

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO**

MARCIA HELENA PERIUS KLEIN

**O USO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NOS
ANOS INICIAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

**Cerro Largo/ RS
2013**

MARCIA HELENA PERIUS KLEIN

**O USO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NOS
ANOS INICIAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Mídias na Educação, pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS.

Orientador: Msc Érico Marcelo Hoff do Amaral

**Cerro Largo/ RS
2013**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Vladimir Pinheiro do Nascimento

Diretora do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação:

Profa:Liane Margarida Rockenbach Tarouco

Coordenadora do Curso de Especialização em Mídias na Educação: Profa:Liane Margarida Rockenbach Tarouco

DEDICATÓRIA

Dedico a conclusão deste trabalho aos meus pais:

À minha mãe Elma que sempre me incentivou a continuar estudando,

Ao meu pai Laudelino que sempre me auxiliou incondicionalmente!

AGRADECIMENTOS

Agradeço...

Primeiramente a Deus, pela minha vida, minha capacidade e força;

Aos meus familiares pelo apoio e incentivo em todos os momentos de minha vida;

Especialmente ao meu filho Augusto, pelo entendimento nos momentos em que me fiz ausente devido aos meus estudos;

Aos meus colegas pela troca de experiências que contribuíram para o enriquecimento do meu saber;

E aos amigos, que sempre estiveram ao meu lado para me auxiliar quando deles precisei;

A todos, muito obrigada!

RESUMO

Considerando as constantes transformações que assolam a nossa sociedade, grande parte delas devido às tecnologias, o contexto educacional é diretamente afetado pela presença de novas maneiras de se reproduzir as informações, transformando-as em aprendizagem. Para tanto, é preciso que os educadores utilizem as tecnologias disponíveis como facilitadoras do processo de ensino. O presente trabalho aborda o tema “O uso das tecnologias da informação nos anos iniciais da Educação Básica”, tendo como objetivo geral avaliar a contribuição das tecnologias da informação para os processos de ensino e aprendizagem. Para tanto foi realizada uma prática com a utilização de tecnologias com alunos do 4º ano do Ensino Fundamental, por meio de jogos online, a fim de estruturar a pesquisa propriamente dita. Realizou-se consultas literárias a fim de buscar embasamento teórico necessário para a articulação da metodologia, sendo esta qualitativa e quantitativa. Após a implementação da prática e análise dos resultados pode-se perceber que as tecnologias da informação, quando utilizadas, adequadamente, em favor dos processos de ensino e aprendizagem, podem agir como ferramentas poderosas em favor da construção do conhecimento matemático, assim como, do processo de alfabetização – leitura e escrita, nos anos iniciais da Educação Básica.

Palavras – chave: Tecnologias. Informação. Educação.

ABSTRACT

Considering the constant changes that plague our society, most of them due to technology, the educational context is directly affected by the presence of new ways to reproduce the information, turning them into learning. Therefore, it is necessary that educators use the available technologies as facilitators of the learning process. This paper discusses the theme "The use of information technology in the early years of Basic Education", aimed at evaluating the contribution of information technology to the processes of teaching and learning. Therefore we performed a practice with the use of technology with students in the 4th year of elementary school, through online games in order to structure the research itself. Held consultations to seek literary necessary theoretical framework for the articulation of the methodology, which is qualitative and quantitative. After the implementation of the practice and analysis of the results can be seen that information technologies, when used properly, in favor of teaching and learning, can act as powerful tools in favor of the construction of mathematical knowledge, as well as the process of alphabetization - reading and writing in the early years of basic education.

Keywords: Technology. Information. Educational.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tela inicial do jogo “Feche a caixa”	27
Figura 2 –Início do jogo “Feche a Caixa”	27
Figura 3 –Operação de adição $3 + 5$	28
Figura 4 –Orientações para o início do jogo “Sopa de Letrinha”	29
Figura 5 –Início do jogo “Sopa de Letrinhas”	30

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Número de alunos/ sujeitos do estudo	26
Gráfico 2 – Turma A – Fato de possuírem ou não computador em casa	31
Gráfico 3 – Turma B – Fato de possuírem ou não computador em casa	32
Gráfico 4 – Preferência da Turma A quanto ao tipo de jogo.....	34
Gráfico5 – Preferência da Turma B quanto ao tipo de jogo.....	34

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	08
LISTA DE GRÁFICOS	09
1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Problema	12
1.2 Objetivo Geral	13
1.3 Objetivos Específicos	13
1.4 Hipóteses	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1 A educação e as tecnologias da informação	14
2.1.1 A contribuição das tecnologias da informação para o processo de ensino e aprendizagem.....	16
2.1.1 Possíveis vantagens dos recursos multimídias para o processo de ensino e aprendizagem.....	17
2.2 O papel das escolas frente ao universo tecnológico	18
2.3 A tecnologia da informação promovida pelos jogos online.....	21
2.4 Trabalhos correlatos.....	23
3 METODOLOGIA	24
4 IMPLEMENTAÇÃO DO ESTUDO.....	25
5 RESULTADOS OBTIDOS	29
CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
REFERÊNCIAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

As inúmeras mudanças que assolaram e assolam o mundo contemporâneo, geradas pelo desenvolvimento, acréscimo e emprego das novas tecnologias, acarretaram o surgimento da sociedade da informação. Para tanto, a atual sociedade é uma sociedade da comunicação globalizada, assinalada pelo domínio dos meios de comunicação, ou seja, das tecnologias da informação.

Neste contexto, é importante destacar que nenhum segmento sequer fica excluído desta realidade, que permeia novos métodos de atuação frente aos avanços desencadeados pelas tecnologias da informação. Dentre estes segmentos, destaca-se o contexto escolar, que, atualmente, tem exigido a adoção de novas práticas pedagógicas em favor da promoção de um ensino de qualidade, desencadeando uma aprendizagem efetiva e o desenvolvimento íntegro do aluno perante a atual sociedade tecnológica da informação.

Para Grossi (2006), o educador ostenta uma atribuição de mediador da aprendizagem, atribuindo-se a ele a árdua e difícil tarefa de despertar nos educandos o espírito de curiosidade, o desenvolvimento da autonomia, do rigor intelectual e a criação de condições indispensáveis para a promoção do sucesso da educação informal e da educação permanente. Assim sendo, é necessário que o educador promova a sua prática também por meio da utilização adequada dos recursos tecnológicos disponíveis, de modo a atender aos anseios dos alunos que convivem, diariamente, com as tecnologias. Ou seja, é preciso que os educadores utilizem as tecnologias disponíveis como facilitadoras do processo de ensino e aprendizagem.

Em consonância com as ideias acima citadas, Conforto (2007), entende que os ambientes computacionais ou segmentos das tecnologias da informação, garantem o entrelaçamento de texto, som e imagem numa mesma publicação, favorecendo o processo de construção na mão dos alunos que estão em processo de aprendizagem.

No que se refere ao ensino nos anos iniciais da Educação Básica, é importante enfatizar que é neste período que as crianças se desenvolvem por meio da interação social, aprendendo e relacionando-se com o mundo. Sendo assim, é

atribuição da escola garantir que o seu desenvolvimento seja íntegro e adequado. Nesse contexto, as novas tecnologias de informação podem permearem uma perspectiva inovadora, visto que recursos como jogos, atividades educativas, internet e diversos softwares trazem para a educação possibilidades muitas vezes pouco utilizadas, e que, se empregadas adequadamente, podem contribuir para os processos de ensino e aprendizagem.

Considerando que a tecnologia, suas múltiplas configurações e usos fazem parte do cotidiano das pessoas, cabe introduzi-la, também, no contexto escolar, adequadamente como método para a promoção de uma educação de qualidade (DEMO, 1999). Permeando, portanto, a importância das tecnologias da informação na atual sociedade, o presente trabalho aborda o tema “O uso das tecnologias da informação nos anos iniciais da Educação Básica”, tendo como objetivo geral avaliar a contribuição das tecnologias da informação para com o processo de ensino e aprendizagem.

Este trabalho está articulado em capítulos, sendo que o primeiro se refere a esta introdução, propriamente dita. O segundo capítulo aborda o embasamento teórico utilizado para a elaboração deste estudo, de modo a agregar conhecimentos acerca do tema a ser explorado. Sendo assim, descreve o uso das tecnologias da informação no contexto social e escolar, a contribuição das tecnologias da informação ao processo de ensino e aprendizagem, e tal mediação por meio de jogos educativos online. Em seguida, abordam-se os capítulos que integram a metodologia aplicada, os resultados obtidos e as considerações finais.

1.1 Problema de Pesquisa

Como jogos online podem contribuir para contribuir ao processo de ensino e aprendizagem nos anos iniciais da Educação Básica?

1.2 Objetivo Geral

- Avaliar a utilização das tecnologias da informação para com os processos de ensino e aprendizagem por meio da contextualização de atividades lúdicas e de entretenimento.

1.3 Objetivos Específicos

- Articular as metodologias do ensino com as tecnologias da informação disponíveis;
- Promover a construção da aprendizagem através da exploração adequada da tecnologia;
- Oportunizar ao aluno o contato com as tecnologias em favor da aprendizagem;
- Agregar atividades lúdicas, através de jogos online, aos recursos tecnológicos disponíveis nas escolas – computador e internet.

1.4 Hipóteses

Cabe averiguar como as tecnologias podem ser aliadas ao processo de ensino e aprendizagem nos anos iniciais da Educação Básica, e de que maneira podem contribuir para tornar o processo de ensino mais prático e eficaz, resultando na aprendizagem ativa e efetiva.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo está dividido em três seções, e trata do embasamento teórico descrito, a fim de colher subsídios para a realização deste estudo. A primeira seção aborda o contexto atual na educação, imerso no universo totalmente envolvido em tecnologias da informação, destacando a importância e/ ou necessidade de utilizar tais tecnologias a favor dos processos de ensino e aprendizagem. A segunda seção destaca o papel das escolas frente ao universo tecnológico, emergindo a necessidade de atualização constante e utilização adequada das tecnologias dentro do contexto escolar, para atender aos atuais anseios dos educandos. Por fim, a terceira seção aborda a possibilidade de se utilizar as tecnologias da informação por meio dos jogos educativos online, em favor de uma aprendizagem efetiva e de maneira a enriquecer o processo de ensino.

2.1 A educação e as tecnologias da informação

A atual sociedade passa por grandes avanços e transformações no que se refere à criação e uso de Tecnologias da Informação (TI), sendo que estas estão cada vez mais presentes em vários setores, exercendo sobre eles tamanha importância e necessidade, devido ao estreitamento das relações entre conhecimento científico e transformações tecnológicas. Para Demo (1999), essas mudanças de padrões desencadeadas pelo domínio das TI, caracterizam o século XXI como a sociedade do conhecimento.

Considerando que todos os segmentos sociais são influenciados de uma ou outra forma pelas TI, o contexto escolar não fica excluído desse processo. Além do mais, devido às novas concepções e anseios dos educandos, muitas vezes provocadas pelas tecnologias existentes, surge a necessidade de o espaço escolar oferecer novas alternativas para as suas práticas, com vistas a atender às necessidades dessa clientela, fruto da atual sociedade do conhecimento. Desta forma, o ensino não pode permanecer utilizando-se somente de práticas pedagógicas passadas; é necessário o estabelecimento de uma relação direta e estreita com novas formas de reproduzir o conhecimento, mediar a aprendizagem e

favorecer o desenvolvimento do aluno, em consonância com os avanços que permeiam a sociedade, ou seja, com o uso das TI.

Tal fato está previsto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB – Lei nº. 9.394/96 (BRASIL, 2010), quando estabelece, em seus artigos 32, que se refere ao Ensino Fundamental, e 35, que aborda as finalidades do ensino Médio, que a educação tecnológica deve ser inserida no currículo escolar através das disciplinas obrigatórias.

No intuito de elencar os benefícios que as TI podem proporcionar ao contexto escolar, Castro afirma que

As diferentes tecnologias tais como: notebooks, laptops, software educativo, internet, CDs, DVDs, rádio escola, são instrumentos que ajudam na aprendizagem com mais dinamismo, quando os professores programam, planejam, lançam estratégias no intuito de mediar o processo de ensino aprendizagem (2001, p. 32).

Para Castro (2001), muitas são as alternativas proporcionadas pelas TI, porém, é necessário que o espaço escolar, mais precisamente, os educadores, saibam utilizar tais recursos em favor de uma educação de qualidade e eficaz, promovendo ao aluno a sua inserção na sociedade do conhecimento e tecnológica. Nesse sentido, considerando a utilização da internet, por exemplo, Haetieger, Milano e Sochascki (2009) concordam com Castro (2001), quando destacam que

É função dos professores filtrar, avaliar, sintetizar e contextualizar o que há disponível para, então, selecionar aquilo que é realmente relevante para que a transformação de informação em conhecimento possa ocorrer de forma efetiva (2009, p. 23).

Portanto, as TI devem ser utilizadas e implementadas a partir de um objetivo junto ao contexto escolar, a fim de integrar o aluno no universo tecnológico, promovendo o alcance dos objetivos propostos para cada etapa da educação, visto que, sem objetivos a serem alcançados, a vaga transmissão de informações não tem valor se não agregar conhecimento. É importante destacar, também, que as tecnologias fazem parte do cotidiano do aluno, independente da sua idade ou nível de desenvolvimento; portanto, é atribuição dos gestores e professores utilizá-las como aliadas em sua prática pedagógica. Porém, é necessário que as TI sejam incorporadas aos processos de ensino e aprendizagem, contribuindo para a

familiaridade dos alunos para com esses recursos, além de conduzirem os mesmos para a utilização correta dessas tecnologias.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 2001) preveem a incorporação das inovações tecnológicas, porém estas devem ser utilizadas com vistas a contribuir para a melhoria da qualidade do ensino. Para Moran (2011), a presença de novas tecnologias na escola não é condicionante para maior qualidade na educação; elas devem ser escolhidas e utilizadas de acordo com o que se espera dos alunos, ou seja, com o que se pretende alcançar no processo de ensino.

(...) as técnicas precisarão estar coerentes com os novos papéis tanto do aluno, como do professor: estratégias que fortaleçam o papel do sujeito da aprendizagem do aluno e o papel do professor de mediador, incentivador e orientador do professor nos diversos ambientes de aprendizagem (MORAN, 2011, p. 143).

Considerando especificamente o computador, os PCN (2001) destacam que este meio permite novas modalidades de trabalho também dentro do contexto escolar, permitindo a implantação e estruturação de ambientes de aprendizagens nos quais os alunos interajam positivamente, pesquisando, fazendo simulações, confirmando ideias presumidas, experimentando, criando soluções e construindo novas maneiras de representação mental.

2.1.1 A contribuição das tecnologias da informação para os processos de ensino e aprendizagem

Inseridas em uma sociedade totalmente informatizada e tecnológica, é imprescindível utilizar as tecnologias da informação em favor dos processos de ensino e aprendizagem, sendo que se estas forem utilizadas adequadamente podem expandir e avigorar o processo educativo. Esta ideia pode ser confirmada por Moran (2011), que afirma que as atividades desenvolvidas com a utilização das tecnologias da informação e comunicação favorecem ao aluno o entendimento imediato e profundo da realidade, e integrado à totalidade das disciplinas trabalhadas junto à escola.

Sendo assim, as tecnologias da informação podem ser usadas como recursos didático-pedagógicos, desde que os professores pesquisem e utilizem as ferramentas oferecidas por tais tecnologias, e que se adaptem a sua proposta de ensino com vistas a atingir os objetivos educacionais e a formação dos alunos.

Neste sentido, é relevante considerar as ideias de Cox, que enfatiza a importância da pesquisa para a utilização adequada dos recursos tecnológicos disponíveis, visto que estes não conseguirão, por si só, atender aos objetivos propostos para uma efetiva aprendizagem:

Faz-se necessária uma crítica acurada quanto ao uso dos computadores no ambiente escolar, ou fora desse, para que seja possível aproveitar o melhor dessas máquinas sem incorrer no vultoso erro de subestimá-las, desperdiçando recursos ou atribuindo-lhes papéis miraculosos, superestimando-as (COX, 2008, p. 11).

Vale destacar que Moran (2011), entende que o surgimento da informática e de inúmeras tecnologias da informação, permitiu aos alunos e professores a possibilidade de contatar de imediato as mais recentes pesquisas e produções científicas do mundo todo, em todas as áreas. Sendo assim, a tecnologia aliada ao contexto educacional vem conduzindo novos caminhos ao processo de ensino e aprendizagem, proporcionando a todos os atores envolvidos nos processos educativos a oportunidade de integrar-se a atual sociedade da informação.

Em consideração à atual sociedade da informação, a utilização do computador no ambiente escolar surge hoje como uma precisão para a consolidação de uma nova pedagogia, inovadora e que atenda às demandas e anseios desta sociedade.

2.1.2 Possíveis vantagens dos recursos multimídias para o processo de ensino e aprendizagem

Os computadores, se utilizados adequadamente enquanto ferramentas mediadoras das tecnologias da informação, favorecem novas maneiras de construção do conhecimento, por meio da integração de movimento, luz, som, imagem, filme, vídeo, conduzindo a novas e eficazes práticas pedagógicas em favor dos processos de ensino e aprendizagem.

A utilização das tecnologias da informação junto do contexto escolar promove, também, a criticidade, para que o aluno se posicione diante do que é apresentado na tela do computador, além de desenvolver a curiosidade para buscar novas explicações ou conhecimentos, criatividade para se expressar e refletir, e ética para discutir os valores contemporâneos e emergentes.

Fernandes (2004) afirma que uma tecnologia educacional como o computador favorece novas formas de acesso à informação, à comunicação, amplia as fontes de pesquisa em sala de aula. Por meio do computador, professores e alunos podem ampliar o conhecimento do conteúdo disciplinar, via exploração de alguns softwares educativos, construir seus produtos e compartilhá-los entre outros indivíduos.

Sem dúvida, as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e de tempo, de comunicação audiovisual, e estabelecer pontes novas entre o presencial e o virtual, entre o estarmos juntos e o estarmos conectados, à distancia. Mas, se ensinar dependesse só de tecnologias, já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo. Elas são importantes, mas não resolvem as questões de fundo. Ensinar e aprender são os desafios maiores que enfrentamos em todas as épocas, e particularmente agora, em que estamos pressionados pela transição do modelo de gestão industrial para o da informação e do conhecimento (MORAN, 2011, p. 12).

O sentido principal da utilização da tecnologia da informação nos processos de ensinar e aprender são as oportunidades de experimentar a construção do conhecimento, que pode ser proporcionada por tais tecnologias. A forma como essa construção ocorre, depende do modo como o conteúdo é apresentado, da metodologia adotada para o ensino e dos recursos disponíveis para a construção da aprendizagem, de maneira que o aluno produza significado ao que lhe está sendo apresentado.

2.2O papel das escolas frente ao universo tecnológico

Um dos grandes desafios da escola é procurar maneiras mais criativas e motivadoras de interação com as linguagens dos meios midiáticos, integrando a cultura tecnológica no espaço educativo, desenvolvendo nos alunos habilidades para utilizar os instrumentos dessa cultura, visto que, de acordo com Gutierrez

Nos dias de hoje já não se pode continuar pensando em uma escola encerrada entre quatro paredes e completamente desvinculada do processo de comunicação e informação. É oportuno emergir uma nova escola: àquela que muda sua atuação em detrimento de uma necessidade, a de realmente aprender, tornar-se melhor e transformar o ambiente em que está inserido (GUTIERREZ, 1998, p. 33).

Conforme Alves, “[...] precisamos educar para formar o cidadão com mobilidade social, a fim de que ele possua habilidades necessárias para ter competência de leitura, interpretação do mundo em que vive e criatividade na solução de problemas” (2010, p. 19).

Neste sentido, a escola carece se apropriar das novas linguagens audiovisuais e informáticas, bem como de suas interfaces, para atender a constantes exigências do mundo contemporâneo que, por sua vez, requer uma sintonia cada vez mais afinada com o conhecimento, não só científico, mas também quanto aos valores étnico-culturais.

Com o novo perfil exigido pela sociedade e as tendências que afetam a escola, surge a necessidade de repensar a prática, os objetivos e processos pedagógicos. Sendo assim, a escola é o cenário ideal para que a criança tenha suas particularidades e necessidades levadas em consideração, por meio de um planejamento que contemple o pleno desenvolver de seus alunos, principalmente no que diz respeito ao espaço reservado às aulas integradas com as tecnologias disponíveis aliadas com didáticas provocativas e interessantes, que estimulem a livre participação do aluno no processo educativo.

Por tecnologias em educação, na contemporaneidade, entende-se o uso da informática, do computador, da internet, do CD-ROM, da hipermídia, da multimídia e de outros recursos e linguagens digitais que atualmente existem e podem colaborar significativamente para tornar o processo de educação mais eficiente e eficaz (FILHO, 2004, p. 12).

Para Moran (2011), a escola deve integrar-se ao novo contexto da era midiática, atuando como difusora de novas tecnologias e de conhecimentos tecnológicos, de maneira a permitir que seus alunos integrem-se e interajam com esse “leque” de multiplicidade e oportunidade que as tecnologias proporcionam.

Na prática escolar os professores devem estar sempre em busca de recursos que os auxiliem na obtenção da participação espontânea de seus alunos, do interesse destes pelo conteúdo abordado e, principalmente, de um envolvimento efetivo nos processos de ensino e aprendizagem. Diante do contexto atual, marcado pelo comparecimento de inúmeras tecnologias de forma acentuada no cotidiano, e de forma especial no cotidiano dos alunos, cabe à escola propor a utilização das tecnologias disponíveis para a prática educativa. Deste modo, além de favorecer a

aprendizagem, a escola irá desempenhar a sua função de educar para a inserção do indivíduo na sociedade a qual pertence.

Para Fernandes (2004), as tecnologias podem passar a ser educacionais, desde que favoreçam novas formas de acesso à informação, à comunicação, ampliando as fontes de pesquisa em sala de aula; como por exemplo, a utilização do computador através do recurso de redes interativas. Por meio deste, professores e alunos podem ampliar o conhecimento do conteúdo disciplinar, via exploração de alguns softwares educativos, construir seus produtos e compartilhá-los entre outros indivíduos.

Para tanto, não bastam, por exemplo, meras atividades de passatempo junto ao computador, desprovidas de um eixo direcionador de aprendizagens; essas atividades aliadas às tecnologias devem proporcionar algo proveitoso, tanto para o educador quanto, e, principalmente, para o educando.

As atividades educativas devem ser promovidas a fim de atingir determinado objetivo em prol da aprendizagem, e de acordo com Almeida se referem a:

Uma ação inerente na criança, adolescente, jovem, adulto e aparece sempre como uma forma transacional em direção a algum conhecimento, que se redefine na elaboração constante do pensamento individual em permutações constantes como o pensamento coletivo (1998, p. 13).

Segundo Castro (2001) as mais variadas tecnologias – notebooks, laptops, software educativo, internet, CDs, DVDs – são ferramentas que ajudam na aprendizagem com mais dinamismo, desde que os professores programem, planejem, lancem estratégias no intuito de mediar o processo de ensino aprendizagem.

Nessa linha de pensamento, Almeida (1987) refere-se ao fato de que educadores que não utilizam as tecnologias da informação disponíveis dentro do processo de ensino estão diretamente ligados ao retrocesso, pois os alunos da era da informação estão e querem se atualizar constantemente, e é preciso fazer esta reflexão seriamente. Ainda segundo esse autor, o educador necessita frequentemente pesquisar, realizar treinamentos nas tecnologias, principalmente em temas que serão explorados no contexto escolar.

As tecnologias da informação utilizadas como recurso didático em sala de aula, devem consistir no estabelecimento de comunicação entre educador e aluno, promovendo a integração entre as aulas verbais e o universo virtual, por exemplo.

Para Moran (2011), o computador e a internet possibilitam a utilização de tecnologias da informação de maneira enriquecedora, visto que estes recursos permitem o uso de materiais diversificados, sons, imagens e vídeo que subsidiam a produção do conhecimento, propiciando, assim, a criação de ambientes ricos, motivadores, interativos, colaborativos e cooperativos.

Assim, as tecnologias da informação têm a capacidade de oferecer novas metodologias que conduzam à aprendizagem, estreitando as relações entre professores e alunos, ou entre alunos e alunos e entre alunos e conhecimento. Aliando aplicativos do computador com o processo de ensino, o aluno descobre como aplicar os conceitos ou assimilar os conhecimentos necessários a sua efetiva aprendizagem.

2.3 A tecnologia da informação promovida pelos jogos educativos online

Diante na presença marcante das tecnologias da informação, no século XXI, os jogos online podem contribuir de forma satisfatória ao processo de ensino e aprendizagem, considerando que estes aguçam a curiosidade, a criticidade e o espírito de equipe do aluno, uma vez que:

O jogo apresenta sempre uma situação-problema a ser resolvida pela criança e a solução deve ser construída por ela mesma, sendo que a resposta ao problema deveria ser sempre dada com uma atitude criadora. O importante para a solução da situação-problema apresentada pelo jogo é a criança assumir uma postura inteligente e, para cada situação, encontrar uma própria resposta com uma atitude solidária e participativa (RALLO; QUEVEDO, 1996, p. 32).

Considera-se que a escola, por meio da utilização de práticas pedagógicas aliadas às tecnologias, atenderá de maneira mais ampla às necessidades dos alunos se suprir além das carências pedagógicas as emocionais. Isto porque educar, segundo Almeida (1998), está longe da concepção ingênua de que o professor deve somente transmitir conhecimentos, desconsiderando que a criança é um ser social e, portanto, necessita de convivência e interação.

Acerca disso, Grossi (2006, p. 13), afirma que “a perspectiva atual mediada pelo uso de tecnologias da informação inclui desde a oportunização intencional de trocas entre os professores e os alunos, entre a classe escolar e as riquezas culturais de seu meio e entre os professores”. Por serem estes fatores

imprescindíveis para o sadio desenvolvimento das crianças, este intercâmbio proporcionará um maior envolvimento em sala de aula com a prática de jogos educativos na busca pela promoção do conhecimento e consequente aprendizagem. Desta forma, a escola contextualiza o saber, tornando-o atrativo para o aluno.

Os jogos educativos têm a capacidade de interligar o prazer de jogar com a inserção de atividades que fazem parte do cotidiano da criança. Conforme as ideias de Grossi (2006), os jogos educativos que se aproximam da realidade e das experiências dos alunos devem ser inseridos nas práticas pedagógicas, visando alcançar a atenção e o interesse dos alunos de forma dinâmica. O professor deve ter em mente que ao incorporar as tecnologias da informação por meio de jogos diversos como estratégias de seu planejamento didático, irá se aproximar mais de seus alunos, pois:

O brinquedo faz parte da vida da criança. Simboliza a relação pensamento-ação e, sob esse ponto, constitui, provavelmente, a matriz de toda a atividade linguística, ao tornar possível o uso da fala, do pensamento e da imaginação (ALMEIDA, 1998, p. 37).

Os fatores – fala, pensamento e imaginação – são determinantes para que a prática pedagógica mediada pelo uso de jogos educativos online funcione de maneira a propiciar situações de conversação, interação e significativa participação dos alunos nas atividades propostas. Isso acontece porque, de acordo com Dohme (2003), os jogos são capazes de unir um conjunto de regras, que em outras situações seriam repelidas pelas crianças, com o prazer de brincar proporcionado por eles; e que são aceitas pelos participantes naturalmente, pois os alunos sabem que ao final do jogo voltarão ao mundo real. Além disso, dentro do ambiente virtual os jogadores experimentam múltiplos sentimentos e experiências educativas diferentes, que podem ser usadas em seu cotidiano.

Para Bettega (2010), a tecnologia deve ser utilizada para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores. Assim, surge um fantástico caminho para promover novos conhecimentos que permitem a inserção dos estudantes nesse novo contexto social. Dentre todos os aplicativos, softwares e meios que a tecnologia da informação fornece, os jogos educativos online podem ser utilizados e, positivamente, contribuir nos processos de ensino e aprendizagem.

Durante os jogos online, o educador pode observar atentamente a atuação de cada um deles em interação com o ambiente virtual, já que o conhecimento individual dos alunos será determinante para o êxito da prática pedagógica do professor que, ao defrontar-se com as múltiplas personalidades e valores comuns a uma turma heterogênea, terá condições de realizar planejamentos didáticos que irão ao encontro das expectativas de sua turma.

2.4 Trabalhos correlatos

Estudos assinalam que inúmeros projetos que prezam pela utilização de tecnologias da informação estão sendo desenvolvidos junto às escolas de maneira a favorecer o processo de ensino em meio a atual sociedade da informação e tecnológica.

Um exemplo dessa utilização foi relatado por FEITOSA (2010), em seu trabalho de pós-graduação em Gestão Pública pela Universidade Federal da Paraíba, que abordou a temática da “Inclusão e uso de tecnologias nas séries iniciais do Ensino Fundamental”. Neste trabalho, pretendeu-se investigar como ocorre o processo de inclusão digital na rede municipal de ensino de Cabaceiras/PB, especificamente no Ensino Fundamental, nas séries iniciais. O resultado deste estudo se mostrou eficaz dentro do contexto analisando, destacando, por fim, a necessidade de reorganização de políticas públicas e das instituições de ensino para a valorização do ensino mediado pelas tecnologias digitais.

Outro estudo realizado no intuito de promover a utilização das tecnologias da informação nos anos iniciais da Educação Básica foi realizado por NASCIMENTO (2011) em seu trabalho “A inserção das tecnologias nas atividades lúdicas e recreativas nas turmas de 4º e 5º ano do ensino fundamental - anos iniciais”, no curso de Educação Física pela Universidade de Brasília. Tal estudo objetivou investigar o tema referente às atividades lúdicas, recreativas, com auxílio dos recursos tecnológicos, sendo que ao final do estudo, os resultados apontaram a evidência de que professores e alunos percebem positivamente as atividades lúdicas e recreativas aliadas aos recursos tecnológicos. Essa relação foi apontada pelos sujeitos da pesquisa como benéfica aos envolvidos no contexto de aprendizagem, já que as tecnologias facilitam e possibilitam metodologias que atendam às necessidades de todos os envolvidos com as atividades na escola.

3 METODOLOGIA

O presente estudo busca avaliar a contribuição das tecnologias da informação para com os processos de ensino e aprendizagem. Tais tecnologias foram contextualizadas por meio de atividades lúdicas e de entretenimento/ jogos disponíveis em sites educativos¹, e apresentavam uma estreita relação com os conteúdos trabalhados em sala de aula; portanto, eram de conhecimento e apresentavam significação aos alunos, sujeitos deste estudo.

Primeiramente, realizou-se uma pesquisa bibliográfica a fim de coletar subsídios teóricos para a realização deste estudo. Em seguida, realizaram-se práticas de observação do participante e utilização de tecnologias, em duas distintas turmas de alunos do 4º ano do Ensino Fundamental, a fim de estruturar a pesquisa propriamente dita.

A referida pesquisa se deteve ao modo qualitativo e quantitativo, envolvendo a descrição e decodificação dos elementos do contexto estudado e seus significados. Cabe salientar que esta pesquisa não se direcionou a enumerar ou medir acontecimentos ou casos, sendo que o seu principal intuito foi a obtenção de dados descritivos proporcionados pelo contato direto e interativo do pesquisador com a circunstância do objeto de estudo.

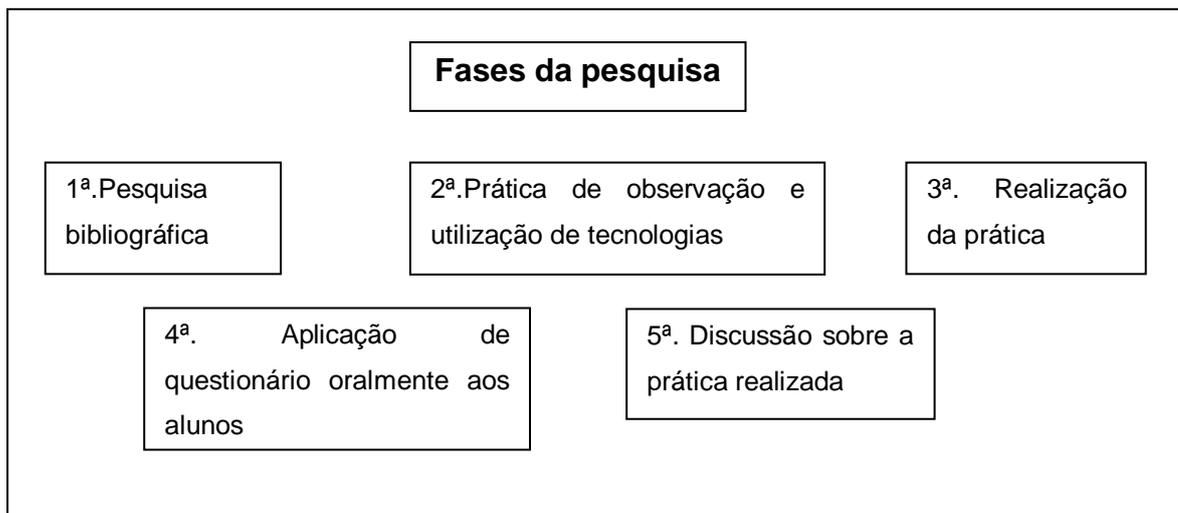
Sendo assim, este padrão de pesquisa permitiu interpretações após a prática realizada – jogos online – nos laboratórios de informática, por meio de diálogo sistêmico acerca da contribuição destes para a aprendizagem, percebendo de forma sistemática o contexto em análise, integrando o objeto do estudo com enfoque indutivo para melhor compreendê-lo.

O universo da pesquisa é composto por alunos do 4º ano do Ensino Fundamental de duas escolas do município de Cerro Largo/ RS – Escola Estadual de Ensino Fundamental Dr. Otto Flach e Escola Estadual de Educação Básica Eugenio Frantz, turma A e turma B, respectivamente. Tratou-se de duas turmas distintas, sendo que a turma A é composta por 19 alunos, sendo 11 meninas e 08 meninos; e a turma B é composta por 23 alunos, sendo 12 meninas e 11 meninos. A idade média dos alunos/ sujeitos deste estudo, é de nove anos.

¹ Sites pesquisados e utilizados: http://revistaescola.abril.com.br/swf/jogos/exibi-jogo.shtml?201_caixa.swf e <http://www.escolagames.com.br/jogos/sopaLetrinhas>

A prática deste estudo buscou favorecer a integração dos alunos às tecnologias disponíveis no laboratório de informática (as duas escolas possuem laboratórios devidamente estruturados), através de jogos online devidamente pesquisados e escolhidos, de maneira a integrar os alunos aos conteúdos trabalhados em sala de aula com vistas à construção de uma efetiva aprendizagem.

Segue o diagrama com as etapas envolvidas na realização deste estudo:



Fonte: KLEIN; AMARAL: 2013.

4 IMPLEMENTAÇÃO DO ESTUDO

A realização da prática deste estudo ocorreu em momentos distintos junto às duas turmas de alunos, sujeitos desta pesquisa – Turma A e Turma B, totalizando 42 alunos, e, portanto, sujeitos deste estudo, como segue exemplificado do Gráfico 1.

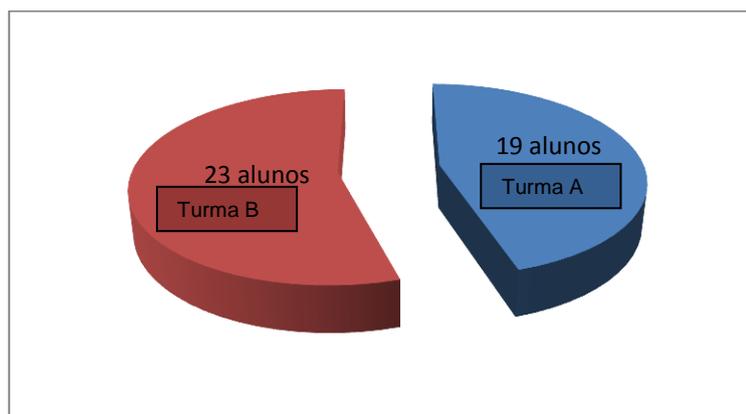


Gráfico 1 Número de alunos/ sujeitos do estudo

Primeiramente contactou-se as professoras titulares a fim de realizar uma sondagem prévia acerca da aprendizagem dos alunos – nível de alfabetização, conhecimento das letras e números, leitura, escrita, capacidade de realizarem as operações matemáticas (quais), entre outros.

Seguindo este primeiro contato, pesquisou-se de maneira informal e oralmente para junto dos alunos, algumas questões pertinentes ao uso do computador – Se possuem computador em casa? Para que utilizam o computador? Tais questionamentos foram realizados junto às duas turmas de alunos, a fim de verificar o nível de conhecimento e contato que estes têm para com esta ferramenta tecnológica.

Após, em momentos distintos, os alunos foram ao laboratório de informática das respectivas escolas para realizarem a prática deste estudo. Primeiramente, colocaram-se em duplas junto a um computador, a fim de receberem as orientações acerca da atividade que realizariam. Trata-se de um jogo online, disputado em duplas, que testa os conhecimentos matemáticos; este jogo é denominado “Feche a caixa”, visto que o sujeito vencedor fechará a caixa no momento em que conseguir realizar corretamente todas as operações matemáticas (adição e subtração).



Figura 1 Tela inicial do jogo "Feche a caixa"

A Figura 1 apresenta a tela inicial do jogo matemático "Feche a Caixa", encontrado no site da Revista Abril, o qual, além de testar e promover a construção de conhecimentos acerca da adição e subtração contribui para que o jogador tenha contato e domínio do computador enquanto ferramenta de aprendizagem; por exemplo, o jogador precisa ter o domínio do mouse, pois é em um leve toque que o jogador "dispara" o dado (por meio do movimento do dedo polegar e indicador que surge na tela) ao se iniciar o jogo.



Figura 2 Início do jogo

A Figura 2 ilustra o modo como o jogo se apresenta para a realização das operações matemáticas, apresentando a “mão virtual” que a um toque no mouse joga os dados para apresentar os números que serão somados ou subtraídos. Já a Figura 3, apresenta a “mão virtual” encontrando e/ ou teclando no resultado na operação realizada, somando pontos para o jogador a cada acerto.



Figura 3 Operação de adição: $3 + 5$

Durante as rodadas que se seguiram no jogo “Feche a Caixa”, as atitudes dos alunos foram constantemente analisadas, a fim de verificar a familiaridade que estes demonstravam ter com esta tecnologia da informação, como lidaram com a competição desencadeada pelo jogo e que atitudes demonstraram durante esta atividade.

Após estas rodadas de jogo, com o auxílio da professora titular, os alunos se colocaram individualmente perante os computadores, enquanto localizava-se o próximo jogo a ser praticado: “Sopa de Letrinhas”, disponível no site Escola Games.

Este é um jogo educativo que envolve a aprendizagem de português, utilizando letras e, com dicas, a construção de palavras; lembra o jogo da forca, porém, numa versão mais moderna e atraente, estimulando a concentração e reforçando o aprendizado ortográfico, como segue representado na Figura 4.



Figura 4 Orientações para o início do jogo

A Figura 5 apresenta a tela inicial do jogo “Sopa de Letrinhas”, sendo que, ao teclar no “Jogar”, o aluno vai encontrando as dicas que irão aparecendo a cada toque, e assim, dando continuidade ao jogo. Sendo assim, para que o aluno consiga jogar, efetivamente, o “Sopa de Letrinhas”, ele precisa ler atentamente as dicas que surgem na tela do computador, e dentro da “sopa” encontrar as letras que completam corretamente os espaços disponíveis, com o toque no mouse. Após responderem às cinco dicas, os alunos terão que derrubar as moscas para que elas não caiam na sopa pronta e assim encerram/ vencem o jogo.



Figura 5 Início do jogo

Após várias rodadas deste jogo, os alunos retornaram à sala de aula, onde se sucedeu um diálogo baseado em questionamentos a fim de verificar qual foi a contribuição desta prática para a construção da aprendizagem dos alunos, sujeitos desta pesquisa. Cabe enfatizar que os questionamentos realizados oralmente serviram de subsídios para a apreciação dos resultados obtidos após a realização desta prática que envolveu a disputa em dois jogos online, um que integrou conhecimentos matemáticos e outro, conhecimentos da língua portuguesa.

5 RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados obtidos na realização desta pesquisa foram analisados individualmente para a Turma A e Turma B, sendo que ao final, estes dados foram confrontados.

Os questionamentos que serviram de embasamento para a construção destes resultados se referem ao fato de os alunos terem ou não computador em suas residências, e, para que fins utilizam esta ferramenta tecnológica. No que se refere à prática realizada, os questionamentos visaram saber se os alunos gostaram ou não da maneira como a aprendizagem foi conduzida, de que maneira ou o quanto este tipo de aula pode ser favorável para a aprendizagem, qual dos jogos apresentados foi o mais atrativo e por quê, entre outras relevantes para a análise realizada.

No questionamento que se referiu ao fato de os alunos possuírem ou não computador em casa, na Turma A, referente aos 19 alunos do 4º ano da E.E.E.F. Dr. Otto Flach, 10 alunos responderam positivamente, ou seja, 53% possuem computador em casa e 47% não possuem, como segue exemplificado no Gráfico 2.

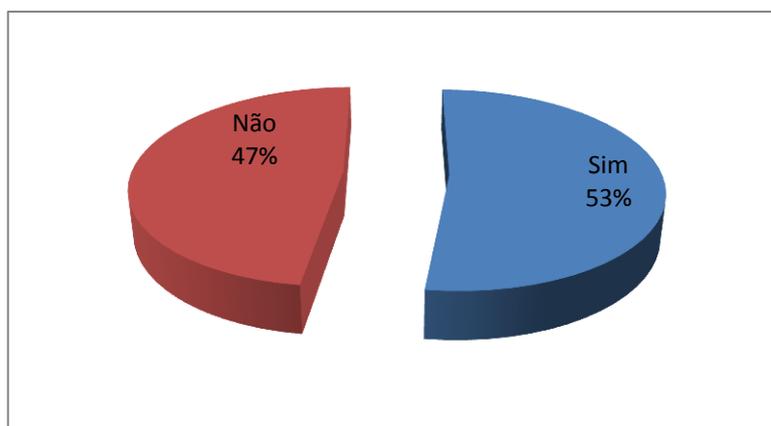


Gráfico 2 Turma A – Questionamento quanto ao fato de possuírem ou não computador em casa

Referente ao mesmo questionamento realizado a Turma B – os 23 alunos do 4º ano da E.E.E.B. Eugenio Frantz – 11 destes afirmaram que têm computador em suas casas, ou seja, 48% da amostra responderam positivamente ao questionamento, como segue demonstrado no Gráfico 3.

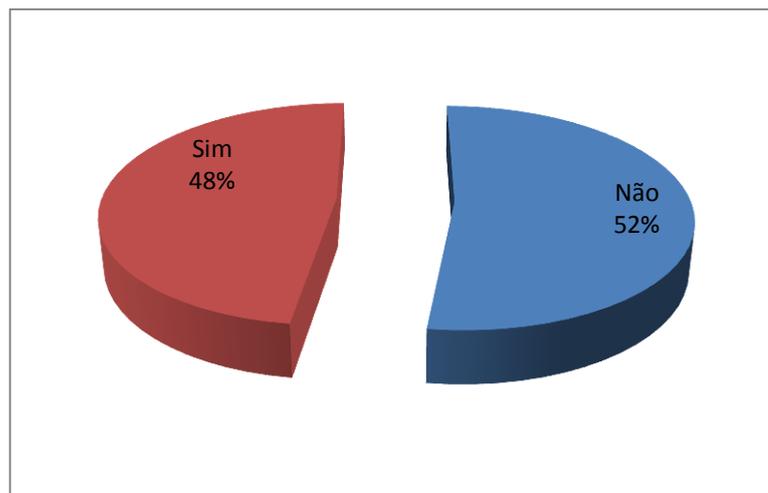


Gráfico 3 Turma B – Questionamento quanto ao fato de possuírem ou não computador em casa

Analisando os resultados obtidos na Turma A e Turma B quanto a este questionamento, percebe-se que o computador é uma ferramenta que está presente em muitos lares brasileiros, demonstrando um grande avanço na inclusão digital, pois em tempos passados, e não tão antigos, a presença de computadores em lares era muito mais restrita. Neste cenário, é importante destacar que os alunos que não possuem computador, não podem ser vistos como excluídos deste contexto tecnológico, já que se incluem neste universo na própria escola, que oferece aulas de informática e coloca o laboratório à disposição para pesquisas e trabalhos desde que com agendamento prévio.

Quanto à questão que visava enumerar para que atividades os alunos utilizam os computadores em suas casas, surgiram basicamente as mesmas respostas, ou seja, os 53% da turma A afirmaram realizar pesquisas, jogar e comunicar-se via site de relacionamento (facebook, twiter, Orkut e MSN). Os 48% de alunos da turma B, responderam que é para “navegar” na net, buscar informações e utilizar o facebook e MSN. Esses dados reafirmam a ideia de que a atual sociedade é conhecida como a sociedade da informação e comunicação (MORAN, 2011), pois promove a aproximação virtual entre as pessoas e a socialização com todas as informações disponíveis neste meio virtual.

Referindo-se propriamente à prática realizada no laboratório de informática, tanto os alunos da turma A quanto da turma B, demonstraram muita disciplina e

interesse utilizando-se desta mídia da informação, participando ativamente das atividades propostas.

Pode-se perceber que a competição traçada no jogo “Feche a Caixa” foi encarada como uma brincadeira “levada a sério”, na qual os alunos demonstraram muita concentração, raciocínio, vontade de vencer, e, por fim e principalmente, respeito pelo colega ganhador e vice – versa. Há de se referir as afirmações de Moran (2011), quando enfatiza que estes recursos permitem o uso de materiais diversificados, sons, imagens e vídeo que subsidiam a produção do conhecimento, propiciando, assim, a criação de ambientes ricos, motivadores, interativos, colaborativos e cooperativos.

Sendo assim, as tecnologias da informação mediadas ou apresentadas na forma de jogos online, como no “Feche a Caixa” podem ser aliadas ao ensino da Matemática nos Anos Iniciais da Educação Básica, visto que compreendem uma vasta ferramenta de informações e construção do conhecimento matemático sobre as operações básicas, de modo divertido, diferente e dinâmico, aliando o encanto de jogar com objetivos a serem alcançados nesta etapa da educação.

Quanto ao jogo online “Sopa de Letrinhas”, este evidenciou que as tecnologias da informação podem ser trabalhadas e utilizadas de forma a potencializar a conquista de habilidades referentes à leitura e escrita com atividades de reforço para alunos que estão em processo de alfabetização, de maneira lúdica e atrativa.

Cabe destacar que os dois jogos foram prazerosos para os alunos, pois se apresentaram de maneira atrativa, visto que são apresentados de forma muito colorida e com sons agradáveis, fato que também encanta e fascina as crianças, chamando a atenção para este tipo de “brincadeira”, que pode ser utilizado a favor da potencialização de uma aprendizagem efetiva.

Na conversação, após a realização da prática, as duas turmas de alunos foram questionadas quanto à forma de como a aula foi conduzida. Ambas as turmas enfatizaram que prefeririam ir mais seguidamente fazer “este tipo de atividade” do que ficar em sala de aula respondendo às atividades no caderno, pois entendem que os jogos no computador são muito agradáveis. Isso se justifica devido ao fato de que, por meio dos jogos, os alunos interagem mais e atuam de forma ativa no

desenvolvimento de qualquer tipo de atividade que favoreça a construção da aprendizagem.

Quando questionados sobre quais dos jogos preferiram jogar, as duas turmas foram unânimes, escolhendo o jogo “Feche a Caixa”. Na turma A, 12 alunos preferiram o jogo online matemático, ou seja, 63% da amostra, como segue exemplificado no gráfico 4.

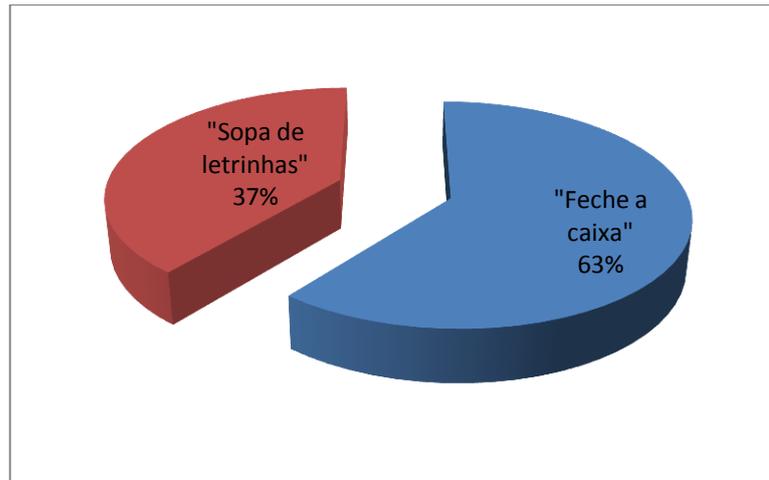


Gráfico 4 Preferência da Turma A quanto ao tipo de jogo

Já na turma B, a preferência pelo jogo online “Feche a Caixa” foi de 14 alunos, ou seja, 61% do total da amostra.

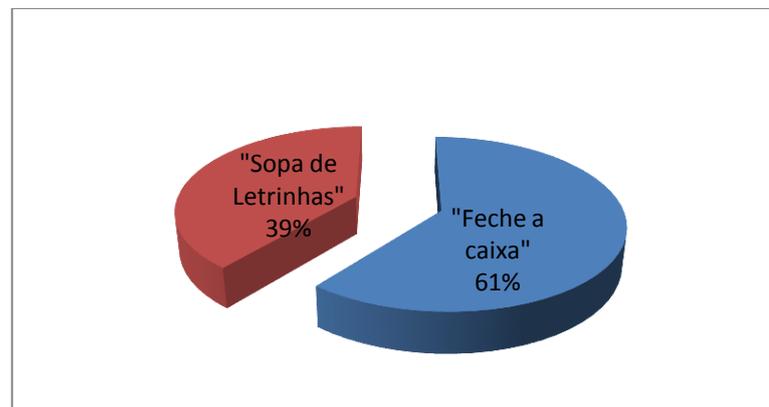


Gráfico 5 Preferência da Turma B quanto ao tipo de jogo

É importante destacar que esta preferência pode ser justificada da seguinte maneira: o jogo “Feche a Caixa” foi realizado em duplas, havendo entre os alunos a competição, sendo que esta se reporta a uma maneira bastante eficiente de construção da aprendizagem, por meio de um método que provoca o raciocínio através de uma concorrência sadia.

Pode-se perceber que os jogos online são capazes de facilitar e instigar a aprendizagem, pois compreendem a brincadeira relacionada com diversas situações desencadeadas, como as estratégias para resolução de problemas, o comportamento corporativo na relação de grupo, o pensamento lógico, e, a capacidade de integração e liderança sem ser autoritário.

Faz-se necessário salientar que a prática de estudo com a utilização das tecnologias da informação mediadas pelos jogos online se mostrou eficaz à aprendizagem, pois nessa conciliação entre alunos, jogos e tecnologia, a criança pode formular suas ideias, atitudes e conceitos, criando e aprendendo em um processo de cooperação, compreensão e interação com o universo tecnológico. Desta forma, o professor estará utilizando as tecnologias da informação a favor dos processos de ensino e aprendizagem, colocando o aluno como um ser ativo na construção do próprio processo educativo, e não como um mero espectador que simplesmente tenta assimilar as informações.

Sendo assim, as tecnologias da informação podem ser utilizadas em favor do desenvolvimento sensorio motor, no processo de cognição e sócio afetivo, como sendo uma forma da criança se expressar, pois por meio dos jogos online a criança interage e é possibilitada uma melhor relação professor-aluno e aluno- aluno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se perceber, a partir deste estudo, que as tecnologias da informação quando utilizadas adequadamente em favor dos processos de ensino e aprendizagem podem agir como ferramentas poderosas para a construção do conhecimento matemático, assim como, do processo de alfabetização – leitura e escrita. Neste sentido, pode-se utilizar as ideias de Moran (2011) que destaca que as tecnologias da informação aliadas às multimídias disponíveis por meio de uma combinação de texto, som, imagem, animação e vídeo, podem ser muito favoráveis ao processo de ensino, desde que sejam aliadas dos professores.

As práticas realizadas nos laboratórios de informática, desde que tenham um planejamento coerente e objetivos claros a serem atingidos, podem ser uma excelente maneira de transmissão de informações e conhecimentos, já que ganham e mantêm a atenção e o interesse do aluno, e, com isto, promovem a retenção da informação. Sendo assim, para a Educação, uma atividade que envolve a tecnologia da informação, quando bem empregada, é um recurso valioso, pois, estimula todos os sentidos e pode oferecer uma experiência melhor que qualquer outra mídia sozinha.

No momento de introduzir as tecnologias da informação ao contexto escolar é de suma importância destacar a necessidade do uso das tecnologias de modo responsável, ou seja, de maneira a contribuir para o processo de ensino, mediando o trabalho do professor e facilitando a construção da aprendizagem pelos alunos. Para tanto, é indispensável que o professor saiba avaliar qual a tecnologia mais adequada para ser utilizada em sua aula, utilizando de maneira adequada a fim de obter resultados satisfatórios quanto à aprendizagem.

Portanto, as tecnologias da informação devem ser utilizadas e incorporadas no contexto escolar a fim de favorecer uma vasta exploração dos conteúdos trabalhados, conduzindo a uma concreta aprendizagem. Esta ideia vem ao encontro das colocações de Silva (2010), que enfatiza que as tecnologias devem favorecer o aproveitamento das informações que os alunos trazem para o ambiente escolar para transformá-lo em conhecimento, e não como ferramenta facilitadora para o professor que pode “ir adiante” no conteúdo. Explorar o conteúdo, discutindo-o de forma

interativa, aproveitando as informações que os alunos possuem para conduzi-los ao conhecimento é a grande vantagem da tecnologia.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, F. **Educação e informática: os computadores na escola.** São Paulo, Cortez/autores associados, 1998.

ALVES, E. **As Novas Tecnologias da Informação e Comunicação e a Pesquisa Escolar.** São Paulo: Cortez, 2010.

BETTEGA, M. H. S. **Educação continuada na era digital.** 2 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília: MEC/SEE, 2001.

_____. Lei nº 9394/96 de 20 de dezembro de 1996 — **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Brasília.

CASTRO, C. M. **Educação na era da informação.** São Paulo, Cortez: 2001.

COX, K. K. **Informática na Educação Escolar.** 2 ed. São Paulo: Autores Associados, 2008.

DEMO, P. **Conhecimento moderno: sobre ética e intervenção do conhecimento.** 3.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

DOHME, F. S. **Informática na Educação: Novas Ferramentas Pedagógicas para o Professor da Atualidade.** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

FERNANDES, N. L. R. **Professores e computadores: Navegar é preciso.** Porto Alegre: Mediação, 2004.

FILHO, J. M. **Para uma tecnologia educacional.** Curitiba: Positivo, 2004.

HAETINGER, M; MILANO, J; SOCHASCKI, J. **Sou professor! A formação do professor formador.** Curitiba: Positivo, 2009.

MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação tecnológica.** 19 ed. São Paulo: Papyrus, 2011.

RALLO, P; QUEVEDO, P. **Tecnópolis: a vida pública dos artefatos tecnológicos.** Análise Social. v. 181, 1996.

SILVA, A. M. A formação contínua de professores: Uma reflexão sobre as práticas e as práticas de reflexão em formação. **Revista Educação e Sociedade**, Campinas, v.21, n72, agosto 2010.

http://revistaescola.abril.com.br/swf/jogos/exibi-jogo.shtml?201_caixa.swf

<http://www.escolagames.com.br/jogos/sopaLetrinhas>