

# O USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS COMO AUXÍLIO AO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL<sup>1</sup>

Ana Lúcia Pacheco de Souza<sup>2</sup>

Eronita Ana Cantarelli Noal<sup>3</sup>

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo abordar uma pesquisa de campo com alunos do primeiro ano do ensino fundamental sobre a importância dos jogos pedagógicos digitais, e de novas práticas pedagógicas para melhor oportunizar o processo de ensino e aprendizagem desses alunos. A pesquisa buscou como aporte teórico conceituar e utilizar em sua aplicação objetos de aprendizagem, tecnologias da informação e comunicação e o conhecimento sobre a psicogênese com ênfase na teoria de Piaget e Vygostsky. Assim como, abordar três aplicações de jogos encontrados na internet. Estes são jogos adequados à fase na qual os alunos pesquisados fazem parte e os jogos visam desenvolver a motricidade, a memória e o experimento. Visou também utilizar como suporte pedagógico objetos de aprendizagem por meio da Tecnologia de Informação e Comunicação. Ao aplicá-los, foi possível perceber que as crianças interagiram com grande êxito ao longo de sua aplicação. Assim, também foi possível verificar o desenvolvimento cognitivo das crianças e seu entusiasmo durante as práticas.

**Palavras-chave:** informática na Educação; objetos de aprendizagem; softwares educacionais; anos iniciais.

## ABSTRACT

This work was carried out in the course of Specialization in Media in Education, Federal University of Santa Maria, the same address field research with students of the first year of primary education on the importance of digital educational games and new

---

<sup>1</sup> Artigo apresentado para obtenção de título de especialista no Curso em Mídias na Educação – EAD, pela Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul.

<sup>2</sup> Aluna do curso de Especialização em Mídias na Educação – EAD, pela Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul.

<sup>3</sup> Professora orientadora no curso de Especialização em Mídias na Educação, pela Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul.

pedagogical practices to better provide the opportunity for process of teaching and learning. Renowned authors were referenced on learning objects, information and communication and the psychogenesis with emphasis on the theory of Piaget and Vygotsky technologies. The study addressed three applications of games found on the internet, to apply them it was revealed that children interacted with them with great success in their application, where it was also possible to check the cognitive development of children

**Key-words:** computers on education; learning objects; education softwares; first years of learning;

## 1. INTRODUÇÃO

A pesquisa em questão envolveu uma escola municipal de ensino fundamental localizada no bairro Serrana, na cidade de Panambi e que atende a uma população que é, de modo geral, de baixa renda. Frente a essa realidade, a escola busca soluções por meio de projetos que integrem os jovens e as crianças em atividades culturais e esportivas. Além de merenda farta e diversificada, a escola preocupa-se também com a inclusão digital e oferece aos educandos um laboratório de informática conectado à internet com a supervisão de um técnico de informática. .

Buscou-se com isso, avaliar a contribuição do uso do computador em termos de desenvolvimento de práticas pedagógicas com alunos do 1º ano do ensino fundamental e despertar o interesse destes nas atividades realizadas. Além de promover a prática pedagógica e a Tecnologia da informação e comunicação, em atividades condizentes com as propostas educacionais atuais.

O desenvolvimento tecnológico ocorrido principalmente nas últimas décadas, especialmente o relacionado à Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), fez com que houvesse mudanças significativas na educação, desde a educação infantil até a educação acadêmica. Os computadores operam como suportes digitais conectados à rede, por meio dos quais é possível acessar redes sociais, mudar os processos de aprendizagem, buscar informações, escolher a forma de comunicação e o modo como

operam as instituições. Isso também tornou a vida humana mais dinâmica, modificando hábitos, formas de atuar em sociedade, especialmente relacionados ao convívio social, ao trabalho e à escola. (NASCIMENTO, 2007)

Assim como a Teoria Construtivista de Jean Piaget compreende-se que explorar os principais desafios da educação e possibilidades da era digital pode resultar em interpretar as situações de dificuldade de apropriação dos recursos tecnológicos na educação e buscar soluções para a construção de aprendizado efetivo e fomentar a inclusão digital dos educandos.

Frente a essa realidade, é importante compreender a contribuição do uso da informática como ferramenta para os alunos do primeiro ano do ensino fundamental e também realizar uma avaliação de sua influência na construção de conhecimento.

Para tanto, esta pesquisa está organizada com aspectos introdutórios, na segunda sessão, o desenvolvimento abordando os conceitos da teoria da aprendizagem, na terceira sessão apresenta-se a metodologia de pesquisa. Na quarta sessão serão transcritas as experiências das práticas pedagógicas realizadas com uma turma de primeiro ano formada por treze alunos e a professora. Serão abordadas questões metodológicas, os resultados, as considerações finais e referências.

## **2. TEÓRICOS DO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO PIAGET E VIGOTSKY**

O objetivo geral da educação seria o desenvolvimento da consciência construída culturalmente. Tanto Vygotsky quanto Piaget são construtivistas, pois sustentam que a inteligência é construída a partir das relações recíprocas do ser humano com o meio ambiente. A diferença mais significativa que há entre a teoria desenvolvida por eles é que para Piaget o desenvolvimento das estruturas mentais que leva à aprendizagem e para Vygotsky é a aprendizagem que gera o conhecimento.

### **2.1. Jean Piaget**

A teoria de desenvolvimento mental de Jean Piaget distingue quatro períodos gerais de desenvolvimento cognitivo, os quais, denominou: sensório-motor, pré-operacional, operacional-concreto e operacional-formal. Para Piaget, o desenvolvimento cognitivo da criança se realiza através de assimilação e acomodação. O indivíduo constrói esquemas de assimilação mentais para abordar a realidade. Esses esquemas são construídos por assimilações mentais para abordar a realidade (esquema de assimilação). (Ostermann e Cavalcanti, 2010)

Todo esquema de assimilação é construído e toda abordagem à realidade supõe um esquema de assimilação. Quando a mente assimila, ela incorpora a realidade e seus esquemas de ação, impondo-se ao meio. Muitas vezes, os esquemas de ação da pessoa não conseguem assimilar determinada situação. Neste caso, a mente desiste ou se modifica. Quando a mente se modifica acontece o que Piaget chama de acomodação. As acomodações levam à construção de novos esquemas de assimilação, promovendo, com isso, o desenvolvimento cognitivo. (OSTERMANN e CAVALCANTI, 2010, p.22)

Para Piaget, as ações humanas são bases do comportamento humano e não as sensações, o pensamento é visto como a interiorização da ação, além disso, só há aprendizagem quando o esquema de assimilação sofre acomodação. Piaget também concebe a ideia de ensino reversível o qual ensinar é provocar o desequilíbrio, porém não deve ser muito grande a ponto de não possibilitar a “equilíbrio majorante” a qual levará a um novo equilíbrio. Caso a assimilação de um conteúdo requeira um grande desequilíbrio, o professor terá que introduzir passos intermediários para tornar essa aprendizagem possível.

O ensino reversível não implica eliminar o desequilíbrio, mas passar de um estado de equilíbrio para outro por meio de uma sucessão de estados de equilíbrio muito próximos. A teoria de Piaget, através de trabalhos práticos, tornou possível reconstruir conteúdos pelos alunos e não simplesmente transmiti-los. Contudo, as ações produzem conhecimento por meio da mediação do professor, a partir da argumentação deste.

## **2.2. Desenvolvimento cognitivo humano proposto por Jean Piaget**

Jean Piaget desenvolveu a teoria dos estágios, por meio de seus estudos identificou quatro estágios distintos, considerando-os essenciais ao desenvolvimento

humano do nascimento até a maturidade. São eles: sensório-motor, pré-operacional também conhecida como fase do pensamento simbólico; fase do pensamento intuitivo, fase das operações concretas e por fim, o das operações formais.(OSTERMANN e CAVALCANTI, 2010)

O primeiro estágio é o sensório–motor, ocorre do nascimento da criança até os dois anos de vida. Por meio de seus movimentos e da sensibilidade a criança irá perceber o mundo e diferenciar-se dele.

O pré-operacional é o segundo estágio, caracteriza-se pela fase do pensamento simbólico, em que a criança pode imitar alguém ou mesmo algum objeto em uma situação diferenciada da qual está disposto no ambiente e sem nenhum modelo presente. Posteriormente, passa a brincar de forma simbólica, imaginando determinada situação a qual reagirá como esta estivesse ocorrendo de fato.

É nessa fase que surge a fala, ainda há nesse estágio a fase do pensamento intuitivo, no qual suas deduções são intuitivas baseadas nas observações. Nesta fase, o desenvolvimento da criança pode ser também estimulado, já que suas deduções são intuitivas e têm por base as observações. É nesta fase que o desenvolvimento mental da criança pode ser estimulado por meio de jogos de complexidade relativa. Trata-se de uma relação complexa entre a ação da criança coordenada por uma linha de pensamento entre a lógica do jogo e do desafio que ele representa.

A fase das operações concretas ocorre dos sete aos doze anos e tem por características o uso do pensamento lógico e do raciocínio. Nisso, está a justificativa de que a criança deva manipular materiais concretos, para melhor compreendê-los, em caso de falta destes a criança precisa poder imaginá-los. Por isso, os jogos e brinquedos pedagógicos despertam o desenvolvimento de uma habilidade operatória, aptidão ou então capacidade cognitiva e apreciativa capaz de possibilitar a intervenção e a compreensão do indivíduos em fenômenos sociais e o ajuda a construir conexões.

Já o quarto estágio do desenvolvimento intelectual, fase das operações formais determina um nível de compreensão, o qual o indivíduo consegue pensar hipotética e dedutivamente. Todos estes estágios entrelaçam-se auxiliando o indivíduo em novas etapas de um estágio para o outro. Cabe ao professor conhecer o processo de aprendizagem, para poder auxiliar no desenvolvimento cognitivo do educando. (OSTERMANN e CAVALCANTI, 2010)

### **2.3. Lev Semenovitch Vygotsky**

A proposta da teoria de Vygotsky estrutura-se no conceito de atividade, que se constitui da unidade de construção da arquitetura da consciência; trata-se de um sistema de transformação do meio externo e interno da consciência a se desenvolver com o auxílio de instrumentos orientados externamente; devem necessariamente levar a mudanças nos objetos, e signos orientados internamente; dirigidos para o controle do próprio indivíduo (OSTERMANN e CAVALCANTI, 2010). Trata-se de uma atividade compreendida pela mediação, por meio da qual o emprego de instrumentos e signos representa a unidade essencial de construção da consciência humana. Entende-se, segundo o autor, como contato social consigo mesmo, e, por isso, constituída por uma estrutura semiótica (estrutura de signos) originada na cultura. Para Ostermann e Cavalcanti:

A arquitetura funcional proposta por Vygotsky é muito diferente do modelo piagetiano. Trata-se de um modelo de arquitetura variável, na ontogênese, mas cuja forma está definida precisamente pela interação e pela cultura. Nesse modelo, a sociedade e a cultura não têm simplesmente um papel ativante de estruturas endógenas da razão-como propõe Piaget-mas uma função efetivamente formante. (OSTERMANN e CAVALCANTI, 2010, p.28)

Assim, destaca-se mais uma vez, o papel do professor como elemento chave nas interações sociais do estudante. Para Vygotsky, os sistemas de signos, a linguagem, os diagramas utilizados pelo professor têm relevância na psicologia, pois a aprendizagem depende da diversidade do sistema de signos transmitidos e de como os instrumentos são utilizados.

### **3. FASES DA ALFABETIZAÇÃO**

Até a aquisição da escrita ortográfica como é concebida pelos adultos, a criança compreende que para cada objeto há uma grafia específica, não estabelecendo relação entre o som da fala e a escrita. Conforme (PRIETO *et al*, 2009):

Segundo (Ferreiro, 1994), este é o nível pré-silábico da psicogênese, em que a criança pode representar a escrita por desenhos (Pré-silábico 1) ou então

usar sinais gráficos como letras e/ou números, observando critérios de disposição e quantidade mínima de sinais guardando relação com o tamanho do objeto que deseja representar (Pré-silábico 2). Quando alcança o nível Silábico passa a fazer relações entre o som da fala e o que deseja escrever. Neste nível psicogenético, representa um sinal gráfico para cada sílaba oral que tenha ou não tenha valor sonoro: AAO = MACACO. Ao perceber suas hipóteses incompletas, a criança passa por um imenso conflito, denominado nível intermediário. A fase Alfabética (uma letra para cada fonema) demonstra que a criança compreendeu, adquiriu esse código e passa a escrever guardando ainda estreita relação entre a língua escrita e a língua oral. (PRIETO *et al*, 2009. p.5)

Estas construções são fundamentais para a aquisição do código escrito e fazem parte do desenvolvimento da criança, quanto à construção alfabética, apresenta as seguintes características: a criança escreve como fala, pois pensa que a escrita representa o som oral. Nessa fase, a criança representa uma letra para cada fonema; pensa que todas as sílabas se constituem a partir de duas letras e procura enquadrar sua escrita a esta hipótese. Formula generalizações a ponto de escrever as sílabas a partir de consoante + vogal (ex. RAMAZE = armazém ou MEPADA = empada); na maioria das escritas das crianças as vogais nasais e os grupos consonantais não são considerados em grande parte dos escritos alfabéticos. As crianças que estão nessa fase não separam as palavras na produção de frases e/ou textos; fazem adequação fonética e, nesta hipótese, utilizam grafemas equivalentes (ex. TESOURA, BEZOURO); não utilizam sinais de pontuação, letras maiúsculas ou minúsculas. (PRIETO ET AL, 2009. p.5)

Ao vencer a aquisição do código escrito, o aluno consegue chegar ao nível de conceitualização, ou seja, chega à psicogênese da ortografia. Contudo, apresenta dificuldades para produzir a construção ortográfica convencional. É nesta fase que o gosto pela escrita e leitura pode ser desenvolvido, para mais tarde o professor questionar sobre a ortografia.

A utilização dos objetos de aprendizagem em informática possibilita formar palavras, ou realizar atividades digitais com variadas sílabas, além de atividades com números. Contudo, para que esse tipo de atividade alcance o objetivo esperado, o professor (a) precisa ter conhecimento do nível em que seus alunos se encontram para que possa auxiliá-los, quanto ao desenvolvimento de suas habilidades e potencialidades, a fim de promover situações de aprendizagem significativa de construção de conhecimento.

#### 4. OBJETOS DE APRENDIZAGEM

Os objetos de aprendizagem reproduzem uma forma de articular o processo de ensino aprendizagem, porém, para ser considerado um objeto de aprendizagem é necessário que este seja desenvolvido com objetivos pedagógicos. Trata-se de um recurso educacional, análogo, por exemplo, aos materiais manipuláveis como o material dourado, o ábaco e os blocos lógicos utilizados no ensino da matemática, mas na forma digital. Pode ser utilizado no ensino a distância ou presencial e fazem parte de um tipo de ensino que tem por base o computador e a internet. (BRIÃO, 2009, p. 29)

Estes recursos educacionais digitais são utilizados para mediar a relação entre o estudante e seu tema de estudo. Esse recurso permite desenvolver atividades na forma de simulações, animações, tutoriais, textos, apresentações, clips de áudio e/ou vídeo, fotografias, ilustrações, mapas, gráficos e páginas da web. O uso de objetos de aprendizagem favorece potencialmente trabalho do professor e favorece também a diversidade do uso de suportes, e, por conseqüência, enriqueça a prática pedagógica docente.

Os materiais digitais ou objetos de aprendizagem devem ser confortáveis, fáceis de manusear e atingir determinados objetivos, além disso, precisam ser concernentes aos processos mentais como percepção, memória, decisões e reações motoras.

Há uma infinidade de *softwares* educativos que visam ao desenvolvimento de algumas habilidades ou aprendizagem, por meio das quais os alunos realizam escolhas a partir de diferentes possibilidades, como jogos da memória, jogos para vestir, pintar objetos, quebra-cabeça, cruzadinha etc. Os jogos com *softwares* educacionais precisam ser escolhidos pelos professores por sua qualidade técnica e pedagógica e devem fazer parte da realidade de cada turma. Já que serão aplicados conforme o nível de desenvolvimento dos alunos. (Fundamentos do material de Design e Usabilidade, 2013)

Os resultados são mostrados na tela do computador para o aluno o qual identifica o erro e pode refazer a jogada, fornecendo à criança um *feedback* sobre seus acertos e erros. As interfaces são especialmente coloridas e atraentes, apresentam cores vibrantes e/ou cores frias, contendo imagens das palavras que precisam ser completadas com letras ou sílabas que estão faltando. A interface utilizada é o mouse, este possibilitará à criança clicar e arrastar objetos da interface do vídeo. Quanto a esse aspecto, o software

precisa ter um bom design no que diz respeito à percepção visual quanto ao processo cognitivo.

Enquanto processo cognitivo a comprovação da percepção visual remete a um processo inteligente, que pode ser dividido em três fases de acordo com as capacidades e processos envolvidos. A primeira fase envolve a capacidade de recepção da informação, a segunda é a capacidade de armazenamento da informação e a terceira está relacionada ao processamento da informação.

Torna-se necessário buscar o embasamento teórico a partir da Teoria Social – Interacionismo - principalmente, nos estudos de Vygotsky. (OSTERMANN e CAVALCANTI, 2010).

Contudo, para desenvolver uma abordagem pedagógica dentro do ambiente escolar, é necessário que o professor tenha em mãos um projeto articulado, condizente com as suas ações pedagógicas como um todo, elaborando as atividades conforme os objetivos de aprendizagem de seu plano de trabalho. Assim, a utilização de objetos de aprendizagem é bastante oportuna, pois objeto de aprendizagem é uma unidade de instrução, trata-se de ensino reutilizável. Por ser uma entidade digital ou não, caracteriza-se por ser reutilizada e tem como suporte as diferentes tecnologias.

Os objetos de aprendizagem auxiliam na aprendizagem, ainda, no sentido de promover a criatividade por meio da utilização de diversas mídias como jogos, vídeos, simulações e etc. Agregando, dessa forma, maior significado ao aluno, uma vez que instigam a combinação de texto e imagem. A complementaridade de informações e recursos por meio de um ambiente colaborativo, requer flexibilidade do grupo, principalmente, com a inovação de seus agentes.

De acordo com as diferentes áreas de conhecimento, para que o projeto possa ser aplicado dentro de um contexto de aprendizagem, ele não deve ser desenvolvido como uma atividade isolada. Ao contrário, deve se dar a partir das atividades contextualizadas, conforme as necessidades apontadas pelos desafios colocados pelo professor. Trata-se de uma estratégia para atingir objetivos e que também tem seu próprio sentido na prática oportunizando uma aprendizagem. (BRIÃO, 2009. P. 29-30)

A aprendizagem, para ser significativa precisa partir dos interesses ligados ao universo e às necessidades do aluno. Por isso, é fundamental que sejam observadas suas necessidades, as quais trarão desafios e questões a serem respondidas. O professor deve se utilizar de diversas mídias para que o aluno seja instigado e estimulado em relação ao

aprofundamento dos estudos por meio da pesquisa rumo ao conhecimento. (Fundamentos do material de Design e Usabilidade – Multimídia Educacional e Produção de Hipertexto na Educação, 2013)

Nesse sentido, o professor assume o papel de mediador do processo de aprendizagem, colocado como determinante na Educação. Tal prática pedagógica permite ao aluno condições de desenvolvimento de sua autonomia, estimulada pela curiosidade, que o impulsiona à pesquisa e ao desenvolvimento de suas habilidades, conforme a perspectiva de Paulo Freire (1996) de um sujeito autônomo e consciente.

## **5. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs)**

Diante da sociedade da informação, a articulação de linguagens como a oralidade, a escrita e o ciberespaço exigem outra educação, outra escola, e, basicamente, uma sala de aula reconstruída. (MARQUES, 2006) Como a escola, a sala de aula está essencialmente inserida nessa sociedade da informação, cumprindo-nos, como educadores, entender segundo MARQUES (2006),

a exigência dessa inserção; b) as maneiras como ela se efetiva; c) a necessária mediação da turma de alunos e da equipe de professores na interlocução que transforma informação em saber; d) a afirmação de uma nova pedagogia baseada no princípio educativo da pesquisa. MARQUES (2006, p.72),

As novas tecnologias aplicadas na Informática possibilitam a adaptação do trabalho às habilidades dos alunos, conforme suas capacidades. O uso dos recursos da informática promove mudanças na forma de comunicação e interação, podem ser facilitadores da aprendizagem, os quais visam encantar os alunos para novas descobertas.

A sigla TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação), é o resultado da fusão das tecnologias de informação, antes referenciadas como informática, e das tecnologias de comunicação, relativas às telecomunicações e à mídia eletrônica. (Módulo Introdutório – Integração de Mídias na Educação – Tecnologia e TIC, 2013) As TICs, envolvem a aquisição, o armazenamento, o processamento e a distribuição da informação por meios eletrônicos e digitais, como rádio, televisão, telefone e computadores, entre outros.

As TICs criaram espaços para a identificação e o diálogo entre várias formas de linguagem, permitindo que as pessoas se expressem de diferentes maneiras. A linguagem se constitui um instrumento de interação entre o pensamento e o seu meio.

Esta pode ser mediada por instrumentos e artefatos, ou seja, tecnologias. Porém é por meio das múltiplas capacidades humanas que o indivíduo se desenvolve interagindo com o mundo utilizando suas múltiplas capacidades de expressão a partir de linguagens compostas por signos próprios da linguagem oral e textual, gráfica, imagética, sonora, entre outras.

As Tecnologias de Informação e Comunicação por meio de seus suportes, as mídias, passam a figurar como novas formas para os indivíduos se desenvolverem e interagirem com o mundo utilizando suas múltiplas possibilidades de expressão, constituindo novas interfaces. (Módulo Introdutório – Integração de Mídias na Educação – Tecnologia e TIC, 2013) Por essa razão, as TICs devem ser inseridas no Projeto Político Pedagógico das escolas e serem integradas na grade curricular das instituições de ensino. As mídias representam o meio através do qual ocorre a difusão e a veiculação da informação (rádio, televisão, jornal) e podem ser utilizadas para gerar informação (telefone celular, máquina fotográfica e filmadora).

Com o advento do computador em rede, com a crescente importância de comunicação por meio de texto, áudio, imagem e do acesso e utilização de informações em todos os campos de atuação das pessoas, novos modos de combinação de aparatos tecnológicos foram viabilizados, bem como surgiram novas nomenclaturas para referir às novas formas de comunicação e de aquisição, armazenamento, processamento, produção e distribuição de informação.

Por efeito dos computadores e da digitalização, todas as formas e instrumentos da mídia estão, cada vez mais, fundindo-se em sistemas inter-relacionados (Dizard, 1998). A tecnologia computacional torna-se, assim, o elo para todas as formas de produção de informação e de entretenimento: som, vídeo, mapas e impressos.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), previstas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para o ensino fundamental, séries iniciais e finais, apresentam como o Ministério da Educação e Cultura concebe a utilização das TICs no ambiente educacional (BRASIL 1997). Muitas TICs são formadoras de ambientes de aprendizagens com base na informatização do ensino e pode indicar uma concepção de

prática pedagógica a partir da transmissão de informações ou também pode utilizá-la para a representação, formulação entre pensamentos.

Assim como a realização de determinadas ações e o desenvolvimento de reflexões podem ser questionados e submetidos a uma avaliação contínua. É importante para o professor associar as TICs aos métodos de aprendizagem os quais busca ampliar a habilidade técnica ao domínio da tecnologia. Nesse sentido, os professores assumem também uma postura reflexiva e sistemática a respeito de sua prática, alicerçada a autores de referência. (Módulo Introdutório – Integração de Mídias na Educação – Tecnologia e TIC, 2013)

Nesse contexto, é fundamental desenvolver atividades a partir de um *software* educacional de qualidade técnica e pedagógica. A prática pedagógica parte de um pressuposto que será realizada a partir da realidade do aluno, de modo interessante e inovador. Por isso, o docente deve qualificar-se sempre e utilizar de tecnologia digital na educação para avançar dialogando com a área técnica e psicológica para poder criar materiais instrucionais ou, pelo menos, selecionar materiais que vão ao encontro de sua prática pedagógica.

Busca-se nas atividades com a informática, em particular, propor situações as quais os participantes possam articular teoria, prática e domínio da tecnologia, oportunizando encontrar formas de estratégias de ação que associem as TICs a métodos ativos de aprendizagem.

## **6. METODOLOGIA**

O corpus deste trabalho de pesquisa foi composto por pesquisa bibliográfica, observações por meio de pesquisa qualitativa, com vistas a intervir e mediar o processo de aprendizagem por meio de observação e intervenção a alunos de uma turma do 1º ano do ensino fundamental. A pesquisa em questão tem caráter qualitativo, e visa compreender a contribuição da informática para o desenvolvimento das atividades pedagógicas quanto ao raciocínio, à leitura e ao desenvolvimento da motricidade fina.

Outro aspecto importante dessas observações e intervenções é o da escolha dos jogos selecionados previamente pela pesquisadora, mas feita pelos estudantes envolvidos, assim como as estratégias pedagógicas da professora e da pesquisadora para a realização deste trabalho com os educandos.

## **7. APLICAÇÕES COM O USO DA INFORMÁTICA PARA O 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Tornou-se possível aplicar jogos pedagógicos previamente selecionados a crianças do 1º ano ao considerar as teorias construtivistas de Piaget e Vygotski, os demais estudos sobre os objetos de aprendizagem e o uso das novas tecnologias de comunicação e informação na educação. Considerando-se também as fases da alfabetização destes alunos. Assim, realizou-se o acompanhamento do desenvolvimento destas atividades com esses alunos do 1º ano do ensino fundamental.

### **7.1- 1ª Aplicação**

Para o desenvolvimento das atividades, foi selecionado inicialmente um jogo do uso cotidiano das crianças na escola, o Escola Games encontrado no site: <http://www.escolagames.com.br/jogos.asp>



**Fig. 1- Site de jogos**

Fonte: [www.escolagames.com.br/jogos](http://www.escolagames.com.br/jogos)

A figura 1 representa a 1ª opção de jogos na escola, o sitio Escola Games é bastante utilizado na escola, pois há nele várias janelas com possibilidades de escolha de diferentes jogos. Estes jogos são ofertados para as crianças em diferentes níveis de escolaridade, podendo ser utilizado por alunos até do 5º ano. Neste site há níveis do 1 ao

3, sendo o ideal para as crianças o nível 1, pois estão na fase de alfabetização, há crianças no nível silábico, silábico alfabético e alfabético.



**Figura 2 - Jogo Pedagógico**  
Fonte: [www.escolagames.com.br/jogos](http://www.escolagames.com.br/jogos)

Um jogo muito interessante para esta fase é o Labirinto Polar (Fig. 2) ao escolher este jogo, as crianças precisam manusear o mouse para conseguir acessá-lo. O objetivo é fazer com que uma circunferência (rodinha) percorra um labirinto, a qual é guiada pela criança para que chegue a um iglu. Esta atividade privilegia a memória e a motricidade da criança para realizar atividades com as interfaces do computador. (Motricidade e experimento)



**Figura 3- Jogo Pedagógico**  
Fonte: [www.escolagames.com.br/jogos](http://www.escolagames.com.br/jogos)

Outro jogo interessante para os pequenos é o “Aprenda a contar”, Fig. 3, trata-se de um jogo que apresenta três possibilidades de idiomas inglês, espanhol ou português. Após a escolha de um destes idiomas, a criança escolhe entre o módulo fácil ou difícil, escolhe também entre fazer um coelho pular corda a partir de um toque no mouse ou no teclado. Pode ainda, usar um fone de ouvidos para escutar os números sendo contados no idioma que optou, enquanto o coelho pula corda na tela.

Nesse jogo, a criança precisa de um fone de ouvido para acompanhar a contagem dos números e coordenar o pulo do coelho com o toronar da corda. Esta atividade permite que a criança exercite a coordenação motora, a percepção espacial e a percepção visual, além de possibilitar o reconhecimento dos números até cem no idioma

que quiser. Foram utilizadas as mídias de texto, imagem e som em cada jogada, por meio do reconhecimento dos algarismos, da imagem e do áudio.

### 7.1 - 2ª Aplicação

Durante a 2ª aplicação, utilizou-se um jogo pedagógico, para o uso das tecnologias digitais, como recurso auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de crianças de 1º ano do ensino fundamental. De acordo com a fig. 5, o jogo apresenta uma interface que proporciona algumas escolhas, conforme a evolução do aluno e o nível de dificuldade proposto, fica um pouco mais complexo passar de fase. O site pesquisado foi <http://www.ludoeducajogos.com.br/jogos/ludoprimeirospassos/nivel1>. Este traz atividades que promovem o desenvolvimento do raciocínio lógico do aluno assim como a memorização, pois o desafia a encontrar as letras que estão faltando para completar a palavra, numa das fases do jogo. Em outra fase, é preciso completar a sílaba que forma a palavra nesse aspecto as atividades propostas contemplam todas as fases da alfabetização desde a pré-silábica até a alfabética.



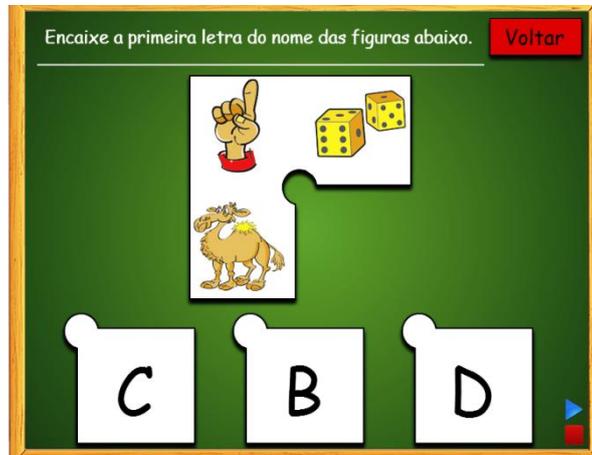
**Figura 4- Interface inicial do jogo**

Fonte: <http://www.ludoeducajogos.com.br/jogos/ludoprimeirospassos/nivel1>

### 7.1 - 3ª Aplicação

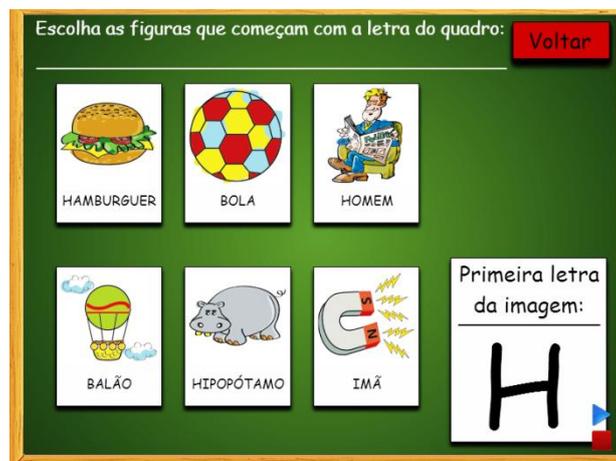
Foi colocado o mesmo jogo da 2ª aplicação para as crianças, porém, nessa aplicação a solicitação de ajuda foi menor, as crianças já haviam construído

mentalmente os atalhos de acesso do jogo, e, por meio das figuras conseguiram maior autonomia na execução das atividades.



**Figura 5 – Primeira Atividade de nível 1**

Fonte: <http://www.ludoeducajogos.com.br/jogos/ludoprimeirospassos/nivel1>



**Figura 6- segunda atividade de nível 1**

Fonte: <http://www.ludoeducajogos.com.br/jogos/ludoprimeirospassos/nivel1>



**Figura 7 – terceira atividade de nível 1**

Fonte: <http://www.ludoeducajogos.com.br/jogos/ludoprimeirospassos/nivel1>



**Figura 8- apresentação final do nível 1**

Fonte: <http://www.ludoeducajogos.com.br/jogos/ludoprimeirospassos/nivel1>

Este site apresenta um jogo com cinco níveis de dificuldades o qual trabalha a motricidade fina, o reconhecimento das letras do alfabeto na construção das palavras a formação de sílabas. Ao ser instalado o jogo a interface deste apresenta uma garagem com carrinhos Fig. 5. A criança escolhe o carrinho pela cor que preferir, após a escolha numa outra interface é mostrada para a criança que há um caminho a percorrer, cada vez que a ela clicar no seu carrinho, abrir-se-á uma nova interface com desafios de reconhecimento das letras iniciais de gravuras mostradas cujo nome começa com determinada letra, Fig. 6 e Fig. 8, cabe a criança clicar na letra certa. Terminada a tarefa, volta a interface do carrinho no caminho e mostra que ele já avançou um pouco, então a criança clica no carrinho e abre-se uma nova tela com um novo jogo de formação de

palavras Fig. 7, e assim por diante, até que a criança consegue chegar com seu carrinho até o local desejado do trajeto Fig. 9.

## **8. RESULTADOS**

O jogo utilizado no momento da aula foi um jogo de língua portuguesa que tem como propósito: a alfabetização. As aulas no laboratório representaram, para as crianças, um dia diferente na escola, já que a maioria, não tem um computador em casa e muitos dos alunos que o têm não possuem acesso à internet.

### **8.1 Observação e análise- 1**

As crianças foram orientadas para conseguirem realizar as atividades selecionadas incluem-se também nas atividades um jogo da memória e um liga pontos. Precisa-se de orientar as crianças quanto à escolha dos jogos do site Escola Games, pois, há jogos como A Bruxa dos Acentos, por exemplo, que poderia ser melhor aproveitado em um 5º ou 6º ano. O sítio Escola Games pode ser bem útil, desde que o professor realize uma pré-seleção de jogos próprios para os seus alunos, adequados para alunos da fase pré-silábica a fase alfabética.

### **8.2 Observação e análise- 2**

A grande diferença é que nesta fase da pesquisa conseguiram-se duas páginas contendo sites de jogos diversificados, muitos destes apropriados ao nível de aprendizagem desta turma. Porém, um pouco antes do começo da aula, foi sugerido ao técnico em informática que instalasse os jogos no blog da escola para que todos os demais professores também tivessem acesso a eles e pudessem preparar as suas aulas com antecedência, escolhendo atividades conforme o seu planejamento. Um deles foi selecionado: <http://www.ludoeducajogos.com.br/jogos/ludoprimeirospassos/nivel1>

Os alunos ficaram o tempo todo envolvidos com o jogo, até o final da aula, durante esse período, foram realizadas intervenções junto às crianças para auxiliá-las a reconhecer os sons de algumas letras e estas foram questionadas sobre o que faltava para construir a palavrinha que estava na tela. Percebeu-se um grande envolvimento de todos os profissionais neste trabalho com as crianças e também das crianças para com as atividades. Muitos não queriam ir embora, quando soou o sinal para o fim da aula. A professora ficou satisfeita, porque este jogo, realmente, fazia parte do contexto pedagógico o qual ela estava trabalhando com os alunos. O jogo auxiliou as crianças na construção de palavras simples, e, em níveis mais avançados, também é próprio a construção de palavras mais complexas como as que possuem (BR, VR, PL, sons nasais, uso do X ou do CH, o N,R, Le o S pós-vocálico) por exemplo.

As crianças ficaram contentes pela segurança que demonstraram com a utilização dos computadores e a semelhança do conteúdo apresentado no jogo com o trabalho anteriormente realizado pela professora. Além disso, os alunos foram atendidos prontamente, especialmente quando havia alguma dúvida em relação ao jogo, ao som das sílabas ou das letras.

## **9. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Cabe ao educador moderno, compreender que as crianças estão em contato com as novas tecnologias cada vez mais cedo, razão pela qual os educadores podem tornar essa interação bastante positiva e oportuna no que tange as mudanças quanto às habilidades comunicativas e as Tecnologias de Informação e Comunicação pertinentes ao contexto educacional.

A partir dos resultados da pesquisa, foi possível observar que o evento contribuiu tanto para ampliar a capacidade de pesquisa e intervenção quanto ao manejo do computador. Serviu também para otimizar a utilização das atividades com os alunos, e selecionar materiais de modo mais criterioso. Além de despertar o interesse e a motivação dos alunos. Isso indica que a mediação realizada e a interação proposta foram efetivas, conforme o que foi exposto nesta pesquisa colaborou para a melhoria da mediação pedagógica.

O progresso deste trabalho junto aos alunos do 1º ano do ensino fundamental foi constatado, pois na 3ª aplicação do *software*. Percebeu-se que os alunos haviam construído conhecimento, pois nesta aplicação, a solicitação de ajuda foi menor, as crianças já haviam construído mentalmente os atalhos de acesso do jogo, e, por meio das figuras, conseguiram maior autonomia na execução das atividades. Com a prática, houve uma maior familiarização com a interface do jogo e avanço quanto às habilidades como a motricidade, e a comprovação da Teoria de Vygotsky quanto à zona de desenvolvimento proximal. Porém não seria possível utilizar o mesmo jogo novamente porque as crianças gostam e precisam de novos desafios.

Constatou-se que o professor deve ser o mediador entre a interface e a criança, para que esta consiga compreender os caminhos a serem seguidos, conhecerem exatamente as regras do jogo. O professor deve intervir auxiliando a criança a compreender o objetivo do jogo e saber selecionar o objeto de aprendizagem digital conforme o nível de conhecimento de sua turma. Assim, o trabalho torna-se bem sucedido e cumpre o seu papel pedagógico.

A partir do momento que a criança consegue aprender por meio de um jogo digital, este jogo já não é mais interessante, ela precisará de outros jogos e este é o caminho para o desenvolvimento cognitivo humano, o da tentativa, do experimento, o da superação, pode ser um bom caminho para a pesquisa e para a sua aplicação. Por isso, o professor precisa ser um pensador, um crítico de si mesmo, precisa refletir sobre o antes, o durante e o depois da ação pedagógica, e, ser bastante criterioso para avaliar e avaliar-se. A pesquisa vincula-se aos questionamentos necessários à aprendizagem do sujeito social, do cidadão e o professor pode ser o agente transformador. Nenhum trabalho tem um fim em si só, ele pode ser um caminho para o desenvolvimento de outros trabalhos, de outros olhares, pode ser melhorado, pode também suscitar outras pesquisas.

Pode-se desenvolver um projeto cuja aplicação busque o desenvolvimento de atividades que envolvam conteúdos como a matemática, as ciências, a literatura. Há muitas possibilidades de utilização da webquest em trabalhos de língua portuguesa e filosofia, por exemplo. Pode - se utilizar vídeos como “Quanto vale a terra” do canal

History Channel sobre as riquezas do planeta. A partir deste, observar a situação geopolítica do Brasil e fazer um estudo sobre as reservas de água de cinco cidades de cinco estados brasileiros, e saber: quais cidades possuem saneamento básico, como é feita a captação e o tratamento da água potável, qual é o consumo médio e que soluções os grupos teriam para cada caso. É possível realizar excelentes trabalhos interdisciplinares e envolver a comunidade escolar a partir da utilização das TICs.

## REFERÊNCIAS

BRIÃO, Adriana Horst. **Desafios do Professor como Autor de Objetos de Aprendizagem**. (Dissertação de Mestrado apresentada ao curso de Mestrado em Educação da Faculdade de Educação da Universidade de Passo Fundo), Passo Fundo: 2009.

DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 14.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura)

MARQUES, Mario Osório. A escola no computador: linguagens rearticuladas, educação outra. 2 ed. Vol 2. Ijuí: Editora UNIJUÍ. 2006.

NASCIMENTO, João Kerginaldo Firmino do. **Informática aplicada à educação**. Brasília : Universidade de Brasília, 2007.

OSTERMANN, Fernanda e CAVALCANTI, José de Holanda. **Teorias de Aprendizagem: texto introdutório**. Porto Alegre: UFRGS, 2010.

PIAGET, Jean. **O desenvolvimento do pensamento: equilibração das estruturas cognitivas**. Lisboa: Dom Quixote, 1977.

PIMENTEL, Maria Isabel Schulz. **O construcionismo como abordagem pedagógica**. 2008. Disponível em <http://pt.scribd.com/doc/3464612/O-Construcionismo-como-abordagem-pedagogica>. Acessado dia 25 de maio de 2013.

Módulo Introdutório - Integração de Mídias na Educação ETAPA 1 **Tecnologia e TIC**. Disponível em: [http://www.eprinfo.mec.gov.br/webfolio/Mod83230/etapa\\_1/p1\\_02.html](http://www.eprinfo.mec.gov.br/webfolio/Mod83230/etapa_1/p1_02.html). Acessado em: 20 de novembro de 2013.

Fundamentos do material de Design e Usabilidade - **Multimídia Educacional e Produção de Hipertexto na Educação** Disponível em:  
<http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo4/etapas/index.html> Acessado em: 01 de dezembro de 2013.

PRIETO e TREVISAN et al. Uso das Tecnologias Digitais em Atividades Didáticas nas Séries Iniciais (artigo)  
[http://nte.ufsm.br/moodle2\\_UAB/pluginfile.php/64672/mod\\_page/content/38/USO%20DAS%20TECNOLOGIAS%20DIGITAIS%20EM%20ATIVIDADES%20DID%3%81TICAS%20NAS%20S%3%89RIES%20INICIAIS.pdf](http://nte.ufsm.br/moodle2_UAB/pluginfile.php/64672/mod_page/content/38/USO%20DAS%20TECNOLOGIAS%20DIGITAIS%20EM%20ATIVIDADES%20DID%3%81TICAS%20NAS%20S%3%89RIES%20INICIAIS.pdf) Acessado em: 29 de novembro de 2013.