedotecas.
- Criação de 2 jogos e a serem disponibilizados na Brinquedoteca Virtual Escolar adotada para realizar a pesquisa;
- Escolha (no banco de Objetos de Aprendizagem RIVED) de 8 atividades para incrementar a pesquisa;
- Construção da modelagem conceitual hierárquica e elaboração do projeto navegacional de uma brinquedoteca;
- Planejamento da aplicação da brinquedoteca virtual em turmas do ensino fundamental (definição de turmas, seleção de instrumentos e técnicas de coleta de dados);
- Aplicação da brinquedoteca virtual nas turmas selecionadas (fase de experimentação propriamente dita);
- Análise dos dados obtidos através de observações, testes e questionamentos à luz do referencial teórico;

Para verificar a qualidade de uso da brinquedoteca em ambiente real utilizar-se-á um de exercício de verificação de aprendizagem aplicável em 9 turmas do ensino fundamental.

1.6 Escopo do Trabalho

A pesquisa limita-se em apresentar uma brinquedoteca virtual contendo dois jogos elaborados pela pesquisadora e mais oito jogos disponibilizados no site Rede Interativa Virtual de Educação⁴ apropriados a alunos de 1a. a 7a. Série do ensino fundamental que freqüentem a escola em tempo integral da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis. Além disso, deixa-se claro que esta pesquisa visa apresentar a Brinquedoteca e verificar sua eficácia em situação real de ensino, porém sem preocupar-se inicialmente em realizar uma avaliação da interface gráfica criada.

1.7 Aderência da pesquisa ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento EGC

Por se tratar de um projeto que vislumbra a inserção de mídias predominantemente imagéticas e sonoras em suporte informacional voltado para a educação, pode-se dizer que este projeto se adéqua ao Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, na Linha de Pesquisa “Mídia e Conhecimento”. Sobre a pesquisa pode-se dizer ainda que os recursos apresentados na Brinquedoteca Virtual - cenários que podem viabilizar a transmissão de informações que facilitam as reflexões necessárias ao processo de ensino-aprendizagem - estabelecem uma conexão entre tecnologia e a gestão do conhecimento através da disponibilização de um sistema que seja mais fácil de ser utilizado pelos usuários e que tenha uma arquitetura bem-estruturada e mais simples de ser mantida.

1.8 Organização do trabalho

Para responder à pergunta dessa pesquisa e organizá-la de forma clara, este trabalho foi estruturado da seguinte forma:

- Capítulo 1

No primeiro capítulo é apresentada a temática do trabalho, os objetivos, questão da pesquisa, limitações, contribuições e enquadramento científico da pesquisa.

⁴ www.rived.mec.gov.br

- Capítulo 2

O capítulo 2 aborda os tipos e as conceituações de “brinquedotecas” bem como o papel que desempenham no processo de aprendizagem. Mostra o papel da tecnologia de Informação e Comunicação para a educação, especialmente os ambientes virtuais de aprendizagem e os produtos hipermediáticos.

- Capítulo 3

Nesse capítulo é descrita e detalhada a proposta da brinquedoteca virtual.

- Capítulo 4

Esse capítulo descreve as etapas e os resultados da experimentação do ambiente virtual proposto.

- Capítulo 5

No capítulo 5 são apresentadas as conclusões finais e as sugestões para trabalhos futuros.

CAPÍTULO II - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Introdução

Este capítulo apresenta as bases teóricas que fundamentam o tema da presente dissertação no que concerne às questões relativas ao brinquedo como objeto, ao ato de brincar e às experiências com as brinquedotecas voltadas ao processo educacional. Nesse sentido, são apresentadas informações inerentes à evolução histórica da atividade escolar ligadas aos aspectos lúdicos das brincadeiras e dos brinquedos reais. São abordadas, ainda, questões sobre os recursos que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) podem oferecer aos jogos e brinquedos.

2.2- Contextualização Histórica

Para que se possa fazer uma análise do *faz-de-conta* que caracteriza o ato de brincar, seja no espaço familiar ou escolar, é apropriado que se reflita sobre a infância e especialmente as peculiaridades das crianças. Por isso, a literatura de apoio dessa pesquisa foi utilizada no sentido de fornecer dados que situem a criança no decorrer dos tempos, do seu papel, da sua posição na família, na escola e na sociedade, de tal forma a permitir interpretar/analisar, com coerência, os dados que posteriormente virão no decorrer da pesquisa. Para a formulação dos conceitos de infância, foram pesquisados, na bibliografia de apoio, os estudos realizados sobre a temática. A questão que mobilizou esta busca, foi saber se a visão que as diferentes sociedades tinham da infância ao longo do tempo, correspondia à forma como a vemos hoje.

2.2.1- O conceito de infância através dos tempos

A palavra *infância* vem da tradução do termo *enfant* que originalmente significa “*não falante*” (ARIÈS, 1981, p. 36). Essa palavra – infância – de acordo com os dicionários da Língua Portuguesa – como, por exemplo o Minidicionário da Língua Portuguesa, elaborado por Sérgio Ximenes (1998) – compreende a fase da vida que se inicia com o nascimento e termina na puberdade, fortalecendo a idéia de um intervalo

cronológico na vida do ser humano. Nessa perspectiva, Kramer (2005, p.16) propõe uma compreensão de infância marcada “(...) pela falta, por aquilo que não é, que não tem, que não conhece” ou seja, pela fase que lhe era negada a sua humanidade.

A atual compreensão de infância, como conceito, foi disseminada no Brasil, em parte pela influência dos Jesuítas do século XVI, que percebiam as crianças como seres sem história. Um exemplo dessa concepção particular pode ser verificado nas palavras do Padre Manoel da Nóbrega, citado por Del Priore (2000, p. 10) que teria dito que: “*aqui pocas palavras bastam pues todo es como papel em blanco*”, ou cera virgem onde era possível escrever uma cultura superior. Essa frase vem corroborar com a compreensão de que a infância é apenas uma fase obrigatória para se chegar à vida adulta e que a infância não tinha valor.

Na pesquisa sobre as concepções de infância e as teorias educacionais contemporâneas, encontrou-se em Ghiraldelli Jr (1991) a síntese de três formas de ver a infância ao longo da história. A primeira percebe a infância como sendo um período prolongado que se caracteriza principalmente pela inocência. Essa concepção, preconizada por Santo Agostinho e Descartes, traz consigo a idéia de que a criança não tem condição de ler e interpretar criticamente os saberes a ela passados por não ter o domínio do uso da linguagem. Ghiraldelli Jr (1991) diz ainda que para os contemporâneos desses dois filósofos, as crianças eram caracterizadas pelo predomínio da imaginação, dos sentidos e das sensações sobre a razão. Isso gerava certa fragilidade, pois, por não exercitarem a razão, quando criança, lhes era difícil usá-la quando adultos, o que as levava, conseqüentemente, ao erro. Para amenizar tal fragilidade, Santo Agostinho e Descartes concordavam que quanto mais depressa saíssem da infância, melhor. Rousseau (apud Ghirardeli Jr, 1991), contrapondo a visão agostiniana e cartesiana, valorizava a infância como sinônimo de pureza e inocência, uma vez que em tal condição a criança poderia perceber a verdade e, portanto, vivenciar o que lhe era moralmente correto.

Na segunda forma, a história vê a infância como sendo um período longo, ou não, cuja inocência e bondade já não são condições únicas. Isso é mostrado no livro “LOLITA” de Nabokov (1955), que explicita em sua obra o romance de uma garota (Lolita) com um adulto.

Uma terceira tendência percebe a infância intrincada ao contexto social vigente. Ou seja, dependendo do momento social em que a criança está inserida, ela está subordinada a uma concepção diferente

do que é ser criança. Nessa visão, a infância é entendida como algo que está ligado as forças culturais e sociais onde a criança está inserida, como a escola e a igreja, por exemplo. (GHIRALDELLI JR, 2001).

De acordo com Ghiraldelli Jr (2001), Philippe Ariès comunga dessa terceira tendência. Áries (1981) descreve o universo infantil ao longo dos tempos a partir da análise iconográfica de obras de séculos anteriores. Assim, mostra como a criança foi vista pela sociedade ao longo dos tempos, contribuindo para o entendimento de como a infância é vista nos dias de hoje.

A pintura '*Brincadeira de rapazes*', de Pieter Bruegel (s.d) (figura1), ilustra como no século XII, as crianças eram apresentadas na sua anatomia. Elas eram ilustradas com a expressão e feições de adulto, porém, em menor escala, e, somente por isso eles se distinguiam daqueles. Até o fim do século XIII, "não existem crianças caracterizadas por uma expressão particular, e sim homens de tamanho reduzido" (ARIÈS, 1981, p. 51).



Figura 1: Brincadeira de rapazes, Pieter Bruegel (118 X 161 cm)

Fonte: www1.folha.uol.com.br/fol/brasil500/brinca8.htm

Nessa época, não havia lugar para a infância, entendida então apenas como uma fase transitória, ou, como diz Souza (2005), um

estado passageiro que não precisa ser lembrado. As pinturas datadas do século XIII já ‘rascunhavam’ uma concepção de infância que, segundo Áries (1981), se assemelhava com a concepção moderna, onde uma família se configura pelos pais cercados por seus filhos. Nesse século, as crianças começaram a ser significadas sob a forma de anjos que se pareciam com rapazes muito jovens. Elas eram educadas para ajudarem nas missas, mas, ao invés disso, os pintores preferiam representá-las mamando no seio de sua mãe⁵. Além do anjo, a criança também era retratada pelo menino Jesus, Nossa Senhora Menina, São João, os filhos das mulheres santas, deixando claro aí o sentimento religioso ligado à infância.

Embora a arte do século XV, tenha apresentado a criança com feições mais próximas da realidade, ela era vista comumente a partir dos ícones religiosos, pois a sociedade da época não costumava retratar as suas crianças. A falta dessas representações refletia a pouca importância dada à infância nesse período. O desapareço ‘dirigido’ às crianças se devia aos altos índices de mortalidade infantil, pois “não se considerava que essa coisinha desaparecida tão cedo fosse digna de lembrança (...) as pessoas não podiam se apegar muito a algo que era considerado uma perda eventual”. (ARIÈS, 1981 p: 56-57). Para a sociedade, a criança não tinha a personalidade do homem, fato que fortalecia ainda mais a indiferença que lhe era atribuída.

No século XVI começaram a surgir, mais numerosamente, pinturas retratando crianças mortas junto com seus pais ou irmãos vivos. Essas crianças mortas seguravam alguns objetos como cruces ou caveiras, o que as distinguiu daquelas ainda vivas. No final desse mesmo século, o *PUTTO* (“a criança nua”) foi bastante representado pelos pintores, como mostra a pintura “*Família Meyer*” de Holbien (figura 2). Porém, ele quase nunca representava uma criança real e sim mitos.

As crianças retratadas nessa época estavam geralmente, enroladas em cueiros ou com roupas próprias a sua idade. Poucas crianças foram pintadas totalmente nuas, sendo um pouco comum em meados de 1600. Já no século XVII, as crianças passam a constituir a motivação principal de grandes nomes da pintura que as pintavam com toda a família, sozinhas ou junto de outras crianças. Assim, satisfazia o desejo da família de ter consigo o retrato dos seus filhos ‘mesmo na idade em que eles ainda eram crianças’.

⁵ Nessa época, era comum as crianças desmamarem muito tarde. Shakerpeare mostra que “sua Julieta” mamou até os 3 anos de idade.



Figura 2: Família Meyer” de Holbien
Fonte: www.artofleendindia.com

Datado de 1891, o quadro “*Cena de Família*”, do pintor Adolfo Augusto Pinto (figura 3), tenta descrever o que seria a imagem da estrutura familiar naquele período. Ainda nessa obra vê-se uma boneca, sugerindo, nesse meio, a presença de objetos infantis, indicando um novo olhar para a criança. Vê-se com essas iniciativas, que, embora os Índices de mortalidade infantil ainda fossem representativos, a criança começa a sair do anonimato sugerindo, portanto, uma valorização e um novo sentimento com relação à infância.

Ainda no século XVII, as atitudes para com as crianças começam a mudar. “Um novo sentimento da infância havia surgido, em que a criança, por sua ingenuidade, gentileza e graça, se tornava

distração e relaxamento para o adulto...” (ARIÈS, 1981 p. 158). Tal bajulação era prazerosa para as pessoas, pois lhes permitia relaxar.

Ariès (1981) observa que, para os educadores, esse novo comportamento em relação às crianças, essa demasiada atenção dada a elas as tornavam cada vez mais mimadas e mal educadas. E, para corrigir os danos causados pela paparicação, o autor comenta que era necessário conhecer melhor as crianças – sua mentalidade – a fim de encontrar o melhor método educacional para que elas se tornassem adultos ‘racionais e cristãos’ ou disciplinados. Aos poucos essa preocupação passou também para o cotidiano familiar, pois nesse momento, a história da infância se entrelaça com a da família.



Figura 3: “Cena de Família”, de Adolfo Augusto Pinto

Fonte: Enciclopédia Itaú de Artes Visuais (<http://www.itaucultural.org.br>)

No século XVIII, além do mimo ou como diz Áries (1981) “paparicação” o autor caracteriza como o primeiro sentimento de infância, também o controle e a disciplina que distingue um segundo sentimento de infância, a preocupação com a saúde física e a higiene estavam presente. Agora “não apenas o futuro da criança, mas também sua simples presença e existência eram dignas de preocupação – a criança havia assumido um lugar central dentro da família” (ARIÈS,

1981, p. 164). Para KRAMER (2005, p. 17) esse novo lugar assumido pela infância

(...) não significa o mesmo que afeição pelas crianças; corresponde, na verdade, à consciência da particularidade infantil, ou seja, aquilo que distingue a criança do adulto e faz com que a criança seja considerada como um adulto em potencial, dotada de capacidade de desenvolvimento.

2.2.2- A infância no Brasil

No Brasil do século XVI, a (des)valorização da infância se manifesta na educação trazida pelos Jesuítas, a fim de cristianizar os nativos da Terra de Santa Cruz. Na concepção dos colonizadores, as crianças eram percebidas como sem história, onde era possível escrever ‘uma cultura superior’ que permitia não a liberdade, mas sim sua domesticação. (DEL PRIORE, 2000). Os Jesuítas, então, instalaram Jardins de Infância a fim de transformar as crianças vazias em “mansos cordeirinhos” (Anchieta, 1554, p. 15 in Del Priore, 2000, p.15). Para isso, era importante a elaboração de um método ideológico para a Igreja – a criança Jesus ou criança santa (DEL PRIORE, 2000).

O método de docilização trazia consigo a prática – pelos índios – da auto-flagelação que, com resultado desse açoitamento sugeria um desapego ao corpo. Porém, na medida em que os pequenos curumins chegavam à puberdade, eles se rebelavam e, conseqüentemente, abandonavam a escola e voltavam para suas famílias. Nesse momento, a visão de infância dos Jesuítas cai por terra. Isso porque esses indiozinhos demonstravam que tinham uma história, um passado que as doutrinas não apagariam tão rapidamente.

No Brasil colônia (1500 -1822) a sociedade se encontrava centralizada no regime patriarcal, cabendo ao homem a preservação familiar e, em conseqüência disso, não existia espaço de importância para as crianças. Porém, essas crianças passaram a ser cuidadas pelos adultos e pelos médicos, como aconteceu na Europa do século XVIII.

Nessa época ainda, as crianças se distinguiam pelo sexo e condição social. Para a sociedade, o homem era mais importante que a mulher e a criança branca e rica tinha supremacia em relação à negra ou escrava. Mas, a importância dada à criança era desproporcional, pois, numa sociedade de classes, como aquela, era impossível assegurar a

existência de uma única criança nos moldes da criança universal. “A criança que toma forma nesse contexto é a da classe dominante, que ofusca a existência de outras” (OSTETTO, 2002, p.161). Tal desproporcionalidade fez re-significar o termo *menor*, comumente usado para distinguir a criança do adulto conforme a sua idade e independente de sua condição social.

Hoje o termo é usado para distinguir as crianças como o ‘menor abandonado’, ‘menor infrator’, etc. Esse termo é característico da linguagem processual dos Juizados da Infância, local de referência de proteção às crianças advindas de núcleos familiares pobres e das crianças de rua.

O entendimento do que seja uma criança passa pela circunstância da sociedade de classes, não existindo em si mesma. Isto é, ela não existe em si mesma “mas sim indivíduos de pouca idade que são afetados diferentemente pela sua situação de classe social” (KRAMER 2005 p. 24). Ou seja, não há infância universal. A criança que faz parte de um grupo social/cultural diferencia-se de outro grupo e a criança que trabalha é diferente daquela que não trabalha. Nessa direção, Pinto e Sarmiento (1997, p. 17) afirmam que a infância não é algo universal e com uma duração fixa, ela é definida de acordo relação da criança com o meio em que vive (considerando questões de gênero, etnia, classe social, etc).

Assim, com base nas afirmações desses autores, não há infância universal, nem ela deve ser determinada pela idade cronológica, mas sim, respeitando as diferenças culturais que variam de uma organização social para outra.

2.2.3- O pião, a pipa, a boneca, a vassoura, a pedra ... o brinquedo ... a brincadeira

O brinquedo e a brincadeira estão fortemente associados à infância, independentemente da classe social em que estão inseridos. Segundo Kishimoto (2003), o brinquedo é entendido como um objeto que estimula àquele que o manuseia a representar e, possivelmente, fazer uma releitura da realidade a qual ele está inserido. O jogo permite o “desempenho de certas habilidades definidas para uma estrutura preexistente no próprio objeto e suas regras” (KISHIMOTO, 2003, p.18). Ainda, segundo este autor:

O brinquedo contém sempre uma referência ao tempo de infância do adulto com representações veiculadas pela memória e imaginação. [...] é o estimulante material para fazer fluir o imaginário infantil. E a brincadeira? É a ação que a criança desempenha ao concretizar as regras do jogo, ao mergulhar na ação lúdica. Pode-se dizer que é o lúdico em ação. Desta forma, brinquedo e brincadeira relacionam-se diretamente com a criança e não se confundem com o jogo. (KISHIMOTO, p. 21)

O brinquedo pode ser um objeto (objeto-brinquedo) ou qualquer coisa que, no contexto da brincadeira em que ele estiver inserido e através da imaginação, se transforme em parte fundamental dela. Pode ser também um objeto que na sua forma carrega um significado universal que o caracterize como um brinquedo (brinquedo-objeto).

Pode-se observar na figura 4 exemplos de objetos transformados em brinquedos: na ilustração 4a há duas latas vazias que se transformam em um andador e na ilustração 4b é apresentada uma peteca que é um brinquedo feito com pena.

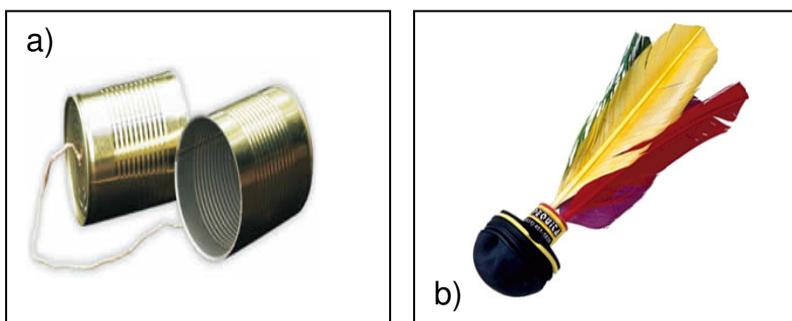


Figura 4: a) Objeto-brinquedo – latas de conserva utilizadas para brincar e b) peteca Fonte: figura a) bemnanet; figura b) terra⁶

Sobre o objeto-brinquedo cabe citar, por exemplo, a cadeira que em uma dada brincadeira perde sua função original para se transformar

⁶ www.bemnanet.com.br/peteca.jpg, acessado em 06/10/08 e www.terra.com.br, acessado em 06/01/09

em um avião, na divisória de uma casinha, etc, e volta à sua forma original assim que a brincadeira termina, ou que se torne obsoleta na brincadeira. Segundo Porto (2003, p.177): “um objeto qualquer é retirado do uso corrente para se tornar brinquedo. O sentido lhe é dado por aquele que brinca, enquanto durar a brincadeira”. Por outro lado, o brinquedo-objeto, mesmo que não seja utilizado, será reconhecido pela criança como tal. “Utilizado ou não, é considerado brinquedo e é destinado à criança. A boneca pode ser colocada como enfeite numa estante, mas não deixa de ser considerada um brinquedo” (PORTO, 2003, p. 177). Tanto o objeto-brinquedo quanto o brinquedo-objeto transcendem a sua função primária para um outro significado, de acordo com a brincadeira.

Segundo Vigotsky (2007) é também por meio da imaginação que a aprendizagem acontece. Através da imaginação a criança se vê envolta em um mundo imaginário que a leva a satisfazer desejos que, no mundo real, seriam difíceis de realizar. No brincar, a criança utiliza-se de objetos que a aproximam desse mundo real irrealizável.

Benjamin (2002) contribui para o entendimento do brinquedo a partir de sua visão sociológica. O autor escreveu que, em tempos primórdios, os brinquedos advinham das mãos de entalhadores que, em suas oficinas, utilizavam-se principalmente da madeira e do estanho para fabricá-los. Isso se deve ao fato de que o brinquedo do século XIX era considerado um produto secundário das várias indústrias manufatureiras da época. Essas fábricas produziam apenas produtos específicos ao seu ramo. Os artesãos, seus idealizadores, faziam os brinquedos a partir de suas vivências, colocando nesses objetos fragmentos de lembranças da sua infância. Os brinquedos eram, muitas vezes, objetos que, ao serem deixados de lado pelo mundo adulto, tornavam-se artefatos agora pertencentes ao mundo infantil. Um exemplo disso foi considerado o chocalho, um brinquedo comumente dado às crianças a fim de entretê-las com o seu manuseio e estimular a acuidade auditiva. Esse brinquedo, muito antes de pertencer ao mundo infantil, já havia sido utilizado pelos adultos de tribos remotas nos seus rituais para afastar os maus espíritos (BENJAMIN (2002).

A bola, a roda de penas, o papagaio, o arco são brinquedos que possivelmente foram apropriados pelas crianças. Eram objetos de ornamentação e só mais tarde, graças à imaginação das crianças, transformaram-se em brinquedo. Isto faz crer que muitos brinquedos reproduziam a realidade à qual a criança estava inserida.

Outro exemplo de brinquedos que vêm do mundo adulto são aqueles que representam o cotidiano familiar, tais como loucinhas, eletrodomésticos para as meninas e carrinhos e ferramentas para os meninos (BROUGÈRE, 1997). Segundo este autor, a partir desse último exemplo, pode-se perceber que o brinquedo já sugere ao seu usuário a possibilidade de representar com exclusividade os papéis do menino e da menina junto à família e à sociedade (do chefe de família e a dona de casa).

O brinquedo e a brincadeira também podem mostrar o retrato de diferentes épocas. No trabalho de ARIÈS (1981) as pinturas mostram as crianças brincando com cavalinhos de pau, cataventos, bonecas (mais raramente), entre outros. O autor também sugere que esses brinquedos levavam as crianças a imitar o mundo adulto. Outros brinquedos do mundo infantil, pelo momento em que eram utilizados, indicavam que eles não eram somente leituras da vida adulta, pois também faziam parte do universo das festas alusivas à alguma estação do ano. O pássaro e o balanço são exemplos dessas brincadeiras.

Ainda na idade média, um mesmo brinquedo poderia ter significados bastante diferentes entre si. A boneca, por exemplo, era um brinquedo da criança (tanto das meninas quanto dos meninos) e, ao mesmo tempo era um perigoso instrumento de feitiçaria. O bibelô era outro artefato destinado tanto à criança (enquanto brinquedo) quanto aos adultos (como objeto ornamental).

Jogos como cabra-cega, esconde-esconde, guerra de bolas de neve em que a maioria dos participantes eram adultos, diferentemente de hoje, são bastante documentados através calendários, tapeçarias, pinturas do século XVI. Esses e tantos outros jogos, contemporâneos ou não, carregam em sua essência, um conjunto de regras que, embora possam ser mudadas parcial ou totalmente, podem ser distinguidas umas das outras, em diferentes épocas.

Nos jogos as regras aparecem de forma clara e objetiva, porque a essência do jogo é atuar vencendo obstáculos dentro de regras rígidas e pré-determinadas. Um exemplo bem oportuno é o jogo de xadrez, que, com algumas dezenas de regras rígidas e claras, previamente constituídas, permite uma disputa entre contendores, com infinitas possibilidades de resultados.

Na brincadeira as regras aparecem incorporadas à ela, no fazer-de-conta. Quando as crianças, ao brincar de casinha, por exemplo, se colocam no papel de mãe, filhinha, papai, etc, elas estão imersas em um conjunto de regras implícitas, ocultas as quais funcionam e dinamizam a

brincadeira (KISHIMOTO, 2003, p. 24). Essas regras são de natureza diferente daquela dos jogos, porque constituem uma tradução, pelas próprias crianças, da leitura que fazem do mundo que as cerca e da conveniência de sua adaptação ao momento que vivenciam.

2.2.4 O brinquedo, a brincadeira e o jogo na escola

O jogo, a brincadeira, o brinquedo podem ser utilizados pela escola como facilitadores de aprendizagem, tendo no papel de mediador⁷, alguém que possa qualificá-los e, portanto, contribuir para o desenvolvimento infantil. Através do brinquedo, a criança tem a possibilidade de transcender o seu comportamento e exercitar suas capacidades cognitivas e alargar o seu conhecimento. Nuernberg (2001) diz que, no faz-de-conta quando a criança se coloca no lugar do outro, ela está vivendo uma nova possibilidade de aprender. E, no faz-de-conta a criança age de acordo com aquilo que ela internalizou ao ver o adulto, o outro agir nas mais variadas situações.

Neste sentido, na brincadeira de faz-de-conta a criança cria situações imaginárias a partir do que ela observa em sua cultura.

Segundo Vigotsky(2007), a criança observa as atividades dos adultos com quem convive, as imita e as transforma em brincadeira. Através do conteúdo das brincadeiras de faz-de-conta é possível observar como as crianças se apropriam da cultura, das normas de convivência, etc. Da mesma forma, as relações sociais estabelecidas ao brincar são fundamentais para seu desenvolvimento social. Ao brincar, a criança tem condições de expressar seus próprios sentimentos, sua visão de mundo e o modo como organiza sua realidade, enfim, de como se apropria desta. O brincar favorece a construção da reflexão, da criatividade e da autonomia, fundamentais para o seu processo de aprendizagem.

Bomtempo (2002, p.67), ao falar sobre o brincar, deixa claro que com o brincar a criança consegue lidar com inúmeras e complexas situações psicológicas. A dor, os medos, as perdas, o discernimento entre bem e mal são exemplos dessas situações.

Neste sentido, Rocha (1997, p.67) acrescenta que as crianças, ao brincarem “desempenham papéis generalizados, que conservam e

⁷ O elemento mediador numa atividade pode ser uma pessoa, um objeto, a lembrança de uma experiência vivida e seus sentimentos, entre outras possibilidades que permitam àqueles que interagem a compreensão do que estão vivenciando.

apresentam o que há de típico no comportamento das pessoas representadas”. E, nessas representações elas se deparam em várias situações que as fazem conectar-se com várias emoções, seja raiva, medo, tristeza, alegrias entre outros.

Vigotsky (2007) destaca a importância da criança conviver com outras crianças mais experientes para que sirvam de mediadores na aprendizagem e na promoção do seu desenvolvimento. Oliveira (1996, p. 40) complementa afirmando que “os elementos mediadores na relação entre o homem e o mundo, instrumentos, signos e todos os elementos, do ambiente humano, carregados de significado cultural, são fornecidos pelas relações entre os homens”. É a partir desta interação que a criança pode internalizar as formas de funcionamento psicológico, que são estabelecidas culturalmente.

Vigotsky (2007) entende que esse processo de internalização, não é passivo, mas sim dialético e transformador. O autor diz que todas as funções no desenvolvimento da criança aparecem duas vezes: “primeiro, no nível social, e, depois, no nível individual; primeiro entre pessoas (interpsicológica), e, depois, no interior da criança (intrapicológica) (p.75). O autor caracterizou esse processo de internalização nos três níveis de desenvolvimento seguintes:

- ZONA DE DESENVOLVIMENTO REAL, que se traduz nas etapas já superadas pela criança ou, em outras palavras, o que a criança pode fazer sozinha;
- ZONA DE DESENVOLVIMENTO POTENCIAL, ou seja, a capacidade da criança desempenhar tarefas com a ajuda do outro;
- ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL, que é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (VIGOTSKY, 2007).

O desenvolvimento está inter-relacionado com a aprendizagem, não estando, portanto, dissociados um do outro. Isso se dá desde os primeiros dias de vida da criança. Assim, a riqueza do brincar com outras crianças está na possibilidade de aprendizagem gerada a partir das trocas de experiências. Isso pode acontecer quando, numa dada situação a criança encontra o outro – o mediador (podendo ser o professor ou um colega que já tenha domínio daquela situação) - para realizar uma determinada atividade. A partir disso é possível afirmar que o brincar, enquanto uma atividade coletiva que possibilite a troca de experiências e

repertórios entre os interlocutores contribui decisivamente para o desenvolvimento infantil.

A ação de brincar tem conseqüências diretas na aprendizagem dentro da visão sócio-interacionista. Daí a importância da busca por um modelo de escola que crie, cada vez mais, condições de proporcionar momentos em que a brincadeira seja a interlocutora da aprendizagem. Nesses espaços as crianças passam a ser os produtores, diretores e protagonistas do brincar, e o professor e os colegas passam a ser os mediadores dessas brincadeiras que levam ao conhecimento.

2.2.5- A cultura lúdica e o brincar

Associado à abordagem do ‘brincar’ está a cultura lúdica que Brougère (1998, p.23) conceitua como um “conjunto de regras e significações próprias do jogo que o jogador adquire e domina no contexto de seu jogo”. Esse autor afirma que para poder jogar, a criança deve compartilhar da cultura lúdica com os outros participantes da atividade. Segundo ele, “dispor de uma cultura lúdica é dispor de um certo número de referências que permitem interpretar como jogo atividades que poderiam não ser vistas como tais por outras pessoas” (Brougère,1998, p.24)

A criança, ao se apropriar da cultura na qual está inserida, amplia seu repertório de significações e as utiliza como referência em suas brincadeiras, transcendendo de sua realidade para um mundo imaginário. Tais referências não são universais e variam de acordo com o contexto no qual a criança está inserida e o adulto, geralmente, as desconhece. Um exemplo disso está na reação que o adulto tem ao se deparar com uma situação de aparente briga entre crianças. A primeira coisa que tenta fazer é separá-las. As crianças, na maioria das vezes, não estão brigando. Tudo ali acontece respaldado por um conjunto de regras que delimitam até onde cada uma dessas crianças pode ir (KISHIMOTO, 2003).

PORTO (2003)⁸, discute de forma mais aprofundada as questões referentes cultura lúdica e seu conjunto de regras, sejam elas claras ou subentendidas. Essa autora afirma que a cultura lúdica varia de

⁸Citação extraída do sítio <http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2003/jbdd/tetxt3.htm> intitulado Jogos e brincadeiras:desafios e descobertas PGM3 – brincadeiras ou afetividade lúdica? de autoria de Cristina Laclette Porto.

acordo com a sociedade onde se está inserido. Os conjunto de valores, regras que uma determinada cultura;grupo social assume como sendo sua é o que vai definir sua própria cultura lúdica. Mesmo aquelas brincadeiras tradicionais agregam novas regras, novas possibilidades de brincar com elas.

Nas brincadeiras está o pressuposto do uso de regras gerais advindas da realidade na qual a crianças está inserida. Elas evoluem de acordo com a superação de um nível para outro e só acontecem pela troca de repertório lúdico que pode gerar zonas de desenvolvimento proximal. Ou seja, “a cultura lúdica evolui com as transposições do esquema de um tema para outro” (BROUGÉRE, 1998, p. 25). Mesmo que as crianças envolvidas pertençam à uma mesma região cada uma delas traz consigo a sua cultura lúdica que é enriquecida pela troca de experiência. Isso demonstra a importância da diversidade cultural no enriquecimento da atividade de brincar.

No sentido de clarear um pouco mais a questão da diversidade cultural, Friedman, (s/d)⁹ comenta que no Brasil, a partir da influência advinda da Europa, África e mesmo dos indígenas que aqui viviam, existe infinidade de manifestações culturais, entre elas jogos e brincadeiras que ao mesmo tempo diferem entre si, porém têm suas semelhanças. Então, um amontoado de brincadeiras conhecidas de uma determinada região, ao se juntar com as brincadeiras características de outras regiões do país, compõem o patrimônio lúdico brasileiro.

A interação social, que procede das relações diretas e indiretas estabelecidas entre os sujeitos envolvidos na brincadeira, portanto, permite à criança a aquisição e construção de sua própria cultura lúdica (FRIEDMAN,s/d). Sobre isso, Brougère (1998, p.27) acrescenta que:

(...) toda a interação supõe efetivamente uma interpretação das significações dadas aos objetos dessa interação (indivíduo, ações, objetos materiais), e a criança vai agir em função da significação que vai dar a esses objetos, adaptando-se à reação dos outros elementos da interação, para reagir também e produzir assim novas significações que vão ser interpretadas pelos outros. A cultura lúdica, visto resultar de

⁹ Texto publicado no sítio <http://www.nepsid.com.br/artigos/opapeldobrincart.htm> intitulado “O papel do brincar na cultura contemporânea” de Adriana Friedman.

uma experiência lúdica, é então produzida pelo sujeito social.

Portanto, a criança ao brincar estabelece relações com outras crianças com bagagens culturais diferenciadas que produzem novas significações.

2.3. Um passeio pelo mundo da Brinquedoteca

A seguir é apresentada a brinquedoteca, registros históricos de seu surgimento no mundo e no Brasil além de mostrar os vários tipos de brinquedoteca.

2.3.1- Registros históricos de brinquedotecas

Os autores Kishimoto (2003), Cunha (1993), Friedman (1993 e 2001), Sole (1997), trazem vários registros importantes sobre a história do surgimento das Brinquedotecas no mundo e sua chegada no Brasil. O primeiro registro de um espaço que se identificou como uma brinquedoteca teve sua origem em 1934, época da “Grande Depressão Econômica Americana”. Isso aconteceu quando o diretor de uma Escola Municipal da cidade de Los Angeles, ao ouvir do proprietário de uma loja que as crianças estavam roubando vários brinquedos, concluiu que tal situação estava ocorrendo porque a família dessas crianças não tinha condições de comprá-los para seus filhos. Então, para amenizar esse problema, foi criado um serviço de empréstimo de brinquedos denominado “*Los Angeles Toy Loan*”, dando início a um serviço de empréstimo de brinquedos existente até os dias atuais.

Buscando ampliar o propósito do empréstimo de brinquedos e visando propiciar orientação aos familiares de crianças com necessidades especiais no que dizia respeito aos benefícios do brincar às crianças, duas professoras e mães de crianças com necessidades especiais fundaram a primeira LEKOTEK (Ludoteca) na cidade de Estocolmo (Suécia) em 1963. A filosofia básica do trabalho das LEKOTEK, segundo Cunha (1993) é a de que as crianças aprendem através do brinquedo e, portanto, é necessário provê-las de brinquedos adequados às suas reais necessidades.

Nas LEKOTEK, o atendimento às crianças é idêntico àqueles realizados nos consultórios e clínicas, com atendimento individualizado. As intervenções com as crianças com necessidades especiais são feitas por profissionais especializados e, quando alguma criança não pode ir até a LEKOTEK, esses profissionais vão até suas casas para dar continuidade ao atendimento. Esse tipo de atendimento é também estendido às crianças em situação de risco, seja ele causado por problemas familiares ou de saúde. Assim, em vários países, quando se fala LEKOTEK, esse espaço está ligado mais diretamente ao atendimento de crianças com necessidades especiais.

No ano de 1967, na Inglaterra, foram criadas as *Toy Libraries* (Bibliotecas de Brinquedos) onde as crianças poderiam levar brinquedos emprestados para suas casas e, em 1976 aconteceu o primeiro I Congresso Internacional de Brinquedoteca (*I Toy Libraries International Conference*) tendo como sede a cidade de Londres. Outros congressos foram acontecendo e, no IV Congresso Internacional de Brinquedoteca, ocorrido em Toronto (Canadá), houve uma discussão sobre o uso do nome *Toy Libraries*. Isso devido ao fato de que esses espaços não mais ofereciam somente o empréstimo do brinquedo, mas também orientação educacional, apoio às famílias de pessoas com necessidades especiais, resgate da cultura lúdica, etc. A cada congresso realizado foi possível identificar que o número de países participantes era cada vez maior, inclusive com a participação do Brasil.

No Brasil a implantação da Brinquedoteca não foi diferente das inúmeras “*Toy Libraries*” espalhadas no mundo. Deu-se em São Paulo, no ano de 1971, quando houve a inauguração do Centro de Habilitação da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE). Nesse evento, houve uma exposição de vários brinquedos pedagógicos que, posteriormente, foram organizados em um Setor de Recursos Pedagógicos dentro da APAE. Mais tarde, em 1973, a APAE, através desse setor, implantou a LUDOTECA, com o Sistema de Rodízio de Brinquedos e Materiais Pedagógicos, onde todos os brinquedos do setor Educacional foram organizados de forma semelhante às bibliotecas circulantes.

Em 1981, durante o II Congresso Internacional de Brinquedoteca realizado em Estocolmo (Suécia) o Brasil, ao apresentar o livro “*Material Pedagógico - Manual de Utilização*”¹⁰, causou espanto

¹⁰ . *Material Pedagógico - Manual de Utilização*. Vol. I e II - MEC/CENESPE/UFRJ/FENAME - Rio de Janeiro: 1981

pois não se esperava que o Brasil pudesse produzir um trabalho com tal nível. Nesse mesmo ano, em São Paulo, foi montada a primeira “Brinquedoteca¹¹” do país. Esse espaço foi criado pela professora Nilce Cunha – uma das autoras do livro “*Material Pedagógico - Manual de Utilização*” - nas dependências da Escola Indianópolis¹².

Em 1984 a Universidade Federal de Santa Maria, localizada no estado de Rio Grande do Sul, através do Núcleo de Desenvolvimento Infantil, objetivando qualificar o brincar junto a comunidade acadêmica começou o estudo sobre brinquedotecas. Quatro anos mais tarde, essa universidade montou a sua própria unidade, que objetiva:

(...) assessorar pessoas e instituições que desejam instalar brinquedotecas, estabelecer parceria com pesquisadores, instituições e pessoas interessadas no assunto, elaborar e divulgar materiais escritos que demonstrem os avanços na área, promover e incentivar o desenvolvimento de estudos e pesquisas, além de oferecer um processo de educação continuada que possa permitir aos pais e educadores refletirem sobre a importância do brincar¹³

No dia 28 de abril de 1985 foi fundada, por professores, técnicos e outros profissionais da área da educação, a Associação Brasileira de Brinquedotecas - A.B.B¹⁴, sem fins lucrativos. No mesmo ano foi criado, na Universidade de São Paulo/USP, o LABRIMP (Laboratório de Brinquedos e Materiais Pedagógicos) e, posteriormente (1999) o MEB (Museu da Educação e do Brinquedo). Esse último é considerado um dos grandes centros de referência sobre Brinquedotecas devido a quantidade e, principalmente, a qualidade do espaço destinado ao estudo da cultura infantil.

Com a popularidade e cientificidade que a brinquedoteca foi conquistando, surgiu a necessidade de criar, outras organizações, tais como a Associação Latino-Americana de Ludotecas e a Associação Brasileira de Fabricantes de Brinquedos (ABRINQ), bem como organizar inúmeros eventos locais, nacionais e também internacionais.

¹¹ Brinquedoteca e Ludoteca são sinônimos, mas o uso do nome “ludoteca” é restrito a seus patenteadores

¹² Esse espaço, bem como sua fundadora são hoje uma referência àqueles que buscam compreender como se deu a vinda da Brinquedoteca para o Brasil.

¹³ Citação retirada do sítio: <http://www.abbrinquedotecas.hpg.ig.com.br/>

¹⁴ A ABB está sediada atualmente em São Paulo, na Escola Indianópolis.

Desses eventos, o Congresso Brasileiro de Brinquedos, realizado em 1988, que teve a participação de professores, psicólogos, sociólogos e fabricantes de brinquedos, constituiu-se num marco na discussão sobre essa temática.

Em 1989, a ABRINQ- Associação Brasileira de Fabricantes de Brinquedos, associou-se ao LABRIMP- Laboratório de Brinquedos e Materiais Pedagógicos, e firmaram um convênio de cooperação mútua. Nessa ocasião estabeleceram que a ABRINQ responsabilizar-se-ia pela manutenção e atualização do acervo de brinquedos na Brinquedoteca enquanto o LABRIMP ficaria responsável pela análise dos brinquedos industrializados para a educação infantil. Esta última é tão importante quanto as demais, pois a partir da orientação dada àquele que compra o brinquedo (os pais, professores,...) é possível oferecer um brincar com mais qualidade aos usuários, tanto no seu manuseio quanto nas possibilidades cognitivas que poderão surgir.

Tal qual o convênio feito entre a ABRINQ e LABRIMP, as brinquedotecas também tem um papel importante na concepção de novos brinquedos. Para tanto elas, devem encaminhar aos fabricantes suas análises e sugestões sobre os produtos fornecidos. Com isto, as brinquedotecas contribuiriam na qualidade dos brinquedos a serem lançados no mercado de consumo. Sobre este assunto, Solè (1992) aponta que uma das funções de uma brinquedoteca é a de orientar os pais e as escolas, entre outros, na hora da aquisição de brinquedos. A autora alerta para a importância dessa missão, de vez que as indústrias de brinquedos lançam indiscriminadamente inúmeras propagandas de seus produtos.

Tendo como base as funções acima citadas, uma variedade de brinquedotecas foram criadas, cada uma com sua função e público específico, porém sem deixar de lado os princípios gerais pertinentes a esse tipo de espaço.

Kishimoto (2003) e Cunha (1993) apontam alguns tipos de brinquedoteca, a saber:

- **Lekotec** - embora esse termo seja comumente usado como um sinônimo de brinquedoteca, na Suécia é um espaço que atende apenas os portadores de necessidades especiais;
- **Brinquedotecas Comunitárias ou de Bairro** – geralmente mantidas por associações, ONG's ou prefeituras, visam atender periodicamente o público vizinho a ela a partir da disponibilização de brinquedos a serem utilizados em seus espaços de convivência ou para serem emprestados aos seus usuários;

- **Brinquedotecas para Crianças Portadoras de Necessidade Especiais** – assim como a Lekotec da Suécia, esse tipo de brinquedoteca tem como público alvo as crianças portadoras de necessidades especiais cuja equipe é formada por especialistas em deficiência auditiva, motora, visual, mental e demais especificidades;
- **Brinquedotecas em Universidades** – nesse espaço, o objetivo maior é o de preparar recursos humanos, de forma inicial e continuada, realizar pesquisas e assessorias e oferecer serviços à comunidade no que diz respeito ao brincar;
- **Brinquedoteca para Testes de Brinquedos** – além de ter a função de pesquisar o mercado de consumo de brinquedos, pode ser uma forte aliada de empresas fabricantes de brinquedos, pois, ao testar os brinquedos, pode dar um retorno real quanto sua segurança e durabilidade;
- **Brinquedoteca Hospitalar** – esse espaço tem a função de minimizar os possíveis traumas psicológicos causados pela internação de crianças em instituições hospitalares através da ação lúdica;
- **Brinquedoteca Circulante** – comum nos países da Europa, funciona como uma alternativa às comunidades que não dispõem de uma brinquedoteca fixa uma vez que, por estar montada em um ônibus, pode circular em bairros e, mesmo, cidades próximas;
- **Brinquedoteca Terapêutica** – são os espaços onde as crianças, com a ajuda de um terapeuta, têm a oportunidade de vivenciar e superar alguma dificuldade psicológica específica;
- **Brinquedotecas em Centros Culturais** – tal espaço, inserido junto à teatros, centros de exposições, museus, etc, aproxima as crianças da brinquedoteca ao oferecer em dias específicos concursos de brinquedos, entre outras atividades;
- **Brinquedotecas Junto à Bibliotecas** –nesses espaços a criança tem ali disponibilizados uma variedade de brinquedos para serem emprestados;
- **Brinquedotecas Temporárias** – a característica dessa modalidade de brinquedoteca é a de oferecer um espaço apropriado ao brincar mas, por tempo determinado (geralmente de curta duração pois está vinculado a eventos e ou datas especiais).

- **Brinquedotecas Escolares** – a partir da disponibilização de um espaço lúdico e rico em possibilidades de brincar, a brinquedoteca escolar pode contribuir muito para o desenvolvimento das crianças.

Com objetivos peculiares, mas, tendo como premissa as funções descritas por Solè (1997), algumas Brinquedotecas foram criadas, no Brasil e em Santa Catarina, mais precisamente em Florianópolis, como a brinquedoteca do Nei Santo Antônio de Pádua (da Rede Municipal de Ensino) e a da Escola Conquista (Escola Particular). Todavia, com o acesso cada vez maior de crianças ao computador, a brinquedoteca também vem acompanhando esse público através da disponibilização de jogos computacionais em seus espaços.

2.4 Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e Educação: relações possíveis

Este espaço aborda as características dos AVA's – Ambientes Virtuais de Aprendizagem, que com seus recursos e ferramentas vem apoiar o processo de ensino e aprendizagem. Aqui é também apresentado alguns dos brinquedos virtuais disponíveis e seu efeito na aprendizagem

2.4.1- Ensino à Distância: espaço virtual facilitador da aprendizagem

Na última década do século passado e com mais força neste início de um novo século, as possibilidades de aprendizagem vem passando por mudanças significativas quanto às metodologias utilizadas pelos professores/as em suas aulas. O espaço do aprender vem transcendendo o espaço físico da sala de aula, ampliando-se cada vez mais para o mundo virtual.

Belloni (2006) observa que as novas ferramentas tecnológicas, como a realidade virtual, vêm apresentar aos educadores novas formas de socialização e mediação do conhecimento que vão além das possibilidades metodológicas tradicionalmente utilizadas nas escolas.

O aluno imerso no mundo virtual fora do espaço escolar, de certo modo não se sente mais tão motivado a aprender com as aulas expositivas comumente presente no cotidiano escolar. E, sua

apresentação – a partir do ato de aprender – à realidade virtual, cria nele um novo encantamento pelo aprender. Aprender a partir da realidade virtual pode trazer uma série de benefícios aos seus protagonistas.

O respeito ao ritmo do aluno/a, a possibilidade de ter em seus colegas de grupo alguém que possa colaborar com sua aprendizagem, a coleta de textos, atividades que dêem apoio à sua aprendizagem com apenas um “clic” são alguns dos benefícios que se pode observar. A esse respeito, Moran (1995:24) diz que:

os trabalhos de pesquisa podem ser compartilhados por outros alunos e divulgados instantaneamente na rede para quem quiser. Alunos e professores encontram inúmeras bibliotecas eletrônicas, revistas *on line*, com muitos textos, imagens e sons, que facilitam a tarefa de preparar as aulas, fazer trabalhos de pesquisa e ter materiais atraentes para apresentação. O professor pode estar mais próximo do aluno. Pode receber mensagens com dúvidas, pode passar informações complementares para determinados alunos. Pode adaptar a sua aula para o ritmo de cada aluno. Pode procurar ajuda em outros colegas sobre problemas que surgem, novos programas para a sua área de conhecimento. O processo de ensino-aprendizagem pode ganhar assim um dinamismo, inovação e poder de comunicação inusitada.

Por outro lado, as tecnologias por si só não irão modificar a prática do/a professor/a. “As Tecnologias tanto servem para reforçar uma visão conservadora, individualista como uma visão progressista. A pessoa autoritária utilizará o computador para reforçar ainda mais o seu controle sobre os outros”. (MORAN, 1995). É importante que aquele que se utilizar das TIC’s esteja propenso também a mudar sua atitude pedagógica, a mediar o conhecimento do/a aluno/a.

A tecnologia inserida na escola permite uma infinidade de possibilidades que podem contribuir com a aprendizagem. O fato dos professores e estudantes sentirem-se encantados com experiências como compartilhar seus estudos com colegas (estudantes/professores) de outras escolas (sejam de sua cidade ou não), de poder trabalhar de acordo com seu ritmo de aprendizagem é um dado importante propiciado pela inserção da tecnologia no meio educacional. (MORAN, 1995).

Considerando então as benesses que a tecnologia veio, definitivamente, trazer enquanto parceira da educação (BELLONI, 2002) considera o ensino à distância, enquanto modalidade educacional, bastante eficaz. O ensino à distância e a educação à distância, não são sinônimos. Cada um desses dois termos tem relação entre si, mas diferenças também. No final da década de 1970, Holmberg (1977) preconizava que a educação à distância resumia-se a quaisquer tipos de estudo onde não houvesse a supervisão contínua de um professor (tutor).

2.4.2. Os objetos de aprendizagem como elo entre educação e “TIC”

Na atual sociedade da informação, o conhecimento adquire um papel central. Sua relevância se reflete no âmbito econômico, social e tecnológico, entre outras áreas de ações. Gadotti (1999) sugere que a globalização das telecomunicações e conseqüentemente a informatização justifica a denominação de era do conhecimento ou sociedade do conhecimento, embora ainda não tenha atingido a toda sociedade. Além disso, o autor salienta também que as novas tecnologias têm facilitado a circulação em tempo real da informação, não necessariamente do conhecimento.

A produção de conhecimento está cada vez mais perto dos indivíduos. Hoje, para se estar a par do conhecimento produzido, o indivíduo não tem que estar necessariamente ligado a uma instituição de ensino superior (academia) ou aos centros de pesquisa científica. A internet, um conglomerado de redes interligadas em escala mundial através do IP (protocolo de internet) é uma das principais tecnologias de informação e comunicação. Para Vanzin (2005) a inexistência do fator 'distância' e as infovias com bandas cada vez mais largas, são os fatores responsáveis pelo trânsito de diferentes mídias para o uso simultâneo em qualquer parte do mundo e sustentam as principais razões práticas do emprego da Internet na educação.

Carvalho e Kaniski (2000) sugerem que as tecnologias da informação representam a possibilidade mais concreta para expandir a cooperação interinstitucional e com isso ampliar e diversificar os pontos de acesso à informação. Então, com o advento da Internet - no final do século XX - a população mundial e mais especificamente a brasileira passou a ter acesso ao conhecimento produzido nas academias e grandes

centros de pesquisa, os quais vêm se aproximando cada vez mais das pessoas que não estão inseridas na academia.

A internet é um exemplo de que a tecnologia da informação (TIC) revolucionou o trato da informação, que com isso chega de forma mais rápida e organizada à sociedade. Meireles (1994) descreve TIC como sendo um aglomerado de recursos que gerenciam a informação de modo que a mesma possa ser manipulada.

Na mesma velocidade com que as pesquisas chegam à sociedade, uma avalanche de pesquisas de “procedência duvidosa” também circula. Se por um lado, a população tem acesso facilitado à informação através da TIC (Internet, por exemplo) tendo a possibilidade de ficar cada vez mais informada, por outro, torna-se refém de uma infinidade de informações que não lhe será útil. Ou, num caso extremo, conforme a manipulação da mesma poderá causar danos a ela. Ou seja, ao mesmo tempo em que a informação é emancipatória, pode causar dependência. Um exemplo do que a informação quando disponibilizada sem que haja um tratamento adequado, aconteceu em 1938 em Nova York, quando Orson Welles, utilizando a tecnologia disponível na época – a radiodifusão – deixou toda uma cidade em pânico ao noticiar a invasão de alienígenas. Assim sendo, disponibilizar a informação não garantirá que o interlocutor esteja bem informado, ou fará “bom uso” dela.

Ao mesmo tempo em que a TIC vem evoluindo em favor da qualidade da produção e disponibilização da informação, ela deve criar meios de gerenciar toda essa informação. É com esse objetivo que a Gestão do Conhecimento (GC) pode desempenhar um importante papel para a sociedade da informação.

Vários estudos trazem algumas definições de Gestão do Conhecimento. Entre elas apresenta o conceito baseado em Davenport e Prusak (1998a, p.50) que diz que “Gestão do Conhecimento é todo o esforço sistemático realizado pela organização para gerar, codificar, coordenar e transferir o conhecimento existente”. Petrash (1996, p. 49) fala que “Gestão de Conhecimento é obter o conhecimento certo para as pessoas certas e no momento certo, de forma que elas possam tomar a melhor decisão”.

Para dar suporte à gestão do conhecimento a TIC tem um papel fundamental. De acordo com a Revista HSM Management (2004) o desafio da TIC é o de desenvolver e implantar novas tecnologias e sistemas de informação que dêem suporte à troca de idéias, experiências,

novos conhecimentos entre tantas outras possibilidades que a TIC possa prover.

Belloni (2006, p. 07) tendo Turkle (1977) como apoio, ao falar da relação entre TIC e a educação escreve que

“o desenvolvimento de uma maior autonomia no contato com estas mídias favorece o surgimento de outras competências tais como organizar e planejar seu tempo, suas tarefas, fazer testes, responder a formulários, etc. Sem contar as insuspeitadas competências técnicas e teatrais indispensáveis para viver papéis ou personagens nos muitos “domínios virtuais” em atividade no ciberespaço”.

Essa autora afirma ainda que um dos grandes desafios que a educação tem pela frente ao lidar com as TIC's está na forma de intervenção, na definição e implementação responsável por políticas públicas que visem sua utilização de forma refletida, em favor da construção e divulgação do conhecimento com finalidades educativas claras e acessíveis.

Iniciativas de inserir as TIC's na educação já existem na literatura a décadas. Cisneiros (1999) ao fazer um relato histórico do uso da tecnologia na educação apresenta o trabalho de Larry Cuban (professor da Stanford University). Em seu livro intitulado “professores e máquinas: o uso da tecnologia na sala de aula desde 1920” Cuban faz um resgate do uso da TV, rádio, filme, e do computador no período entre 1920 e meados de 1980 e conclui que o uso dessas tecnologias na escola tinha um resultado não muito significativo, dizendo ainda que um dos motivos é o medo de que a escola se tornasse obsoleta, políticas públicas ruins, entre outros. Mas, embora Cisneiros (1999) relate a pesquisa de Cuban e nela tenha encontrado resultados modestos sobre o uso da tecnologia na educação, o autor traz uma frase, ou para muitos uma “profecia” de Thomas Edison (datada de 1922) que vê no uso das tecnologias da educação um futuro promissor: “... o filme está destinado a revolucionar o sistema educacional e em poucos anos suplantará em muito, senão inteiramente, o uso de livros didáticos”. Nesse contexto o poema traduzido livremente por Cisneiros, intitulado “Antiquado”, escrito por uma professora em meados de 1920 e baseado nos dizeres de T. Edison, exprime o sentimento de quem está se vendo sucumbir às maravilhas que as novas tecnologias da época prometiam:

Que o rádio superará o professor.
Já se pode aprender línguas pela Vitrola
E o filme dará movimento
Àquilo que o rádio não conseguiu.
Professores passarão como passaram carros de bombeiro a cavalo
E damas de cabelos longos.
Talvez eles sejam mostrados em museus
E educação será um pressionar de botões.
Oxalá haja lugar para mim no painel de controle
(Cysneiros, 1999, p.13)

Esse sentimento expressado tão claramente por uma professora em 1920 é ainda hoje muito atual. Cysneiros (1999), após realizar uma pesquisa com vários professores, concluiu que muitos deles têm “medo de perder o poder do ensino para as máquinas”. Tal medo pode estar associado à falta de manejo com as ferramentas tecnológicas. Salvo aqueles que procuram instruir-se sobre o uso no computador em sala de aula, por exemplo, os demais não se sentem aptos a ensinar os conceitos de suas áreas do conhecimento com o auxílio do computador.

A autora diz ainda que um outro fator que leva os professores a terem medo das TIC's está na forma de como é propagada na mídia seu uso na educação, ou em outras palavras, as propagandas mostram o professor quase que ser engolido pela tecnologia. A autora diz que o professor do século XXI deve ser aquele que busca integrar as diferentes ferramentas da TIC à sua prática pedagógica. Ela aponta que a pesquisa pode ser uma forma de diminuir a distância entre o professor e a tecnologia.

Falando mais especificamente sobre a TIC no Brasil, iniciativas que apontem para a inclusão digital nas escolas públicas vêm sendo feitas nessa última década através dos Programas de Inclusão Digital que o Governo Federal vem implementando. Um exemplo disso é o Programa Um computador por Aluno (UCA), cujo objetivo é o de distribuir a cada estudante da Rede Pública de Ensino Básico Brasileiro um laptop a fim de dar mais qualidade à educação brasileira através da interação do aluno ou aluna com a tecnologia. E além desse programa o Ministério da Educação vem investindo em outros programas que atinjam não só o aluno mais também os profissionais da educação.

Com essas iniciativas, o computador está cada vez mais inserido na escolas, sendo disponibilizado na educação, o que pode permitir que o aluno siga seu próprio ritmo de aprendizagem. Tal

ferramenta, além de ter a capacidade de armazenar uma grande quantidade de dados e informações bem como o acesso rápido a essas mesmas informações e dados, permite que sua transmissão, visualização e mesmo interação aconteça de forma agradável, amigável, dinâmica, rápida e eficaz. Isso se deve a capacidade que tem o computador de se poder utilizar diferentes mídias tais como som, imagens, entre outras possibilidades com fins educativos. Porém, Belloni (2005) alerta que não basta disponibilizar as TIC's nas suas várias ferramentas como o computador, por exemplo, sem que se dê um trato pedagógico quando de sua utilização pelo aluno de forma crítica, criativa. A autora salienta que a inclusão digital na educação quando realizada de forma errada ao invés de contribuir na aprendizagem dos alunos e alunas, pode transformá-los em “ciberanalfabetos” (p.08).

Gonçalves (1999) afirma que embora o uso do computador nas escolas tenha crescido, os profissionais da educação ainda sentem-se amedrontados com ele. Temem que possam ser trocados pelos computadores. A autora diz ainda que tal sentimento é oriundo do não saber utilizar o computador como um elemento colaborador de suas aulas.

Porém, procurando superar tais “medos” deve perceber o computador como sendo uma ferramenta que, enquanto recurso didático, pode contribuir e otimizar a aprendizagem dos alunos uma vez que permite a individualização do ensino, adaptando assim o método às diferenças pessoais.

Gonçalves (2005), baseado em estudos de Bruillard (1997), afirma que até a década de 1960 o uso do computador para aliado ao ensino tinha como linha pedagógica a relação estímulo e resposta (Behaviorismo). Mas em seguida as idéias de Piaget, Dewey e Montessori foram sendo agregadas.

Vanzin (2005) sintetiza afirmando que o computador, sozinho, não é capaz de mudar processos defeituosos ou implantar outros mais modernos, mas, integrando um conjunto apropriado de medidas, pode atuar como ferramenta que viabiliza a apropriação reflexiva de suas potencialidades. Um exemplo do uso do computador como auxiliar da aprendizagem é o Sistema LOGO (Criado por PAPERT). Desse sistema, baseado nos estudos de Montessori, Piaget e Dewey, surgiu o conceito de MICROMUNDOS um ambiente que simula operações concretas de uma pessoa no seu mundo real, através de operações abstratas em um programa de computador.

Uma conexão entre a TIC e a educação pode ser feita também através do jogo e da brincadeira, que podem ser utilizados pela escola como facilitadores da aprendizagem, tendo a TIC como mediadora nesse processo. Um exemplo disso pode ser encontrado na HomePage da Rede Internacional Virtual de Educação – RIVED, onde estão depositados inúmeros jogos e brincadeiras virtuais que podem ser utilizados livremente, para fins educacionais, pelas escolas.

Tarouco, et all (2004, p.1) ao abordarem o uso do computador nas salas de aula visando atender as novas demandas sociais e culturais com o surgimento das tecnologias educacionais afirmam que

“os efeitos do computador na escola dependem de diversos fatores, contudo a generalidade da investigação aponta para a possibilidade de desenvolvimento de novas competências cognitivas, entre elas: maior responsabilidade dos alunos pelo trabalho, novos laços de entre-ajuda e novas relações professor-aluno”

Diz ainda que o uso das TIC nas tecnologias educacionais, tendo como ferramenta o computador, pode potencializar a prática educacional enriquecendo a questão pedagógica com os mais variados recursos multimídia tais como: gráfico, vídeos, animações, jogos, entre outros, fazendo com que os alunos possam aprender de forma mais prazerosa, divertida e motivadora. Para aproximar as tecnologias educacionais dos alunos podem ser feitos vários projetos como: fóruns virtuais, blogs, sala informatizada (sendo esta uma realidade nas escolas públicas do município de Florianópolis) e espaços para brincar com o computador.

A utilização de TICs no processo ensino aprendizagem e nos processos de ensino à distância têm contribuído para inúmeras pesquisas na tentativa de se desenvolver ambientes virtuais de aprendizagem que permitam a estruturação de conteúdos didáticos mais organizados. A Internet permite disponibilizar conteúdos em diferentes formatos (hipertexto, vídeo, animação, etc.). Assim, no ensino ‘auxiliado por computador, na tentativa de dispor material de qualidade aos alunos, uma tecnologia que vem se destacando são os objetos de aprendizagem, conceituados por Wiley (2001) como sendo “qualquer recurso digital que possa ser utilizado para o suporte ao ensino”.

Tarouco et all (2004) contribuem afirmando que

o termo objeto educacional (learning object) geralmente aplica-se a materiais educacionais projetados e construídos em pequenos conjuntos

com vistas a maximizar as situações de aprendizagem onde o recurso pode ser utilizado. A idéia básica é a de que os objetos sejam como blocos com os quais será construído o contexto de aprendizagem. (TAROUCO et AL, 2004, p. 43)

Vantagens de sua utilização nos processos ensino aprendizagem são propiciadas em função das características dessa tecnologia, que são: a reusabilidade (possibilidade de se utilizar um mesmo objeto de aprendizagem em diferentes aplicativos); adaptabilidade (capacidade de se adaptarem a diferentes ambientes de ensino); granularidade (possibilidade de se encapsular o conteúdo em partes); acessibilidade (passível de ser acessado em diferentes plataformas); durabilidade (pode ser utilizada independente de alterações e atualizações tecnológicas) e interoperabilidade (atua em diferentes plataformas).

Exemplos de que os objetos de aprendizagem podem complementar a aprendizagem do aluno/a podem ser vistos e manipulados ao se acessar a Rede Interativa Virtual de Educação – RIVED. Tal rede é um programa disponibilizado pela Secretaria de Educação à Distância (SEED) ligada ao Ministério da Educação cujo objetivo é o de produzir conteúdos pedagógicos digitalizados a partir de Objetos de Aprendizagem. Um Objeto de Aprendizagem para o RIVED pode ser uma única atividade ou pode ser um módulo educacional completo. Esses módulos são formados por um conjunto de estratégias e atividades, para aplicação em sala-de-aula, elaboradas para promover a aprendizagem de uma unidade curricular ou temática. Utilizando a internet, o módulo traz variados formatos de apresentação de conteúdos (textos, imagens, animações, simulações) que facilitam a compreensão e possibilitam ao aluno a exploração dos conceitos¹⁵.

Pode-se dizer então, que a utilização de objetos de aprendizagem para o desenvolvimento de novos materiais para educação traz benefícios na medida em que sua utilização permite a construção de materiais educativos digitais mais bem preparados.

2.5- O uso de jogos/brinquedos virtuais no espaço escolar

¹⁵ (RIVED: Rede Interativa Virtual de Educação. Curso de Capacitação “Como Construir Objetos de Aprendizagem segundo a Metodologia RIVED - www.eproinfo.mec.gov.br), acessado em 15/07/2008.

O computador, conforme já foi afirmado, vem sendo utilizado mais e mais nas escolas, seja para pesquisas, comunicação, meio de informação, ou mais comumente para que a vida do estudante, professor e demais membros da equipe de trabalho seja facilitada com a utilização dos processadores de textos, imagens, etc. Assim como a otimização das atividades diárias da comunidade escolar, a Biblioteca Escolar também sofre uma melhora a partir da informatização do gerenciamento de informação (base de dados), ou em outras palavras, a partir da virtualização da biblioteca. Nesse sentido, Marchiori (1997) sugere que a

biblioteca virtual se apresenta como uma alternativa para ampliar as condições de busca, disponibilidade e recuperação de informações de maneira globalizada, qualitativa, pertinente e racional, aliando o acesso local ao acesso remoto, com base nas redes de telecomunicação disponíveis. Marchiori (1997, p. 01)

Dentre as possibilidades de uma biblioteca virtual está a disponibilização na forma a digital de livros, artigos, jornais e outras fontes de informação otimizam a busca de materiais necessários para pesquisas, informação e lazer. Neste caso, o uso do computador é essencial, já que ele é o elo entre a informação e o usuário, e conseqüentemente, o espaço que possibilita o desenvolvimento do usuário. Nesse caso os alunos que o estão manipulando. Há ainda outras possibilidades de uso do computador nas escolas através de ambientes educativos virtuais, os quais podem ser abertos (sites, ambientes virtuais de aprendizagem (AVEAS), jogos) ou fechados (CD's, *softwares*). Sobre isso, Oliveira (2006, P.08) afirma que “todas as experiências vividas em ambientes educativos virtuais – que se constituem em modalidades especiais de interação – afetam, de maneira que pode ser muito positiva ao desenvolvimento cognitivo, social e, até mesmo emocional, do homem”.

Trazendo o conceito de biblioteca virtual expresso pelas idéias de Marchiori (1997) para a biblioteca virtual de brinquedos e jogos – aqui intitulada como Brinquedoteca Virtual, pode-se dizer que esse espaço preparado para o brincar pode também contribuir para a formação do aluno. Pensando nisso e tendo como base as considerações acerca da importância do brincar para a aprendizagem, além de qualificar o uso do computador na escola e disponibilizar aos estudantes um ambiente onde os mesmos possam encontrar não só jogos,

brinquedos e brincadeiras, é que a Brinquedoteca Virtual merece destaque.

No que se refere a brinquedoteca digital, há poucas referências na bibliografia pesquisada que dêem conta de seu conceito, mas sim de modelos existentes. Separada desse contexto, a palavra digital está relacionada a transformação de “algo real” para a forma magnética ou eletrônica pelo computador (XIMENES, 1998). Aliando o conceito de brinquedoteca apresentado por Cunha (1993) que, resumidamente, afirma que é um espaço lúdico onde são disponibilizados brinquedos ao termo digital e tendo o conceito de biblioteca digital proposto acima por Marchiori (1997), pode-se dizer que brinquedoteca virtual é um ambiente ou repositório onde é disponibilizada uma variedade de jogos, brincadeiras na forma digital.

A brinquedoteca virtual, por ser acessada a partir de um computador, faz com que ele próprio faça o papel de brinquedo real por fascinar as crianças que o utilizam, já que é o meio pelo qual elas entrarão em contato com o brinquedo.

Uma vez caracterizada e tendo sua importância reforçada, passa a seguir a apresentar a Brinquedoteca Digital proposta nesta pesquisa.

CAPÍTULO III - A BRINQUEDOTECA VIRTUAL PROPOSTA

Este capítulo apresenta a descrição do protótipo de uma brinquedoteca virtual, com brinquedos previamente selecionados e disponibilizados (na ocasião da pesquisa) no endereço www.pmf.sc.gov.br/luizcandidodaluz/brincar que será utilizado na pesquisa, objeto da presente dissertação.

3.1- Apresentação da Brinquedoteca Virtual

A brinquedoteca virtual aqui apresentada, tenciona atender três metas que possam contribuir no processo de aprendizagem.

- incentivar o uso de jogos ou atividades educativas informatizadas como parte integrante da metodologia utilizada nas aulas nas mais diversas áreas do conhecimento para que os estudantes possam ter uma melhor aprendizagem;
- oferecer outras possibilidades de qualificar o tempo em que estudantes estão frente ao computador, buscando oferecer novas fontes de conhecimentos, uma vez que os alunos ficam vários momentos no laboratório sem um objetivo pedagógico (apenas “navegando na internet”)
- disponibilizar para consulta, informações (em forma de *links*) sobre brincadeiras tradicionais da cultura popular, como por exemplo, a amarelinha. O objetivo deste item, é permitir que não caiam no esquecimento algumas brincadeiras utilizadas no passado. Atualmente poucos estudantes conhecem a maioria das brincadeiras que seus avós brincavam.

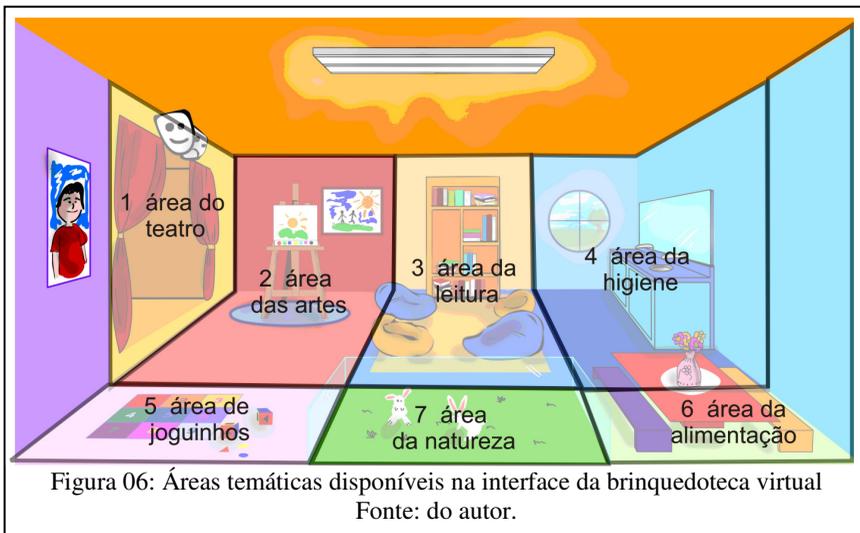
3.1.1 Interface

A interface da Brinquedoteca virtual foi elaborada a partir da metáfora de brinquedotecas reais onde existem normalmente os cantinhos temáticos. Por isso, tal qual uma brinquedoteca real, a virtual apresenta-se como um espaço arquitetônico, representado em perspectiva. Considerando que, para as crianças de um modo geral, o apelo visual é forte, adotou-se, na interface, o uso de cores saturadas e formas com pouco detalhamento. (figura 05)

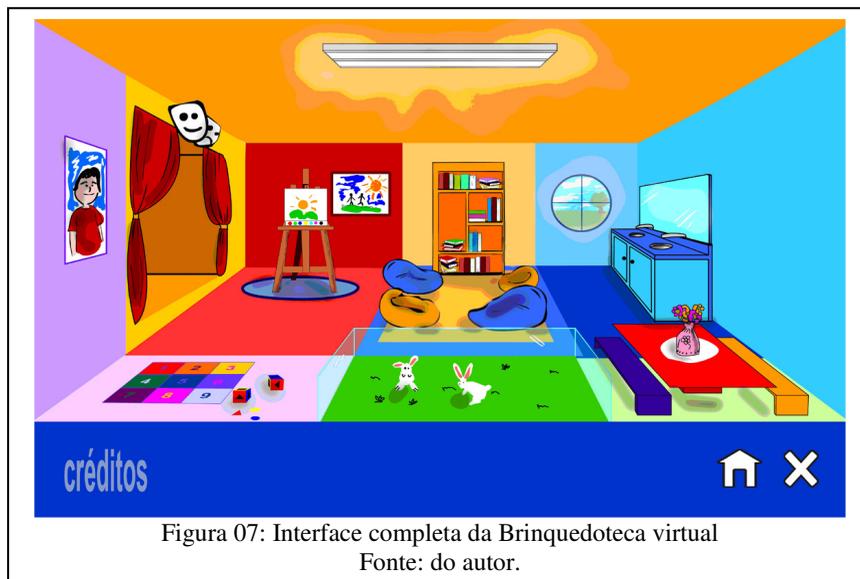


Figura 05: Metáfora da brinquedoteca virtual utilizada na interface.
Fonte: do autor.

A interface pode ser descrita como uma sala dividida em diferentes espaços apropriados para atividades lúdicas. É composta por 7 áreas temáticas: 1) teatro, 2) artes, 3) leitura, 4) higiene, 5) jogos, 6) alimentação e 7) natureza. Essas áreas foram propostas com o intuito de orientar a navegação dos alunos. Isto vem de encontro a característica do usuário ao qual se destina a brinquedoteca virtual, que são crianças em idade escolar frequentadoras do ensino fundamental (1º ao 7º ano), que em vários casos ainda não têm domínio completo da leitura, minimizando assim a carga cognitiva. A figura 06 apresenta um destaque para as áreas temáticas da interface.

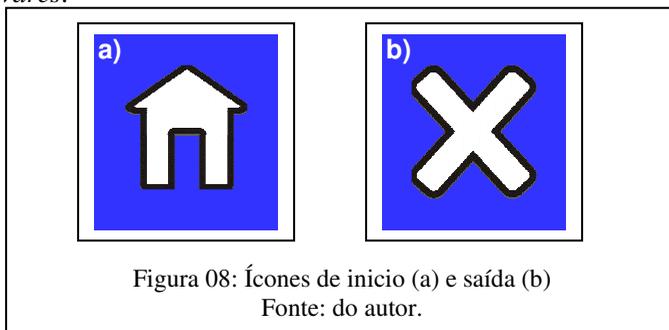


A figura 07 apresenta a interface completa da Brinquedoteca virtual. Ela foi assim elaborada tendo em vista que os estudantes são, em sua maioria de baixa renda, que não possuem internet em casa e acessam somente na escola em horários de aula (ou seja, com tempo restrito).



É importante ressaltar que foi inserida uma barra de cor azul na parte inferior para apropriar um peso visual que remeta a idéia de base ou apoio, a qual serve para apresentar os ícones de navegação (créditos, início e saída)

Os ícones escolhidos para saída e início foram respectivamente um “X” e uma “casa” (figura 08), os quais são muito utilizados em *sites* e *softwares*.



Foram representados em branco com contorno preto com o intuito de apresentarem alto grau de contraste com o fundo. Já o *link* créditos não foi representado por um ícone, uma vez que não se chegou a uma definição de que tipo de imagem poderia representá-la. Por isso aparece sob a forma escrita. Porém, buscou-se uma fonte sem serifa e com boa legibilidade no meio digital, no caso a verdana.

Inicialmente, para acessar as atividades, o usuário deveria clicar em uma das sete áreas temáticas e quando passasse o *mouse* sobre uma das áreas essa se destacaria e tornar-se-ia acessível.

As áreas temáticas (descritas na primeira coluna da tabela 01) foram definidas tendo como referência os cantos temáticos encontrados nas brinquedoteca reais e os joguinhos/atividades (descritas na segunda coluna da tabela 01) formaram um total de 11 jogos devido à aderência dos mesmos à matriz curricular da escola. Cada uma dessas áreas viria dar acesso a diferentes atividades independentes. Com o intuito de deixar bem claro para o usuário que tipo de atividade pertence a cada uma das áreas, foi criada uma janela estilo “*pop up*”¹⁶.

Na área temática “joguinhos” (área 05) seriam disponibilizados dois jogos elaborados especificamente para essa brinquedoteca além de

¹⁶ **Pop-up:** janela extra que abre em um navegador ou software apresentando uma informação complementar.

links para vários outros jogos já disponibilizados na internet, uma vez que além de serem de alto custo para sua criação, tempo de sua elaboração e compatibilidade com o sistema operacional adotado pelas escolas públicas. A área desenho seria a porta de entrada para que o usuário pudesse fazer desenho utilizando os recursos de *softwares* livres como por exemplo o BrOffice-Draw. (isso porque nas escolas utiliza-se o pacote de aplicativos BrOffice).

Ao lado da área de artes está a da leitura. Ali estaria disponível uma série de *links* com regras de brincadeiras tradicionais que possam ser consultadas pelos usuários para que eles tenham acesso às brincadeiras que nos dias de hoje são pouco exploradas. Esse espaço foi idealizado quando da dificuldade de encontrar a regra do jogo “elástico” na internet (bem como outras brincadeiras).

A área do teatro é onde deveriam ser visualizadas as animações criadas pelos estudantes em projetos de animação. Porém, em virtude de não ter sido possível adequar os jogos/atividades selecionados¹⁷ aos espaços temáticos, a interface foi adaptada de maneira a permitir acesso direto aos jogos, como mostra a figura 09.



Figura 09: Adequação da interface (apresentada na figura 07) com espaço de acesso aos jogos Fonte: do autor.

¹⁷ O capítulo IV apresenta no item 4.2.2 Informações que justificam a escolha dos jogos/atividades.

À nova versão da interface foram incorporadas as atividades conforme a tabela 01.

Tabela 01: Atividades incorporadas na brinquedoteca virtual

Localização	Atividade¹⁸
Área de artes	Jogo das cores
Área de leitura	Jogo da língua solta
Janela da área de higiene	Jogo da mata ciliar ou auxiliar
Área de jogos	Jogos: pirâmide e detetive
Barra azul (outros jogos)	Dengue; Resolvendo equações através da balança; Viajando com a matemática; Sistema Solar; Ciclo da Água; Zorelha

Após a descrição do ambiente, é apresentada no próximo capítulo a aplicação desse espaço com estudantes em situação escolar.

¹⁸ As atividades serão descritas no item 4.2.2.

CAPÍTULO 4 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E APLICAÇÃO

4.1 Procedimentos Metodológicos

A pesquisa aqui apresentada pode ser caracterizada como sendo um estudo qualitativo, pois as informações descritivas necessárias à resposta da problemática enunciada foram coletadas através do contato direto com o ambiente e situação investigada. Tal perspectiva entende que as informações que emergem da realidade são importantes para que se possa entender os fenômenos sociais em sua especificidade e complexidade, considerando o contexto no qual os sujeitos estão envolvidos. Os dados quantitativos que surgiram no decorrer da pesquisa foram também considerados no sentido de respaldar os dados obtidos (TRIVINHOS, 2001). Assim, o estudo qualitativo não obedece rigorosamente às fases pré-estabelecidas da pesquisa, como acontece no estudo quantitativo. Chizotti (2003) complementa afirmando que as informações obtidas são interpretadas, podendo haver com isso, a necessidade de buscar novas informações.

Após a revisão bibliográfica foram estabelecidas as características de uma brinquedoteca virtual que auxilie o ensino fundamental e, na seqüência, foi desenvolvido e validado o objeto de aprendizagem.

a) **Observação não participante:** na qual o observador teve contato com o grupo pesquisado sem que houvesse integração com o mesmo. Optou-se por essa forma de observação para que a presença do pesquisador não interferisse no comportamento dos estudantes, o que poderia tira-lhes sua espontaneidade e nos resultados;

b) **Exercícios,** orientados pelos objetivos de cada uma das atividades/jogos disponibilizados no ambiente virtual, para que se verificasse se a Brinquedoteca virtual contribui ou não para o processo de aprendizagem;

c) **Entrevista semi-estruturada** com os estudantes e professores para saber a opinião deles quanto ao uso da brinquedoteca virtual. Cabe aqui ressaltar que, esse tipo de entrevista - guiada pelos objetivos desta pesquisa – é descrita por Triviños (2001), que considera como sendo aquela que parte de um ou mais questionamentos relacionados à pesquisa que, no seu decorrer permitem que sejam feitas novos questionamento que a priori não estavam previstos mas que são

necessárias para que se possa entender o que o entrevistado está falando.

Uma vez que a pesquisa envolveu crianças, foi importante ouvi-las. Dessa forma, de acordo com Pinto (2003) é importante que o entrevistador, durante a sua intervenção, crie um ambiente em que a criança sinta-se à vontade para falar o que lhe for solicitado, que preste atenção *“a outras gamas de expressões e comunicação não-verbais por parte do entrevistado”*. (p.82)

Todos os dados coletados através de observação, entrevistas e exercícios foram, a princípio, informações a espera de um tratamento que lhes desse sentido e permitisse que se produzisse um conhecimento até então não disponível (LUNA, 2002). Para interpretação e análise dos dados coletados, utilizou-se o Método de Análise de Conteúdos, a fim de se compreender criteriosamente os conteúdos que se manifestaram explícita ou implicitamente nos textos, reduzindo o volume de informações a serem obtidas através da coleta de dados. (CHIZZOTTI, 2003).

A seguir é apresentado de forma detalhada o caminho seguido durante a aplicação.

4.2 Validação da Brinquedoteca virtual

Para a validação da Brinquedoteca utilizar-se-á como população ou universo de pesquisa, as escolas da rede municipal que possui 37 escolas básicas, com um total de 800 professores e, aproximadamente 7000 alunos.

A amostra foi do tipo intencional e determinada a partir dos critérios de inclusão e exclusão.

Como critérios de inclusão, foram definidos: ser escola da rede municipal, em tempo integral e aceitar participar da pesquisa. De forma análoga, definiu-se como critério de exclusão: não aceitar participar da pesquisa.

A experimentação da brinquedoteca aqui proposta, se deu nas datas compreendidas entre 23/03/09 e 09/07/09 na Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz, escolhida em função de ser a única escola da Rede Municipal de Ensino que oferece ensino em Tempo Integral (logo a única que satisfazia os critérios estabelecidos)

A escola atende 23 turmas, sendo 12 em período integral, e 11 distribuídas nos turnos matutino e vespertino. Possui 49 professores (33 atuam em período integral, 8 no período matutino e 8 no período

vespertino), 12 funcionários (que atuam em tempo integral). A escola atende 741 estudantes, distribuídos da seguinte maneira: 301 estudantes em período integral; 237 no período matutino e 203 no período vespertino.

Tal escola tem contemplado no seu Projeto Político Pedagógico e Projeto de Gestão uma organização diferenciada das demais unidades educativas da Rede Municipal de Ensino do Florianópolis. Em virtude disso, a escola vem desenvolvendo uma Matriz curricular que contempla os objetivos e conceitos que os estudantes devem se apropriar no decorrer de sua permanência em cada núcleo. Esse dado foi importante para a seleção dos jogos que foram disponibilizados no ambiente.

Como dito anteriormente, para esta pesquisa, a amostra foi composta por todos os alunos que estudam em período integral (ou seja, 301), distribuídos em 12 turmas, cada uma acompanhada por um professor. A amostra da pesquisa foi aleatória utilizando 50% dos 301 participantes.

A amostra aleatória foi estabelecida da seguinte forma:

A escolha se deu pelo fato de que a pesquisa necessitaria de 10 encontros de 1 hora de duração (vide calendário dos encontros na tabela 4). As turmas que compõe a amostra desta pesquisa foram organizadas conforme a tabela 02.

O acesso a essa escola foi facilitado pelo fato desta pesquisadora atuar como membro do corpo docente.

Tabela 2: Organização das turmas que participaram da aplicação da Brinquedoteca Virtual

Qtidade	Turma	Equivalente no ensino médio	Nº de alunos
01	1º ano do Núcleo 1	1ª série	26
02	2º ano do Núcleo 1	2ª série	54
02	3º ano do Núcleo 1	3ª série	48
03	1º ano do Núcleo 2	4ª série	68
02	2º ano do Núcleo 2	5ª série	52
01	3º ano do Núcleo 2	6ª série	28
01	1º ano do Núcleo 3	7ª série	25

Com o intuito de não comprometer os dados resultantes da aplicação, cada turma foi dividida em dois grupos: G1- grupo que

utilizou os recursos da Brinquedoteca Virtual e G2 grupo que não utilizou os recursos da Brinquedoteca Virtual.

Tabela 3: Organização dos grupos

Turma	Série	Total alunos	Grupo que usou a Brinquedoteca (G1)	Grupo que não usou a Brinquedoteca (G2)
T1	1º ano do Núcleo 1 (1ª série)	26	13	13
T2	2º ano do Núcleo 1 (2ª série)	27	13	14
T3	2º ano do Núcleo 1 (2ª série)	27	13	14
T4	3º ano do Núcleo 1 (3ª série)	24	12	12
T5	3º ano do Núcleo 1 (3ª série)	24	12	12
T6	1º ano do Núcleo 2 (4ª série)	22	11	11
T7	1º ano do Núcleo 2 (4ª série)	24	12	12
T8	1º ano do Núcleo 2 (4ª série)	22	11	11
T9	2º ano do Núcleo 2 (5ª série)	26	13	13
T10	2º ano do Núcleo 2 (5ª série)	26	13	13
T11	3º ano do Núcleo 2 (6ª série)	28	14	14
T12	1º ano do Núcleo 3 (7ª série)	25	13	12

Os estudantes, somados, formaram uma amostra de 301 indivíduos, sendo que 150 tiveram acesso à brinquedoteca virtual compondo, portanto grupo experimental da pesquisa.

4.2.1 Disponibilização do ambiente e seleção dos jogos

A página da Brinquedoteca Virtual foi disponibilizada no site da escola. Porém, devido a problemas técnicos alheios à pesquisa não foi possível colocá-la no ar. Devido a isso e para não atrapalhar o andamento da coleta de dados, foi gerado um arquivo executável com o intuito de simular um ambiente web, de tal maneira que o aluno, ao chegar à página inicial tivesse acesso aos *links* de todos os jogos para poder navegar sem problemas maiores.

A seleção dos jogos que compuseram o acervo da Brinquedoteca Virtual foi feita tendo como base a matriz curricular da escola onde aconteceu a pesquisa. Quanto aos conceitos apresentados na Matriz Curricular, eles não precisam ser trabalhados de forma seqüencial/linear como são apresentados, mas sim que, ao final do núcleo respectivo (que dura 3 anos), os estudantes atinjam os objetivos propostos para tal.

A partir disso, foi feito um levantamento das atividades/jogos disponíveis no RIVED para que se selecionassem aqueles cujo objetivo estivesse contemplado na matriz curricular das turmas que compunham a amostra. Uma vez verificados quais os objetos de aprendizagem eram compatíveis com a matriz curricular, partiu-se para uma seleção, a qual foi realizada com o auxílio dos professores da escola.

4.2.2 Apresentação dos jogos/Objetos de aprendizagem

As atividades/jogos selecionadas para serem disponibilizadas na Brinquedoteca Virtual receberam um *link* que, ao serem selecionados, eram habilitados para uso. (vide figura 09). Os jogos selecionados foram os seguintes:

4.2.2.1 Zorelha (figura 10)

Público-alvo: 1ªsérie (Fundamental)

Categoria: Artes/Música

Objetivo: Desenvolver a percepção musical, a capacidade de reconhecimento de diferentes timbres de instrumentos musicais, da noção de sobreposição de sons de instrumentos; da capacidade de reconhecimento e diferenciação entre instrumentos melódicos, harmônicos e rítmicos; da audição musicalmente crítica e ampliação do repertório e das possibilidades do fazer musical.

Autoria: Elieser Ademir de Jesus (proponente), André Luis Alice Raabe, Antônio Carlos Silva, e Mônica Zewe Uriarte - Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI



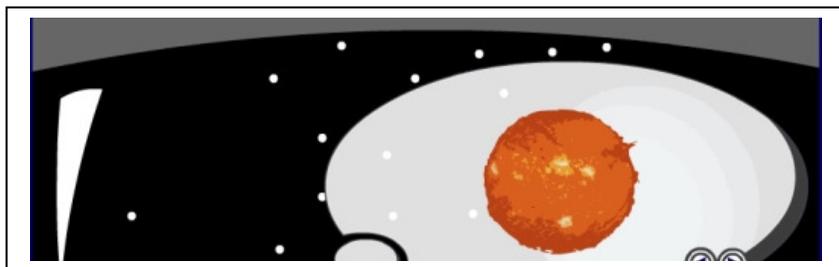
4.2.2.2 Sistema Solar (figura 11)

Série: 5ª série (Fundamental)

Categoria: Ciências

Objetivo: - Apresentar conceitos sobre o Sistema Solar; fazer comparações entre os planetas, percebendo e anotando suas principais diferenças.

Autoria: Larah Carolina Vidotti Sarmento da Silva - Universidade Paulista UNIP/SP



4.2.2.3 Mata ciliar ou auxiliar? (figura 12)

Série: 8ª série (Fundamental)

Categoria: Geografia

Objetivo: compreender a importância da mata ciliar para a manutenção da qualidade e da quantidade d'água dos cursos hídricos; verificar as alterações em processos hidrológicos como infiltração e inundação decorrentes da retirada da mata ciliar e comparar o comportamentos desses processos entre uma área rural com mata ciliar preservada e uma área urbana onde esta vegetação foi devastada.

Autoria: Rosana Corazza; Ana Cláudia Carvalho Giordani; Alécio Vidor Júnior; Daniel Fagundes Audino; Fernando Pereira Righi; Fernando de Oliveira; Jéssica Dalcim Bertol; Léia Teresinha Sturm; Márcia Jacinta Schluter Ribeiro; Roberto Cassol; Vanessa Nunes de Moraes



Figura 12: Mata ciliar ou auxiliar

4.2.2.4 Língua Solta (figura 13)

Série: 8ª série (Fundamental)

Categoria: Português/ Classe das palavras, Substantivos Compostos, Hífen, Plural das palavras

Objetivo: Estimular a percepção dos alunos em relação ao reconhecimento dos substantivos compostos ligados por hífen, bem como a formação do plural dessas palavras. Identificar a classe das palavras que formam esses substantivos, empregando corretamente, nos contextos textual e oral, o plural dos mesmos.

Autoria: Centro Universitário Franciscano - Janette Mariano Godois e Rosane Mesquita Cavallin, Marta Lia Genro Appel, Alex Marin, Paola Zago, Fernando Fernandes, Henrique Telle Neto, Mirkos O. Martins, Solange Fagan, Carmen V. Mathias, Marcos Cassal, Eleni Bisognin.



Figura 13: Língua Solta
Fonte: RIVED

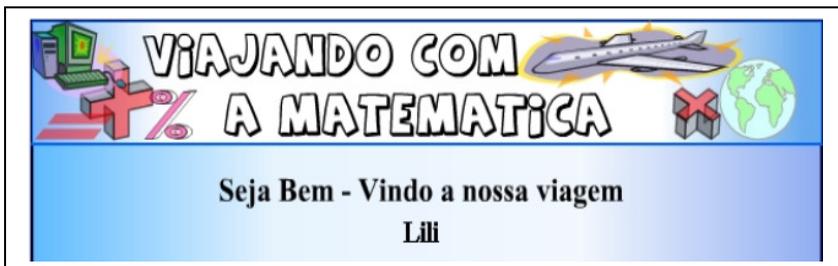
4.2.2.5 Viajando com a matemática (figura 14)

Série: 6ª série (Fundamental)

Categoria: Matemática/Números inteiros

Objetivo: Trabalhar com números inteiros de forma a proporcionar situações que levem o aluno a observar, interpretar, calcular com precisão, contextualizar o conhecimento, relacionar, sempre de forma prazerosa e significativa.

Autoria: Zeni Marilise Schmitt Portella, Sidonia Regina Dal Molin de Moraes, Fernando Eickhoff - Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul - UNIJUI/RS



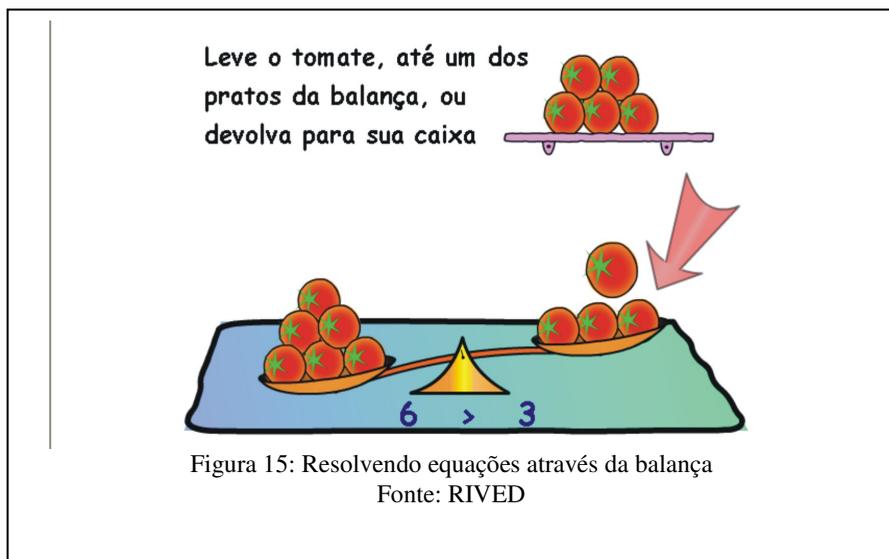
4.2.2.6 Resolvendo equações através da balança (figura 15)

Série: 6ª série (Fundamental)

Categoria: Matemática/Álgebra, Equação de 1º grau

Objetivo: Conhecer o significado e encontrar o valor de uma incógnita; Desenvolver conceitos básicos para o estudo de equações do 1º grau; Planejar estratégias de solução de problemas.

Autoria: Antonio Miguel Faustini Zarth e Adilson Antonio Sella - UNIJUÍ / RS



4.2.2.7 Dengue (figura 16)

Série: 4ª série (Fundamental) / 5ª série (Fundamental)

Categoria: Ciências/Higiene e saúde, Saúde

Objetivo: Alertar sobre o combate aos focos de Dengue nas residências e áreas próximas e, desmistificar uma crença popular, que consiste na cura da Dengue por meio de remédios.

Autoria: autoria não informada.

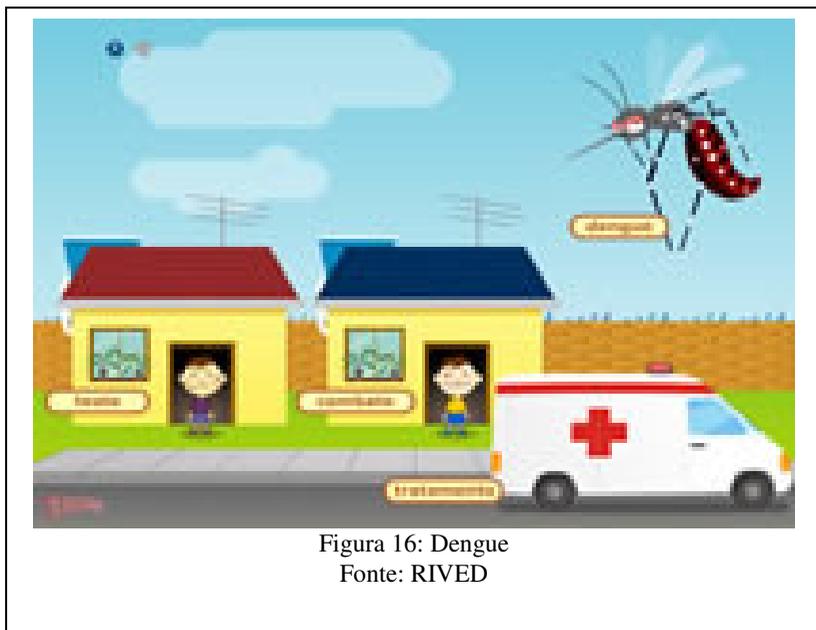


Figura 16: Dengue
Fonte: RIVED

4.2.2.8 Cores (figura 17)

Série: 8ª série (Fundamental)

Categoria: Artes/Artes, Óptica

Objetivo: Fixar conceitos sobre cor luz e cor pigmento, tais como: efeito óptico e refração da luz; classificação das cores (frias, quentes, primárias, secundárias e complementares), escala tonal, efeito óptico, contraste e combinação.

Autoria: Bruna Pereira Brum, Renato Lírio, Vitor Bergami Victor - Universidade Federal do Espírito Santo/ES



4.2.2.9 Detetive (figura 18)

Série: 1ª série a 4ª série (Fundamental)

Categoria: Português (jogo)

Objetivo: encontrar a palavra escondida, sendo que o detetive (aquele que procura a palavra tem dez chances pra encontrá-la).

Autoria: jogo desenvolvido pela autora para esta pesquisa.

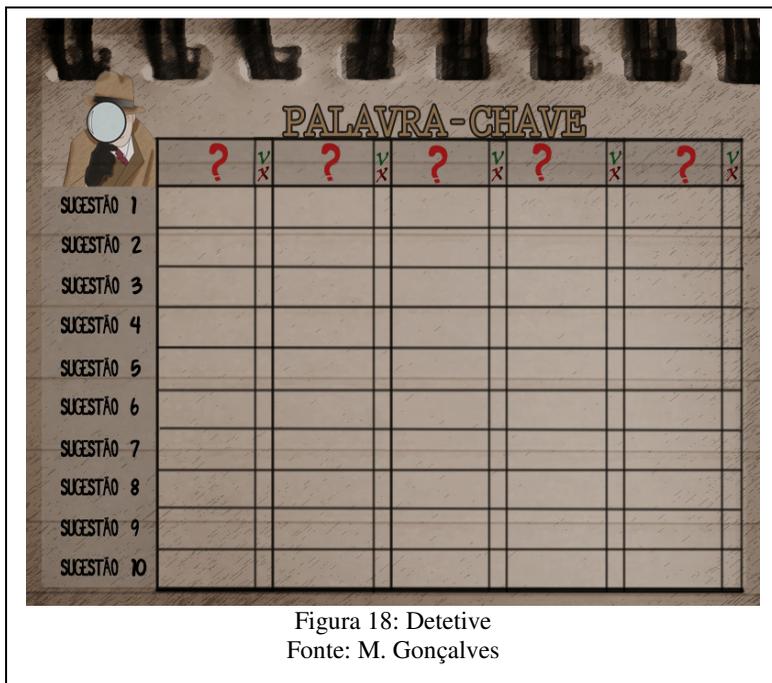


Figura 18: Detetive
Fonte: M. Gonçalves

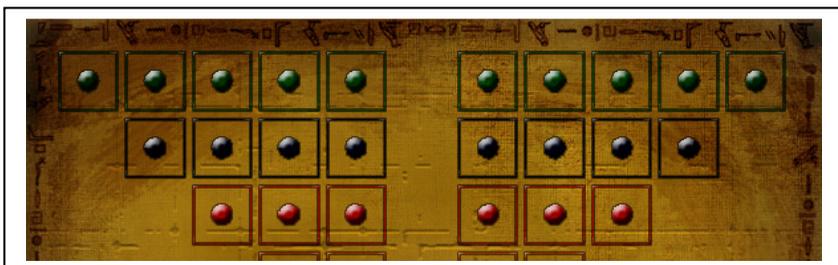
4.2.2.10 Pirâmide (figura 19)

Série: 3ª, 4ª e 5ª série (Fundamental)

Categoria: Matemática

Objetivo: Fixar operações matemáticas básicas (soma e subtração)
Chegar ao Sol mais rápido que o adversário. Para isso cada jogador deverá escalar a pirâmide pedra por pedra usando os números acertados no dado para transpô-los.

Autoria: jogo desenvolvido pela autora para esta pesquisa.



4.2.3 Planejamento da aplicação

Com os jogos/atividades e amostra selecionados o momento seguinte foi o de apresentá-los aos estudantes. Para cada turma foram reservados 10 encontros com duração de 1 hora cada um. Os encontros aconteceram semanalmente conforme calendário apresentado na tabela 4. O local escolhido para os encontros foi a Sala de Projetos (espaço com 20 computadores disponíveis aos estudantes da escola).

Tabela 4: Planejamento do uso da Brinquedoteca Virtual

Turma	Calendário de acesso
Turma 1	23/03-30/03-04/05-11/05-18/05-25/05-08/06-22/06-29/06-06/07
Turma 2	23/03-30/03-04/05-11/05-18/05-25/05-08/06-22/06-29/06-06/07
Turma 3	23/03-30/03-04/05-11/05-18/05-25/05-08/06-22/06-29/06-06/07
Turma 4	24/03-30/03-05/05-12/05-19/05-26/05-09/06-23/06-30/06-07/07
Turma 5	24/03-30/03-05/05-12/05-19/05-26/05-09/06-23/06-30/06-07/07
Turma 6	26/03-01/04-06/05-13/05-20/05-27/05-10/06-24/06-01/07-08/07
Turma 7	26/03-01/04-06/05-13/05-20/05-27/05-10/06-24/06-01/07-08/07
Turma 8	26/03-01/04-06/05-13/05-20/05-27/05-10/06-24/06-01/07-08/07
Turma 9	27/03-01/04-07/05-14/05-21/05-28/05-11/06-25/06-02/07-09/07
Turma 10	27/03-01/04-07/05-14/05-21/05-28/05-11/06-25/06-02/07-09/07
Turma 11	27/03-01/04-07/05-14/05-21/05-28/05-11/06-25/06-02/07-09/07
Turma 12	24/03-30/03-05/05-12/05-19/05-26/05-09/06-23/06-30/06-07/07

No período em que aconteceram os encontros, a pesquisadora acompanhou os estudantes fazendo observações. Os alunos tiveram

igual acesso ao ambiente, cabendo à eles escolherem qual jogo/atividade eles gostariam de brincar.

No decorrer da pesquisa, todos os alunos de cada sala tiveram aulas sobre conceitos que são apresentados nos jogos disponibilizados no ambiente. Porém, o grupo de controle teve acesso a esses conceitos apenas nas aulas enquanto que a turma teve acesso a tais conceitos nas aulas e no ambiente. (estando aí o diferencial entre os dois grupos)

Ao final da coleta de dados, todos os alunos que compuseram a amostragem desta pesquisa foram submetidos a uma avaliação de aprendizagem a qual foi elaborada nos moldes da “provinha Brasil e Prova Brasil¹⁹”. Durante esta avaliação, os estudantes resolveram uma série de 10 perguntas que contemplaram todos os jogos/atividades que os estudantes acessaram.

Os dados obtidos a partir do exercício de verificação, aliados às observações e entrevista semi-estruturada foram “costurados” nas discussões dos dados, a seguir.

4.3 Discussões sobre os dados obtidos

Terminada a fase de coleta de dados - a aplicação do ambiente propriamente dita - o momento seguinte foi o de analisar as informações obtidas na tentativa de responder à questão desta pesquisa. Para melhor apresentá-la foram estabelecidas 4 categorias de análise, a saber:

- Retorno do estudante ao mesmo jogo;
- Interesse do estudante pelo ambiente;
- Tempo de acesso ao ambiente;
- Rendimento dos estudantes;

4.3.1 Retorno dos estudantes ao mesmo jogo

Quanto a essa categoria de análise, foi possível observar que todos os estudantes tiveram acesso a todos os jogos/atividades do ambiente, independente da faixa etária ou de escolaridade sugerida pela equipe de elaboração do mesmo.

¹⁹ Avaliação diagnóstica feita em parceria entre o Ministério da Educação, o Inep, e as secretarias estaduais e municipais de educação. <http://provinhabrasil.inep.gov.br>. Acessado em 30/05/09.

Após a exploração dos jogos pelos estudantes foi possível observar quais os jogos que cada grupo optou por acessar. O primeiro dia de contato com o ambiente não foi computado para essa categoria de análise uma vez que os estudantes estavam conhecendo o ambiente virtual.

Nas tabelas a seguir (Tabelas 5 a 16) é possível observar quais os jogos foram escolhidos e os mais acessados por cada grupo. Nessas tabelas, só aparecem citados os jogos que foram acessados.

Tabela 5 – Jogos/atividades mais acessados pela turma N1-1C

Turma	Jogos/atividades mais acessados
Turma 1 (G1) (N1-1C)	1º Zorelha
	2º Detetive
	3º Dengue
	4º Pirâmide

Tabela 6 – Jogos/atividades mais acessados pela turma N1-2B

Turma	Jogos/atividades mais acessados
Turma 2 (G1) (N1-2B)	1º Zorelha
	2º Dengue
	3º Detetive
	4º Pirâmide

Tabela 7 – Jogos/atividades mais acessados pela turma N1-2C

Turma	Jogos/atividades mais acessados
Turma 3 (G1) (N1-2C)	1º Zorelha
	2º Dengue
	3º Pirâmide
	4º Detetive

Tabela 8 – Jogos/atividades mais acessados pela turma N1-2D

Turma	Jogos/atividades mais acessados
Turma 4 (G1) (N1-2D)	1º Zorelha
	2º Detetive
	3º Dengue
	4º Pirâmide
	5ª Sistema Solar (acessado por um estudante, porém o mesmo não terminou de jogar).

Tabela 9 – Jogos/atividades mais acessados pela turma N1-3C

Turma	Jogos/atividades mais acessados
Turma 5 (G1) (N1-3C)	1° Zorelha
	2° Dengue
	3° Detetive
	4° Pirâmide

Tabela 10 – Jogos/atividades mais acessados pela turma N1-3D

Turma	Jogos/atividades mais acessados
Turma 6 (G1) (N1-3D)	1° Detetive
	2° Zorelha
	3° Dengue
	4° Pirâmide

Tabela 11 – Jogos/atividades mais acessados pela turma N2-1

Turma	Jogos/atividades mais acessados
Turma 7 (G1) (N2-1)	1° Zorelha
	2° Dengue
	3° Sistema Solar
	4° Viajando com a Matemática
	5ª Resolvendo Equações através da Balança

Tabela 12 – Jogos/atividades mais acessados pela turma N2-2

Turma	Jogos/atividades mais acessados
Turma 8 (G1) (N2-2)	1° Detetive
	2° Zorelha
	3° Dengue
	4° Pirâmide

Tabela 13 – Jogos/atividades mais acessados pela turma N2-3

Turma	Jogos/atividades mais acessados
Turma 9 (G1) (N2-3)	1° Língua Solta
	2° Dengue
	3° Detetive
	4° Resolvendo Equações através da Balança
	5ª Sistema Solar

Tabela 14 – Jogos/atividades mais acessados pela turma N2-11

Turma	Jogos/atividades mais acessados
Turma 10 (G1) (N2-11)	1º Língua Solta
	2º Dengue
	3º Mata Ciliar ou Auxiliar?
	4º Resolvendo Equações através da Balança
	5ª Sistema Solar
	6º Zorelha
	7º Viajando com a Matemática
	8º Cores
	9º Detetive
	10º Pirâmide

Tabela 15 – Jogos/atividades mais acessados pela turma N2-12

Turma	Jogos/atividades mais acessados
Turma 11 (G1) (N2-12)	1º Língua Solta
	2º Resolvendo Equações através da Balança
	3º Detetive
	4º Cores
	5ª Sistema Solar
	6º Pirâmide
	7º Viajando com a Matemática
	8º Dengue
	9º Zorelha

Tabela 16 – Jogos/atividades mais acessados pela turma N3-7

Turma	Jogos/atividades mais acessados
Turma 12 (G1) (N3-7)	1º Cores
	2º Dengue
	3º Mata ciliar ou Auxiliar?
	4º Detetive
	5ª Sistema Solar
	6º Resolvendo Equações através da Balança
	7º Viajando com a Matemática
	8º Língua Solta
	9º Zorelha

Durante a observação percebeu-se que alguns estudantes das turmas 6,8 e 9 (totalizando 9 alunos ao todo) só partiram para um segundo jogo após jogar várias vezes um determinado jogo. Ao serem indagados sobre o porquê de jogar mais vezes determinado jogo, as causas mais freqüentes foram:

1) a afinidade com um jogo era o que o fazia jogá-lo repetidas vezes, como pode-se perceber no relato de um aluno: *“eu fui e joguei mais vez no jogo que eu adorei, aí eu só ia nele, era muito legal”*(sic);

2) influência do colega de grupo, como ficou traduzido na fala de um outro estudante que diz: *“eu jogou aquele jogo mais vezes por que a minha amiga disse que era muito bom, ele gostou e aí eu gostei também”*

Uma outra questão que veio a tona ao observar os dados obtidos quanto a essa categoria de análise, diz respeito ao jogo/atividade que foi mais aceito pelos estudantes que participaram da pesquisa acessando o ambiente virtual.

A tabela 17 e a figura 20 ilustram a quantidade turmas que acessou os jogos/atividades de forma geral (por todos os grupos).

Tabela 17: Percentual de acesso dos jogos/atividades

JOGO	Quantidade de turmas que acessaram o jogo
Dengue	12
Zorelha	11
Detetive	10
Pirâmide	10
Sistema Solar	5
Resolvendo Equações através da Balança	5
Viajando com a Matemática	4
Língua Solta	4
Cores	4
Mata ciliar ou Auxiliar?	2

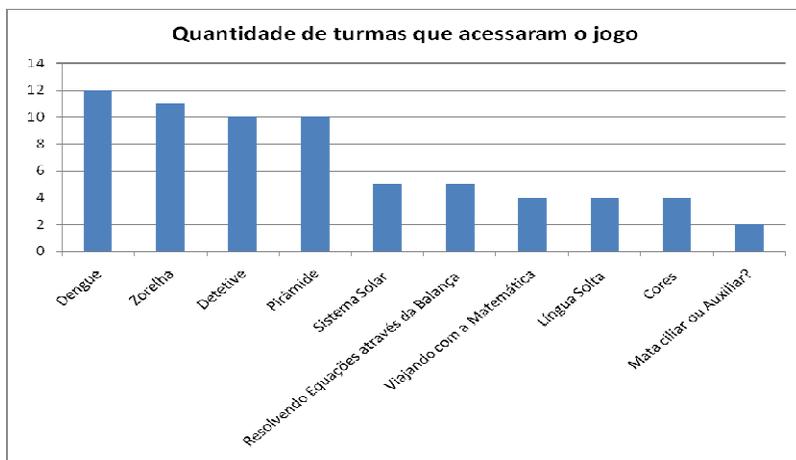


Gráfico 01: Gráfico referente ao percentual de acesso dos jogos/atividades

Sem considerar cada grupo separadamente, pode-se observar que o jogo /atividade “**Dengue**” foi aquele que mais se destacou entre todos. Esse jogo relacionado à saúde, e higiene foi acessado por todos os doze grupos (desde estudantes do 1º ano ao 9º, embora tenha sido elaborado visando estudantes do 4º ano.

“**Zorelha**” relacionado à música e as artes, que foi elaborado inicialmente para estudantes do 1º ano do ensino fundamental, foi o segundo jogo/atividade mais acessado (onze dos doze grupos que fizeram parte da pesquisa).

Quanto a esse jogo é interessante comentar que uma das professoras de música da escola (que ministra aulas para aproximadamente 50% das turmas pesquisadas) questionou a pesquisadora “*que jogo era esse*”, uma vez que os alunos que o acessaram perguntavam a ela porque nas aulas de música ela não dava “o joguinho”.

Quanto aos dois jogos criados pela pesquisadora (“**Pirâmide**” e “**Detetive**”), foi interessante observar que embora eles tenham apresentado problemas quanto ao acesso – fato que impossibilitou o término do mesmo por alguns usuários, ele foi bastante acessado.

Os jogos “**Sistema Solar**” e “**Resolvendo Equações através da Balança**” foram acessados igualmente por 5 grupos sendo a maioria deles de estudantes pertencentes ao 5º, 6º e 7º ano, não tendo despertado interesse aos estudantes de anos anteriores a esses – fato que era esperado, em função do nível do jogo.

“Viajando com a Matemática”, “Língua Solta” e “Cores”, acessados por quatro grupos que estudam a partir do 5º ano não tiveram muita aceitação. Embora esses dois últimos jogos tenham sido elaborados para o 8º ano (ou 9º ano em algumas escolas como a pesquisada) estudantes do 5º ano tiveram interesse em acessá-lo.

Por fim, o jogo que se relaciona com conteúdos específicos de Geografia (“**Mata Ciliar ou Auxiliar?**”) não teve muita aceitação. Nesse jogo específico um dos estudantes fez o seguinte comentário: “esse jogo é muito chato, é confuso. Não dá vontade de jogar”.

Fazendo um fechamento dessa categoria de análise, pode-se concluir que independente da indicação do jogo/atividade para determinado nível de escolaridade, os estudantes escolheram os jogos/atividade por afinidade de tema, embora aqueles que eram sugeridos para o 8ª ano não foram acessados por alunos do 1º ano. Uma das possibilidades para isso ter ocorrido pode estar relacionado à dinâmica curricular dessa Unidade de Ensino (que considera a aprendizagem do aluno no seu próprio tempo e não por uma ordem de conteúdos que devam ser tratados de forma seqüencial).

4.3.2 Interesse do estudante pelo ambiente²⁰

Para se verificar essa categoria, partiu-se das observações e do relato dos estudantes, coletados através de uma entrevista semi-estruturada. (apêndice 1)

Nas vezes em que os estudantes foram chamados à sala de projetos para acessar a Brinquedoteca Virtual, saíam da sala de aula animados por chegar e jogar ou brincar como eles mesmos diziam: “*anda prôfi leva a gente na brinquedoteca*” disse um deles seguido por um coro formado pelos demais estudantes. Mas, falando especificamente do ambiente a grande maioria dos alunos gostou de navegar. A tela inicial (apresentada na figura 07 dessa pesquisa) foi a que chamou mais a atenção das meninas que estudam entre o 1º e 5º ano. Isso ficou claro quando as mesmas, ao serem indagadas sobre o que elas mais gostaram de ver (qual a imagem da interface mais lhes chamou a atenção), responderam o seguinte: “*o desenho inicial está muito 10*”; “*a primeira tela da Brinquedoteca parece uma casinha de bonecas, é*

²⁰ Este critério de análise exclui um estudo ergonômico da interface, uma vez que este consta nas limitações da pesquisa, Esse tipo de análise será sugerida como uma pesquisa posterior.

bem linda, bem colorida”; *“a casinha do começo é a que eu mais gostei”*.

Os meninos que estudam entre o 1º e 6º ano comentaram que os desenhos mais interessantes foram os do jogo **“Zorelha”**. Indo mais a fundo nessa questão constatou-se que os meninos gostaram do desenho dos cantores de rock. Outro ponto que chamou a atenção dos meninos foi a interface do jogo **“Dengue”** com a ambulância e o mosquito na tela inicial. Porém, o fato do jogo estar disposto no computador foi o fato relevante a ser considerado nessa categoria de análise. Eles não pediam pra acessar outros *sites* para pesquisar outras coisas.

Todos os alunos deixaram claro na entrevista que adoraram jogar no computador. Inclusive *“durante o horário de aula”* como respondeu um os estudantes entrevistados.

É interessante citar que muitos dos estudantes entrevistados, especialmente os que pertencem ao núcleo 1 (equivalente a 1ª, 2ª, 3ª série do Ensino Fundamental) consideravam que o momento de ir para a Sala de Projetos como um período de diversão e não de aprendizado. A princípio eles não avaliavam que iriam aprender ali no computador. As falas que traduzem essa análise são as seguintes: *“ir pro computador é bom porque a gente sai da sala e vai brincar”*; *“no computador é bom porque a gente pode brincar de jogar aquele joguinho legal”*; *“vir cá (Sala de Projetos) é bem melhor pois a gente não precisa estudar”*.

Se por um lado, os estudantes não perceberam que estavam aprendendo ao utilizar o computador com atividades como as que foram desenvolvidas nessa pesquisa, por outro lado, há ainda a idéia, por parte de muitos educadores, de que o computador não é uma ferramenta que pode auxiliá-lo no processo ensino aprendizagem. O medo de a tecnologia substituí-lo (conforme afirma Gonçalves, 1999) é um dos motivos que levam alguns professores a deixá-lo de lado.

Contraopondo essa idéia, ou melhor, sugerindo que o uso do jogo e o computador é um aliado do professor e não um inimigo reforça-se aqui o que foi apontado na pesquisa teórica quando Tarouco (2004) afirma que o uso de jogos computadorizados em sala de aula motiva os alunos, proporciona-lhes uma nova e divertida possibilidade de aprendizagem além de melhorar o fluxo sanguíneo no cérebro durante a sua concentração.

Ao concluir esse critério, pode-se dizer que a empolgação percebida nos estudantes quando chegava o momento de acessarem a Brinquedoteca Virtual deixa claro que o ambiente era interessante. Mas cabe ressaltar que alguns alunos comentaram que poderia haver mais

jogos disponibilizados. Porém, isso não se refere especificamente ao ambiente em si ser agradável ou não.

4.3.3 Tempo de acesso ao ambiente

O tempo de acesso dos estudantes pode ser considerado, de maneira geral, bom, uma vez que o exercício que verificou a aprendizagem dos mesmos mostrou que todos ficaram na média exigida pela Unidade Educativa e muito deles acima dessa média.

Cada uma das turmas teve 10 oportunidades de uso da Sala de Projetos com tempo de 40 minutos para cada acesso.

Para os alunos do Núcleo 3 percebeu-se que, mesmo que eles tenham gostado de ter ido todas às vezes para acessar à Brinquedoteca Virtual, nos três últimos encontros, não usavam o tempo todo para acessar os jogos. Eles conversavam entre si para comparar os resultados obtidos em determinado jogo. E, ao serem indagados do por quê disso, os mesmos comentavam que eles estavam competindo entre si para ver quem era o melhor do grupo.

4.3.4 Rendimento dos estudantes

Como último critério de análise, verificou-se o rendimento dos estudantes através da realização de atividades de verificação de aprendizagem específicos para cada série cujo conteúdo equivalia ao apresentado no jogos/atividades disponibilizados na Brinquedoteca. Cabe ressaltar que os exercícios foram elaborados de acordo com as atividades consultadas pelas turmas (conforme apresentado nas tabelas 5 a 16). Foram então elaborados 7 exercícios (apêndice 2). A tabela 18 apresenta quais exercícios foram aplicados por turma.

Tabela 18: Relação Exercício de Verificação X Turma

Exercício	Turmas onde foi aplicado
Exercício de Verificação de Aprendizagem 1	N1-1C/N1-2B/N1-2C/ N1-3C/ N1-3D
Exercício de Verificação de Aprendizagem 2	N1-2D
Exercício de Verificação de Aprendizagem 3	N2-1/N2-3
Exercício de Verificação de Aprendizagem 4	N2-11
Exercício de Verificação de Aprendizagem 5	N2-12
Exercício de Verificação de Aprendizagem 6	N3-7
Exercício de Verificação de Aprendizagem 7	N2-2

Após a realização do exercício, os alunos que tiveram acesso ao conteúdo contido nos jogos tiveram um aproveitamento acima de 50%, sendo que a maioria teve um aproveitamento entre 60% e 80%.

Com relação ao aproveitamento dos alunos que tiveram acesso à brinquedoteca, podemos fazer a comparação dos dados obtidos a partir da realização dos exercícios feitos pelos alunos que a acessaram com os dados obtidos nos exercícios realizados pelos alunos que não participaram da amostra. Os dados desses últimos alunos, coletados à pedido dos professores titulares permitiu uma análise comparativa entre eles, embora não tenha sido foco da pesquisa.

Para uma melhor visualização , o grupo que fez parte da amostragem da pesquisa é denominado **Grupo 1** e o grupo que não participou da pesquisa mas fez o exercício, é chamado de **Grupo 2**.

Numa análise inicial, pôde-se observar que os alunos que tiveram acesso ao conteúdo contido nos jogos apenas através de aulas expositivas (em sala de aula - **Grupo 1**, obtiveram um desempenho inferior aos estudantes que tiveram acesso às informações a partir do ambiente virtual. (**Grupo 2**).

Tal constatação foi visualizada ao comparar o número de respostas corretas de ambos os grupos de cada turma. É interessante

observar que quanto menor era o nível de escolaridade da turma, maior era a diferença entre os grupos (controle X acesso ao ambiente).

Os gráficos apresentados a seguir mostram quantitativamente o desempenho de cada turma em relação ao exercício realizado ao final do processo. É importante esclarecer que, para melhor visualização, cada gráfico apresenta o resultado por turma (conforme distribuição apresentada na Tabela 3, página 64).

Na coluna amarela é apresentada a porcentagem de acertos dos estudantes pertencentes aos grupos que tiveram acesso à Brinquedoteca Virtual. Na coluna vermelha a porcentagem de acertos dos estudantes que não tiveram acesso ao ambiente. (figuras 21 a 32)

Cada turma resolveu uma série de dez exercícios elaborados a partir dos conceitos apresentados nos jogos/atividades. Essa atividade apresentou questões referentes aos jogos/atividades que o cada grupo teve acesso, não sendo requerido dos estudantes conteúdos não vistos por eles

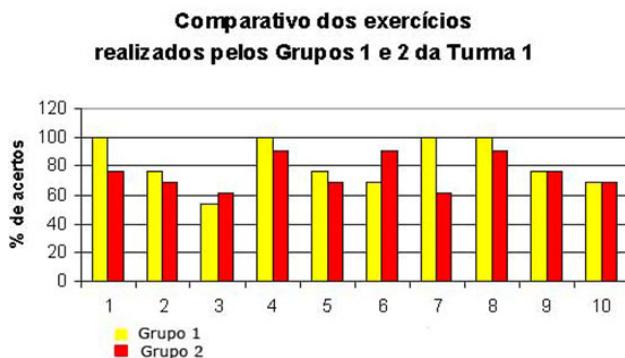


Figura 21: Resultado da Turma 1 (núcleo 1)
Fonte: Da Autora.



Figura 22: Resultado da Turma 2 (núcleo 1)
Fonte: Da Autora.

Comparativo dos exercícios realizados pelos Grupos 1 e 2 da Turma 3

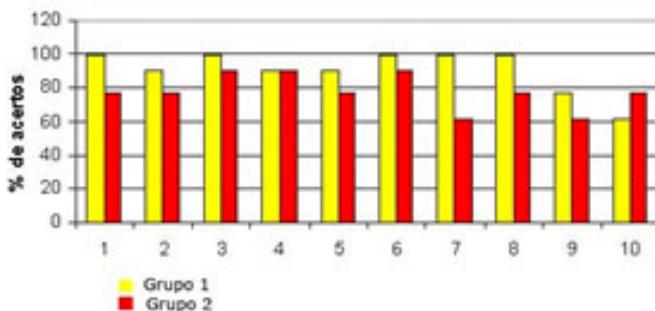


Figura 23: Resultado da Turma 3 (núcleo 1)

Fonte: Da Autora.

Comparativo dos exercícios realizados pelos Grupos 1 e 2 da Turma 4

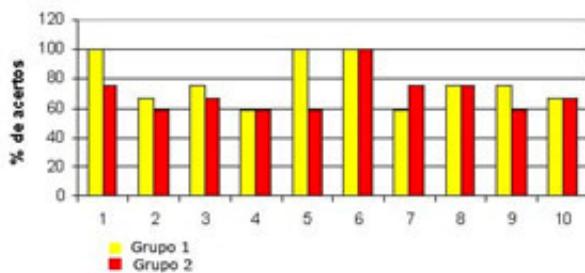


Figura 24: Resultado da Turma 4 (núcleo 1)

Fonte: Da Autora.

Comparativo dos exercícios realizados pelos Grupos 1 e 2 da Turma 5

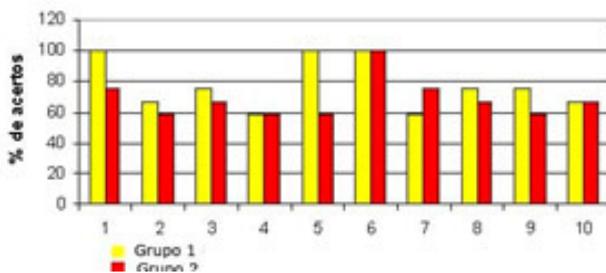


Figura 25: Resultado da Turma 5 (núcleo 1)

Fonte: Da Autora.

Comparativo dos exercícios realizados pelos Grupos 1 e 2 da Turma 6

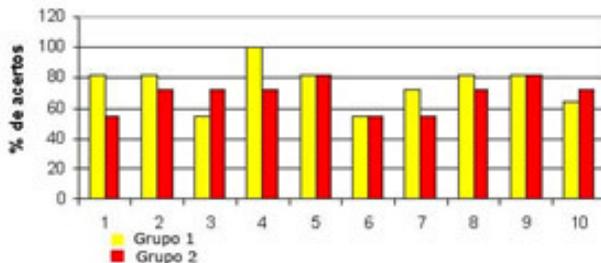


Figura 26: Resultado da Turma 6 (núcleo 2)

Fonte: Da Autora.

Comparativo dos exercícios realizados pelos Grupos 1 e 2 da Turma 7

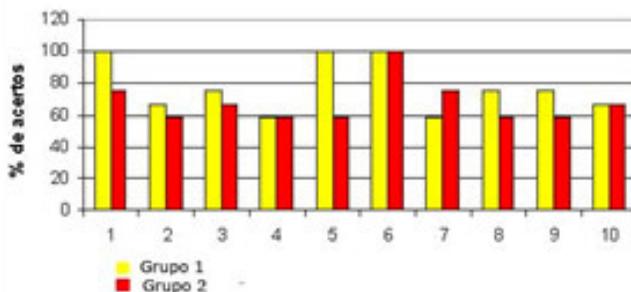


Figura 27: Resultado da Turma 7 (núcleo 2)

Fonte: Da Autora.

Comparativo dos exercícios realizados pelos Grupos 1 e 2 da Turma 8

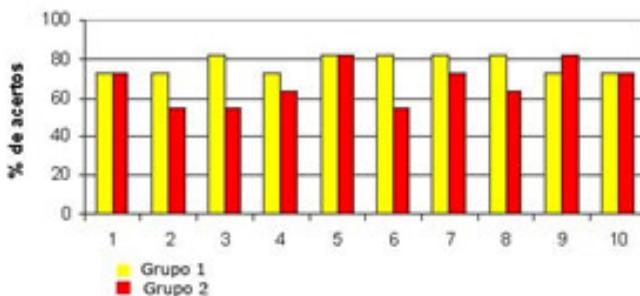


Figura 28: Resultado da Turma 8 (núcleo 2)

Fonte: Da Autora.



Figura 29: Resultado da Turma 9 (núcleo 2)
Fonte: Da Autora.



Figura 30: Resultado da Turma 10 (núcleo 2)
Fonte: Da Autora.



Figura 31: Resultado da Turma 11 (núcleo 2)
Fonte: Da Autora.



Figura 32: Resultado da Turma 12 (núcleo 3)

Fonte: Da Autora.

A partir dos resultados apresentados pôde-se concluir que o aproveitamento das turmas do Núcleo 1 (turmas 1 a 5, cujos resultados são apresentados nas figuras 21, 22, 23, 24 e 25) foi maior entre aqueles que tiveram acesso ao conteúdo através do ambiente virtual. Conseqüentemente, entre todas as turmas desse núcleo, que tiveram acesso ao conteúdo apenas através das aulas ministradas pelo professor, a aprendizagem pôde ser considerada menor.

É também importante salientar que na **Turma 3**, onde o resultado obtido pelos pelo **Grupo 2** foi muito menor que o resultado obtido pelo **Grupo 1**, enfrentou uma série de problemas por falta de professor titular no período de coleta de dados. O referido professor afastou-se por problemas de saúde pelo período de 100 dias e os alunos ficaram tendo aula com auxiliares de sala, o que comprometeu seriamente a sistematização das aulas e conseqüentemente a sua aprendizagem. Contudo os dados mostram que os jogos/atividades propostas no ambiente contribuíram com a aprendizagem desses alunos.

A constatação que se chegou ao verificar que a aprendizagem é maior quando o professor alia às suas aulas elementos da tecnologia (nesse caso o ambiente aqui proposto), vem corroborar com Tarouco (2004: 1-2) que diz que *“os jogos podem ser ferramentas instrucionais eficientes, pois eles divertem enquanto motivam, facilitam o aprendizado e aumentam a capacidade de retenção do que foi ensinado, exercitando as funções mentais e intelectuais do jogador”*.

CAPÍTULO V

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

5.1- Conclusões

Realizar esta pesquisa foi instigante para a pesquisadora, pois o tema brinquedoteca se faz presente em sua história há 13 anos. Imersa na brinquedoteca, especialmente na Escola Conquista e no LABRINCA, como foi comentado no início desse relato, foi possível perceber quão importante é o brincar para o desenvolvimento infantil. A criança, ao brincar, tem condição de expressar seus sentimentos, sua visão de mundo e seu modo de organizar a realidade. Então, aliar o brincar à aprendizagem é uma importante possibilidade que as escolas devem se apropriar, ou seja, levar o brincar como ferramenta de aprendizagem e não como uma válvula de escape após uma aula teórica como forma de descansar a mente. Mas, para que uma brinquedoteca na escola possa ser o lugar da livre expressão do brincar e do aprender, é de fundamental importância que se disponibilize um espaço que realmente ofereça condição para tal além de agregar a ela novas possibilidades de apresentá-la aos estudantes, como nesse caso, indexar a brinquedoteca real ao ambiente virtual, trazendo a tona a brinquedoteca virtual, palco desta pesquisa.

Desde seu início, a literatura existente sobre essa temática foi constantemente procurada. Mas, para que se pudesse entender o valor de uma brinquedoteca virtual para a aprendizagem, foi preciso buscar na literatura escritos sobre o papel da criança através do conceito de infância e suas modificações ao longo da história em nossa sociedade; o papel do brinquedo e do brincar no desenvolvimento infantil; buscou-se também fundamentar a pesquisa acerca da tecnologia da Informação e Comunicação e sua relação com a educação; o uso de jogos/brinquedos virtuais no espaço escolar e finalmente apresentar a Brinquedoteca virtual.

A fim de se fazer uma discussão mais aprofundada e realista do propósito dessa pesquisa, optou-se também por buscar informações junto àqueles que são os protagonistas da brinquedoteca virtual, ou seja, os estudantes pesquisados. E através das entrevistas realizadas, foi possível enriquecer ainda mais este trabalho.

Os dados obtidos através dos exercícios aplicados com os estudantes que participaram da pesquisa (grupos 1 e 2) após a aplicação do ambiente, em consonância com os dados obtidos também nas entrevistas, deixam claro que a Brinquedoteca Virtual pode contribuir para a aprendizagem escolar. Isso ficou claro no capítulo anterior ao ser apresentados os quatro tópicos de análise.

O aproveitamento dos alunos das turmas que tiveram acesso à brinquedoteca virtual foi maior do que entre aqueles cujo acesso ao conteúdo deu-se apenas através da mediação do professor. Com essa constatação, pode-se dizer que o professor que se utilizar desse ambiente em suas aulas poderá obter de seus alunos/as um rendimento maior além do fato de que as suas aulas poderão também ser mais interessantes e atraentes para os alunos/as.

O ambiente apresentado permitiu que os estudantes navegassem por ele de forma autônoma, sem que houvesse a mediação constante do professor, o que deu mais liberdade ao estudante. E, por ser um jogo/atividade onde o jogador passava para o próximo passo do jogo após concluir (acertar) o item proposto, a aprendizagem dava-se ao seu próprio tempo, fato que não interferia na aprendizagem do outro colega (fazendo aqui uma alusão as aulas onde o aluno só poderia seguir para a próxima página do livro didático após todos os colegas terminassem o exercício da página anterior).

Os estudantes mostraram-se motivados a interagir com o ambiente apresentado, mostrando que eles estão sempre dispostos a novas possibilidades de aprendizagem, especialmente quando aliado ao computador.

O brincar, aliado a tecnologia, como apresentado nessa pesquisa é uma importante ferramenta que pode auxiliar os professores a envolver seus estudantes no processo de aprendizagem, a enriquecer ainda mais o ato de aprender. Os resultados dessa pesquisa mostram isso. Portanto, o professor, apoderando-se de forma pedagógica do computador, da Brinquedoteca Virtual, tem uma ferramenta especialmente importante, encantadora para seus alunos.

5.2 Recomendações para Trabalhos Futuros

A pesquisa aqui apresentada mostra o desenvolvimento e a validação de uma brinquedoteca virtual apropriada para estudantes do 1º ao 9º ano do ensino fundamental. Assim sendo, recomenda-se para pesquisas futuras que a brinquedoteca virtual seja alimentada

constantemente com novos jogos/atividade a partir de parcerias com entidades públicas, universidades, ONGs, etc, além de ser incrementada com *chats*, fotos, *blogs* entre tantas outras ferramentas disponíveis na *WEB*.

Sugere-se também que faça o tratamento dos dados obtidos nessa pesquisa com outras fórmulas estatísticas, ou que se analise os dados fazendo cruzamentos entre idade dos estudantes, centros de interesse dos mesmos, que se correlacione a atratividade da brinquedoteca e a série/idade dos alunos.

Pode-se também fazer pesquisas em escolas com outros perfis de alunos, turmas, atividades disponibilizadas a fim de verificar qual narrativa dos brinquedos é mais eficiente na obtenção de um melhor rendimento na aprendizagem. Como a brinquedoteca desta pesquisa ficou restrita a dez jogos digitais, recomenda-se proceder novos estudos sobre o rendimento na aprendizagem de alunos submetidos a uma gama maior de alternativas de jogos virtuais. Recomenda-se, ainda, a validação deste trabalho no âmbito da Grande Florianópolis e no Estado de Santa Catarina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARIÈS, P. **História Social da infância**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1981.
- BELONI, Maria Luiza. **Educação à distância**. 4ª ed. São Paulo: Autores Associados, 2006.
- _____. **Mídia-educação ou comunicação educacional? Campo novo de teoria e de prática**. In: _____. (Org.). *A formação na sociedade do espetáculo*. São Paulo : Loyola, 2002.
- BENJAMIN, Walter. **Reflexões: a criança, o brinquedo e a educação**. São Paulo: Summus, 2002.
- BOMTEMPO, Edda. **A brincadeira de faz-de-conta: lugar do simbolismo, da representação, do imaginário**. In *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- BROUGÉRE, Guilles. **Brinquedo e cultura**. São Paulo: Cortez, 1998.
- _____. **A criança e a cultura lúdica**. In KISHIMOTO, Tizuco (org). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1999.
- BRUILLARD, Eric. VIVET, Martial. **Concevoir des EIAO pour des situations scolaires approche méthodologique**. In: *Didactique et Intelligence Artificielle*, Grenoble: La ensée Sauvage, 1994, p. 275 – 302.
- CARVALHO, I. C. L.; KANISKI, A. L. **A sociedade do conhecimento e o acesso à informação: para que e para quem?** Ciência da Informação, 2000.
- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa Qualitativa em Ciências Humanas e Sociais**. Revista Portuguesa de Educação, Portugal Braga, v. 16, n. 1, p. 12-20, 2003.
- CYSNEIROS, P. G. **Novas tecnologias na sala de aula: melhoria do ensino ou inovação conservadora?** Informática Educativa. UNIANDÉS – LIDIE, v. 12, n. 1, 1999, p. 11-24.
- CUBAN, L. **Poema de uma professora. Em: Novas tecnologias na sala de aula: melhoria do ensino ou inovação conservadora?** Informática Educativa. UNIANDÉS – LIDIE, v. 12, n. 1, 1999, p. 11-24.
- CUNHA, N.H. S. **Brinquedoteca: definição, histórico no Brasil e no mundo**. In FRIEDMANN, A. (org.) **O direito de brincar: a brinquedoteca**. 2ª ed. São Paulo, Scritta. Abrinq, 1993.

DAVENPORT, T; PRUSAK, L. *Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação*. São Paulo, Futura, 1998.

DEL PRIORE, Mary. **História da criança no Brasil**. 4ª ed. São Paulo: Contexto, 2000.

FRIEDMANN, A. (org.) **O direito de brincar: a brinquedoteca**. 2ª ed. São Paulo, Scritta. Abrinq, 1993.

_____. **Brinquedoteca: um mergulho no brincar**. 3ª ed. São Paulo: Vetor, 2001.

_____. **O papel do brincar na cultura contemporânea**. In <http://www.nepsid.com.br/artigos/opapeldobrincart.htm>

GADOTI, Moacir. *O ciberespaço da formação continuada: educação à distância com base na internet*. São Paulo, Instituto Paulo Freire, 1999.

GARDNER, Howard **Inteligências Múltiplas: a teoria na prática**. Howard Gardner; tradução de Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GHIRALDELLI JR, Paulo. **As concepções de infância e as teorias educacionais modernas e contemporâneas**. Cadernos Cedes, v. 26, nº 2, p. 01 a 09, 2001.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, Marília Matos. **Ambiente Hipermídia como Auxiliar na Aprendizagem de Geometria Descritiva**. Florianópolis: UFSC, 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.

_____. **Avaliação das contribuições da aplicação do visual gd em situação real de ensino**. Florianópolis: UFSC, 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.

Holmberg, Börje. **Educación a distancia: situación y perspectivas**. Buenos Aires: Editorial Kapeluz, 1977.

KISHIMOTO, Tizuco (org). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1999.

KISHIMOTO, Tizuco. **O Jogo e a educação infantil**. São Paulo: Nacional, 2003.

KRAMER, Sônia. **Pesquisando infância e educação: um encontro com Walter Benjamin**. In.: *Infância, Fios e Desafios da pesquisa*.

KRAMER Sônia e LEITE, Maria Isabel (org.) Campinas: Papirus, 2005.

LÉVY, Pierre. “**Cibercultura**”. São Paulo: Editora 34, 1999

LUNA, Sérgio V. de. **Planejamento de pesquisa: uma introdução**. São Paulo: EDUC, 2002.

MARCHIORI, Patrícia Zeni. “Ciberteca ou biblioteca virtual: uma perspectiva de gerenciamento de recursos de informação. In *Ciência da informação*. Brasília, Vol. 26, n. 2, maio-agosto, 1997.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e o re-encantamento do mundo**. In *Tecnologia Educacional*. Rio de Janeiro, vol. 23, n.126, setembro-outubro 1995, p. 24-26

MOTA, Anelise Bertuzzi. **Criança e mídia - o acesso ao computador e seus reflexos nos saberes da criança de educação infantil**. Curitiba/PR, 2007. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro de Ciências da Educação. Universidade Federal de Santa Catarina.

NABOCOV, Vladimir. Lolita. 1955.

NUERNBERG, Danielle. **A importância da brinquedoteca na aprendizagem e no desenvolvimento infantil: um estudo de caso em uma brinquedoteca de Florianópolis**. Monografia (Curso de Graduação em Psicologia) Universidade do Sul de Santa Catarina, 2001.

OLIVEIRA, Eloiza da S. G. Criança e computador: interação que impulsiona o desenvolvimento e a aprendizagem. Rio de Janeiro, Vol. 3, n. 11, julho, 2006.

OLIVEIRA, Zilma.de M. R. de. **Interações infantis em creche e a construção de representações sociais de gênero**. In PEDROSA, Maria Isabel (org). *Investigação da criança em interação social*. V1 (4). Setembro. Recife: ed. Universitária da UFPE, 1996

OSTETTO, Luciana E. **Encontros e encantamentos na educação infantil**. São Paulo: Papirus, 2002.

PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

50- Gonçalves (1999).

PETRASH, G. “Managing Knowledge Assets for Value”. Knowledge – Base Leadership Conference. Linkage, Inc. Boston. October 1996.

PINO, Angel. **Constituição e modos de significação do sujeito no contexto da pré-escola**. In PEDROSA, Maria Isabel (org). *Investigação da criança em interação social*. V1 (4). Setembro. Recife: ed. Universitária da UFPE, 1996.

PINTO, Maria Raquel B. **A condição Social do brincar na escola: o ponto de vista da criança**. Florianópolis, 2003. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro de Ciências da Educação. Universidade Federal de Santa Catarina.

PINTO, Manuel e SARMENTO, Manuel. **As crianças: contextos e indivíduos**. Portugal: Ed Universidade do Minho, 1997.

PORTO, Cristina Laclette. **Brinquedo e brincadeira na brinquedoteca**.in KRAMER, Sônia. Infância e produção cultural. São Paulo, Papirus, 2003.

_____. **Jogos e brincadeiras: desafios e descobertas PGM 3 – brincadeira ou atividade lúdica?** In <http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2003/jbdd/tetxt3.htm>

ROCHA, M. Sílvia P.M.L. **O real e o imaginário no faz-de-conta: questões sobre o brincar no contexto da pré-escola**. In.: A significação nos espaços educacionais – interação social e subjetivação. Maria Cecília R. Góes, Ana Luiza B. Esmolka (org.) Campinas: Papirus, 1997.

NOGUEIRA, A. L. H. O, SMOLKMA.. **O desenvolvimento cultural da criança: mediação dialogia e (inter) regulação**. OLIVEIRA, M., SOUZA, D. T. e REGO T. C. (org). Psicologia, educação e as temáticas da vida contemporânea. São Paulo: Moderna, 2002.

SOLÉ, Maria de Borja. **O jogo infantil (Organização da ludotecas)**. Lisboa: Instituto de Apoio a Criança, 1997.

SOUZA, S. J.e.**Ressignificando a psicologia do desenvolvimento: uma contribuição crítica à pesquisa da infância**. In.: Infância, Fios e Desafios da pesquisa. KRAMER Sônia e LEITE, Maria Isabel (org.) Campinas: Papirus, 2005.

TAROUCO, Liane M.R. (ett all). **Jogos educacionais**. In **Ciclo de palestras sobre novas tecnologias na educação**. CINTED/UFRGS - V.2 nº 1, Marco 2004.

TAROUCO, Liane M. R.; FABRE, Marie C. J. M.;GRANDO, Anita R. S.; KONRATH, Mary L. P. **Objetos de aprendizagem para M-Learning**. Florianópolis: SUCESU - Congresso Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação, 2004.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva . **Bases teórico-metodológicas da pesquisa qualitativa em ciências sociais**. 1. ed. Porto Alegre: Faculdades Integradas Ritter dos Reis, 2001. 151 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CARATINA. **Projeto de pesquisa. Brinquedoteca experimental como espaço de formação em**

pesquisa, ensino e extensão. Alexandre Fernandez Vaz (Coord.) Colégio de Aplicação. Centro de Ciências da Educação. Florianópolis, 2002.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CARATINA. **Relatório parcial 2003.** Leila Lira Peters (org). Colégio de Aplicação. Centro de Ciências da Educação. Florianópolis, 2003.

VANZIN, Tarcisio. **TEHCo - Modelo de ambientes hipermídia com tratamento de erros, apoiado na Teoria da Cognição Situada.** Tese de Doutorado em Engenharia de Produção. EPS/UFSC. Florianópolis - SC: UFSC, 2005.

VIGOTSKI, Lev S. **A Formação Social da Mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** SP: Martins Fontes, 2007.

XIMENES, Sérgio. Dicionário Edioro. SP: Ediouro, 1998.

APÊNDICES

Apêndice 1

Síntese da entrevista semi-estruturada

Dinâmica da atividade/entrevista: Os alunos e alunas participantes da pesquisa devem/podem fazer seus comentários a respeito do trabalho desenvolvido na pesquisa enquanto participantes da mesma, sendo que os alunos que não quiseram falar não foram obrigados.

1. o que você achou de “jogar” no computador os joguinhos oferecidos na Binnedoteca virtual?

- foi muito massa (12)
- Eu adorei ir pro computador, pena que é só um pouco de aula (23)
- Foi legal mas podia ter jogo de luta (5)
- Eu gostei muito (1, 14, 21, 24)
- Legal (7, 15, 22, 19)
- eu adorei brincar no computador (1,1,3,6,9,9,9,11,17,17,19,22,25,25)

2. Qual jogo vc mais jogou? Por que?

- Eu adorei o zorelha, eu adoro música (19)
- Zorelha (todos, todos,todos, 22, 11,16,13)
- Dengue (menos 4 e 21)
- Pirâmide (3, 9)
- A do detetive (59 alunos)
- eu foi e joguei mais vez no jogo que eu adorei, aí eu só ia nele, era muito legal (12)
- eu jogou aquele jogo mais vezes por que a minha amiga disse que era muito bom, ele gostou e aí eu gostei também(23)

3. o que mais lhe chamou a atenção em algum jogo?

- a banda da zorelha
- a ambulância da dengue
- o desenho inicial está muito 10
- a primeira tela da brinquedoteca parece uma casinha de bonecas, é bem linda, bem colorida
- a casinha do começo é a que eu mais gostei
- Eu achei bem linda a primeira imagem que aparece, parece de desenho de tv

4. houve algum jogo que vc não gostou?

- eu achei chato o da pirâmide, é demorado
- não (104 alunos)
- O da mata - esse jogo é muito chato, é confuso ... não dá vontade de jogar
- Foi muito legal todos que joguei

5. o que você achou de fazer aula na sala de projetos, utilizando a brinquedoteca virtual?

- eu adorei
- Bem legal
- Foi muito divertido
- a gente aprendeu de brincadeira
- foi legal que era durante o horário de aula
- ir pro computador é bom porque a gente sai da sala e vai brincar
- eu gostei e aprendi bastante sobre a dengue
- o computador é bom porque a gente pode brincar de jogar aqueles joguinho legal
- é uma forma legal de aprender
- é bom
- vir cá (Sala de Projetos) é bem melhor pois a gente não precisa estudar

Apêndice 2a
Exercícios de Verificação de Aprendizagem (modelo 1)

Por indicação da escola o cabeçalho de identificação foi retirado

VERIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM (modelo 1)

TURMA: N1-1C/N1-2B/N1-2C/N1-3C/N1-3D/N2-2
NÚCLEO:

(O PROFESSOR LERÁ AS PERGUNTAS PARA OS ALUNOS)

1. ASSOCIE O TIPO DO SOM (TIMBRE) AO INSTRUMENTO

- () TAMBOR
- () VIOLÃO
- () GUITARRA
- () PRATO

2. LIGUE O INSTRUMENTO À CATEGORIA A QUE PERTENCE

INSTRUMENTO DE CORDA



INSTRUMENTO DE SOPRO



INSTRUMENTO DE PERCUSSÃO



3. **QUAL O NOME DO INSETO QUE É PREJUDICIAL À NOSSA SAUDE, QUE NASCE EM AMBIENTE COM ÁGUA PARADA?**

- BORBOLETA
- DENGUE
- LOUVA-DEUS

4. **O QUE DEVEMOS FAZER COM A ÁGUA PARADA?**

- JOGAR FORA
- COLETAR PARA USO
- DEIXAR COMO ESTÁ

5. **O QUE DEVEMOS FAZER EM CASO DE SUSPEITA DE DENGUE?**

- TOMAR REMÉDIO
- PROCURAR UM MÉDICO
- FICAR EM CASA

6. **ORGANIZE AS SÍLABAS:**



- TO SA PA



() RE () GIO () LÓ



() RE () VO () ÁR

7. O QUE QUER DIZER O CARTAZ ABAIXO



- () TEM ALGUÉM COM RESFRIADO
() SINTOMAS DA DENGUE E ONDE DEVE-SE IR SE ESTIVER COM SUSPEITA DE DENGUE
() CONVITE PRA IR NO POSTO DE SAUDE

8. NO JOGO DA PIRÂMIDE QUE SENTENÇA MATEMÁTICA É REALIZADA?

- () SUBTRAÇÃO
() ADIÇÃO

9. QUE PALAVRA PODEMOS FORMAR COM AS SEGUINTE LETRAS:

P - C - A - I - P - O

E - V - A - C - S - O

V - L - A - O - C - A

10. PARA CHEGAR ATÉ O PARQUINHO É NECESSÁRIO DAR 20 PASSOS. JÁ DEU 13 PASSOS. QUANTOS PASSOS FALTAM?

() 10

() 09

() 07

() 13

Apêndice 2b

Exercícios de Verificação de Aprendizagem (modelo 2)

Por indicação da escola o cabeçalho de identificação foi retirado

VERIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM (modelo 2)

TURMA: N1-2D

NÚCLEO:

(O PROFESSOR LERÁ AS PERGUNTAS PARA OS ALUNOS)

1. ASSOCIE O TIPO DO SOM (TIMBRE) AO INSTRUMENTO

- () TAMBOR
- () VIOLÃO
- () GUITARRA
- () PRATO

2. LIGUE O INSTRUMENTO À CATEGORIA A QUE PERTENCE

INSTRUMENTO DE CORDA

INSTRUMENTO DE SOPRO

INSTRUMENTO DE PERCUSSÃO



3. **QUAL PLANETA QUE TEM A SUA VOLTA ANEIS?**

- NETUNO
- PLUTÃO
- SATURNO

4. **O QUE DEVEMOS FAZER COM A ÁGUA PARADA?**

- JOGAR FORA
- COLETAR PARA USO
- DEIXAR COMO ESTÁ

5. **O QUE DEVEMOS FAZER EM CASO DE SUSPEITA DE DENGUE?**

- TOMAR REMÉDIO
- PROCURAR UM MÉDICO
- FICAR EM CASA

6. **ORGANIZE AS SÍLABAS:**



- TO SA PA

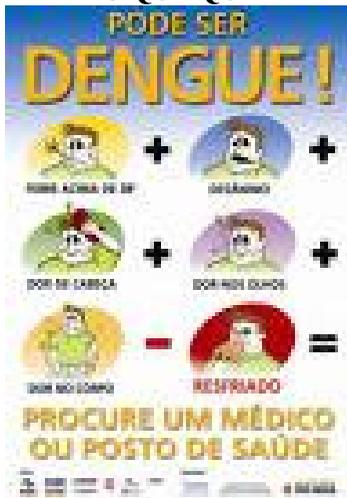


RE GIO LÓ



RE VO ÁR

7. O QUE QUER DIZER O CARTAZ ABAIXO



- TEM ALGUÉM COM RESFRIADO
 SINTOMAS DA DENGUE E ONDE DEVE-SE IR SE ESTIVER COM SUSPEITA DE DENGUE
 CONVITE PRA IR NO POSTO DE SAUDE

8. NO JOGO DA PIRÂMIDE QUE SENTENÇA MATEMÁTICA É REALIZADA?

- SUBTRAÇÃO
- ADIÇÃO

9. QUAL PLANETE ESTÁ MAIS PRÓXIMO DO SOL:

10. PARA CHEGAR ATÉ O PARQUINHO É NECESSÁRIO DAR 20 PASSOS. JÁ DEU 13 PASSOS. QUANTOS PASSOS FALTAM?

- 10
- 09
- 07
- 13

Apêndice 2c

Exercícios de Verificação de Aprendizagem (modelo 3)

Por indicação da escola o cabeçalho de identificação foi retirado

VERIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM (modelo 3)

TURMA: N2-1/N2-3

NÚCLEO:

(O PROFESSOR LERÁ AS PERGUNTAS PARA OS ALUNOS)

1. ASSOCIE O TIPO DO SOM (TIMBRE) AO INSTRUMENTO

- () TAMBOR
- () VIOLÃO
- () GUITARRA
- () PRATO

2. LIGUE O INSTRUMENTO À CATEGORIA A QUE PERTENCE

INSTRUMENTO DE CORDA

INSTRUMENTO DE SOPRO

INSTRUMENTO DE PERCUSSÃO



3. **QUAL PLANETA QUE TEM A SUA VOLTA ANEIS?**

- NETUNO
- PLUTÃO
- SATURNO

4. **SE COLOCARMOS EM UM PRATO DA BALANÇA 1 KILO DE FEIJÃO E NO OUTRO PRATO 1 KILO DE ALGODÃO O QUE PODEREMOS OBSERVAR QUANTO AO PESO EM AMBOS OS PRATOS?**

5. **QUAL DESSAS CIDADES É MAIS LONGE DE FLORIANÓPOLIS ?**

- TUBARÃO (QUE FICA A 150 KM DE DISTÂNCIA)
- LAGUMA (QUE FICA A 120.000 MTS DE DISTÂNCIA)

6. **ORGANIZE AS SÍLABAS:**



- TO
- SA
- PA



() RE () GIO () LÓ



() RE () VO () ÁR

7. UTILIZE O HÍFEM QUANDO NECESSÁRIO

1. BOM DIA
2. GUARDA CHUVA
3. GUARDA MUNICIPAL
4. SEXTA FEIRA

- () O HÍFEM FOI USADO NAS SENTENÇAS 2 E 4
() O HÍFEM FOI USADO NAS SENTENÇAS 1, 2 E 4
() O HÍFEM FOI USADO NAS SENTENÇAS 3 E 4
() O HÍFEM FOI USADO NAS SENTENÇAS 1 E 2

8. NO JOGO DA PIRÂMIDE QUE SENTENÇA MATEMÁTICA É REALIZADA?

- () SUBTRAÇÃO
() ADIÇÃO

9. QUAL PLANETE ESTÁ MAIS PRÓXIMO DO SOL:

10. PARA CHEGAR ATÉ O PARQUINHO É NECESSÁRIO DAR 20 PASSOS. JÁ DEU 13 PASSOS. QUANTOS PASSOS FALTAM?

() 10

() 09

() 07

() 13

Apêndice 2d

Exercícios de Verificação de Aprendizagem (modelo 4)

Por indicação da escola o cabeçalho de identificação foi retirado

VERIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM (modelo 4)

TURMA: N2-11, N2-12

NÚCLEO: 2

1. ASSOCIE O TIPO DO SOM (TIMBRE) AO INSTRUMENTO

- () TAMBOR
- () VIOLÃO
- () GUITARRA
- () PRATO

2. O QUE DEVEMOS FAZER EM CASO DE SUSPEITA DE DENGUE?

- () TOMAR REMÉDIO
- () PROCURAR UM MÉDICO
- () FICAR EM CASA

3. QUE PALAVRA PODEMOS FORMAR COM AS SEGUINTE LETRAS:

G - I - A - R - A - F

T - O - G - F - O - F - A - I - R - A

A - L - J - N - A - A

4. **PARA CHEGAR ATÉ O CENTRO DE FLORIANÓPOLIS É NECESSÁRIO PERCORRER 26 KM. JÁ FOI PERCORRIDO 11 KM. QUANTOS KMs FALTAM?**

() 15

() 16

() 14

() 13

5. **QUAL PLANETE ESTÁ MAIS DISTANTE DO SOL:**

6. **QUAL PLANETA QUE TEM A SUA VOLTA ANEIS?**

() NETUNO

() PLUTÃO

() SATURNO

7. **SE COLOCARMOS EM UM PRATO DA BALANÇA 1 KILO DE FEIJÃO E NO OUTRO PRATO 1 KILO DE ALGODÃO O QUE PODEREMOS OBSERVAR QUANTO AO PESO EM AMBOS OS PRATOS?**

8. **QUAL DESSAS CIDADES É MAIS LONGE DE FLORIANÓPOLIS ?**

- () TUBARÃO (QUE FICA A 150 KM DE DISTÂNCIA)
() LAGUMA (QUE FICA A 120.000 MTS DE DISTÂNCIA)

9. **UTILIZE O HÍFEM QUANDO NECESSÁRIO**

1. BOM DIA
2. GUARDA CHUVA
3. GUARDA MUNICIPAL
4. SEXTA FEIRA

- () O HÍFEM FOI USADO NAS SENTENÇAS 2 E 4
() O HÍFEM FOI USADO NAS SENTENÇAS 1, 2 E 4
() O HÍFEM FOI USADO NAS SENTENÇAS 3 E 4
() O HÍFEM FOI USADO NAS SENTENÇAS 1 E 2

10. **O VERMELHO É UMA COR:**

- () PRIMÁRIA
() SECUNDÁRIA
() COMPLEMENTAR

Apêndice 2e

Exercícios de Verificação de Aprendizagem (modelo 5)

Por indicação da escola o cabeçalho de identificação foi retirado

VERIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM (modelo 5)

TURMA: N2-11, N2-12

NÚCLEO: 2

1. ASSOCIE O TIPO DO SOM (TIMBRE) AO INSTRUMENTO

- () INSTRUMENTO DE SOPRO
- () INSTRUMENTO DE PERCUSSÃO
- () INSTRUMENTO DE CORDA

2. OS GRANDES CENTROS DAS CIDADES SÃO CONSIDERADOS QUE TIPO DE ÁREA?

- () ÁREA RURAL
- () ÁREA DE REFLORESTAMENTO
- () ÁREA URBANA

3. QUE PALAVRA PODEMOS FORMAR COM AS SEGUINTE LETRAS:

H - C - P - R - A - E - O

T - O - G - F - O - F - A - I - R - A

L - T - S - P - C - E - A - U - O - E

4. **PARA CHEGAR ATÉ O CENTRO DE FLORIANÓPOLIS É NECESSÁRIO PERCORRER 26 KM. JÁ FOI PERCORRIDO 11 KM. QUANTOS KMs FALTAM?**

() 15

() 16

() 14

() 13

5. **QUAL PLANETA ESTÁ MAIS DISTANTE DO SOL:**

6. **SE COLOCARMOS EM UM PRATO DA BALANÇA 1 KILO DE FEIJÃO E NO OUTRO PRATO 1 KILO DE ALGODÃO O QUE PODEREMOS OBSERVAR QUANTO AO PESO EM AMBOS OS PRATOS?**

7. **QUAL DESSAS CIDADES É MAIS LONGE DE FLORIANÓPOLIS ?**

- () TUBARÃO (QUE FICA A 150 KM DE DISTÂNCIA)
- () LAGUNA (QUE FICA A 120.000 MTS DE DISTÂNCIA)

8. UTILIZE O HÍFEM QUANDO NECESSÁRIO

1. BOM DIA
2. GUARDA CHUVA
3. GUARDA MUNICIPAL
4. SEXTA FEIRA

- () O HÍFEM FOI USADO NAS SENTENÇAS 2 E 4
- () O HÍFEM FOI USADO NAS SENTENÇAS 1, 2 E 4
- () O HÍFEM FOI USADO NAS SENTENÇAS 3 E 4
- () O HÍFEM FOI USADO NAS SENTENÇAS 1 E 2

9. O VERMELHO É UMA COR:

- () PRIMÁRIA
- () SECUNDÁRIA
- () COMPLEMENTAR

**10- QUAIS CORES DEVEMOS MISTURAR PARA
OBTER-SE A COR ROXA?**

- () VERDE E VERMELHO
- () VERMELHO E AZUL
- () PRETO E VERMELHO

Apêndice 2f

Exercícios de Verificação de Aprendizagem (modelo 6)

Por indicação da escola o cabeçalho de identificação foi retirado

VERIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM (modelo 6)

TURMA: N3-7

NÚCLEO: 3

1. ASSOCIE O TIPO DO SOM (TIMBRE) AO INSTRUMENTO

- () INSTRUMENTO DE SOPRO
- () INSTRUMENTO DE PERCUSSÃO
- () INSTRUMENTO DE CORDA

2. ASSINALE A ALTERNATIVA CERTA?

1. GRILHÕES
2. CORAÇÕES
3. CAMPEÕES
4. ESPECULAÇÕES

- () AS ALTERNATIVAS 1, 2, 3 E 4 ESTÃO CORRETAS
- () AS ALTERNATIVAS 1, 3 E 4 ESTÃO CORRETAS
- () AS ALTERNATIVAS 1 E 4 ESTÃO CORRETAS
- () AS ALTERNATIVAS 2, 3 E 4 ESTÃO CORRETAS

3. **QUE PALAVRA PODEMOS FORMAR COM AS SEGUINTEs LETRAS:**

H - C - P - R - A - E - O

T - O - G - F - O - F - A - I - R - A

L - T - S - P - C - E - A - U - O - E

4. **PARA CHEGAR ATÉ O CENTRO DE FLORIANÓPOLIS É NECESSÁRIO PERCORRER 26,9 KM . JÁ FOI PERCORRIDO 11,1 KM. QUANTOS KMs FALTAM?**

() 15,1

() 16,9

() 15,8

() 14,8

5. **QUAL PLANETA ESTÁ MAIS DISTANTE DO SOL:**

6. SE COLOCARMOS EM UM PRATO DA BALANÇA 1 KILO DE FEIJÃO E NO OUTRO PRATO 1 KILO DE ALGODÃO O QUE PODEREMOS OBSERVAR QUANTO AO PESO EM AMBOS OS PRATOS?
-

7. QUAL DESSAS CIDADES É MAIS LONGE DE FLORIANÓPOLIS ?

- () TUBARÃO (QUE FICA A 150 KM DE DISTÂNCIA)
() LAGUNA (QUE FICA A 120.000 MTS DE DISTÂNCIA)

8. UTILIZE O HÍFEM QUANDO NECESSÁRIO

1. BOM DIA
2. GUARDA CHUVA
3. GUARDA MUNICIPAL
4. SEXTA FEIRA

- () O HÍFEM FOI USADO NAS SENTENÇAS 2 E 4
() O HÍFEM FOI USADO NAS SENTENÇAS 1, 2 E 4
() O HÍFEM FOI USADO NAS SENTENÇAS 3 E 4
() O HÍFEM FOI USADO NAS SENTENÇAS 1 E 2

9. O VERMELHO É UMA COR:

- () PRIMÁRIA
() SECUNDÁRIA
() COMPLEMENTAR

- 10- QUAIS CORES DEVEMOS MISTURAR PARA OBTER-SE A COR ROXA?

- () VERDE E VERMELHO
() VERMELHO E AZUL
() PRETO E VERMELHO