



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO NA CULTURA DIGITAL

João Carlos Bernieri

**UMA ANÁLISE SOBRE O USO DE JOGOS DIGITAIS COMO ATIVIDADE
PEDAGÓGICA EM UMA TURMA DE 4º. ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA
ESCOLA DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DE SANTA CATARINA**

Florianópolis

2016

João Carlos Bernieri

**UMA ANÁLISE SOBRE O USO DE JOGOS DIGITAIS COMO ATIVIDADE
PEDAGÓGICA EM UMA TURMA DE 4º. ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA
ESCOLA DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DE SANTA CATARINA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Educação na Cultura Digital da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista.

Orientadora: Prof.Ms. Kátia Regina Cunha Flôr Vieira

Florianópolis

2016

*Dedico:
À minha família, pela entrega
Aos meus pais que foram
Companheirosem todas as horas;
À Cleusa, pelo amor;
A meus professores e colegas,
pelo companheirismo.*

*Agradeço:
A UFSC, pela oportunidade;
Aos professores, pelas experiências
e vivências;
Aos amigos, pela camaradagem.*

*“Por vezes sentimos que aquilo que
fazemos não é senão uma gota de
água no mar. Mas o mar seria menor
se lhe faltasse uma gota”*

MADRE TERESE DE CALCUTA

BERNIERI, João Carlos. Uma análise sobre o uso de Jogos Digitais como atividade pedagógica em uma turma de 4º ano do ensino fundamental de uma escola da rede pública de ensino de Santa Catarina. Trabalho de Conclusão de Curso. Especialização em Educação na Cultura Digital. Centro de Educação. Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

RESUMO

Com a presença cada vez maior das novas tecnologias digitais de informação e comunicação no cotidiano das pessoas, muitas são as possibilidades de aproveitar estes recursos no âmbito escolar para melhorar a qualidade da educação oferecida. Dentre as tecnologias disponíveis, os jogos digitais surgem como uma ótima opção pedagógica. A escolha deste tema de pesquisa envolvendo a aplicação de jogos digitais se deu em virtude da abordagem deste assunto em uma das disciplinas oferecidas durante a Especialização em Educação na Cultura Digital. Assim, o presente trabalho busca verificar o potencial de uso dos jogos digitais como atividade pedagógica no ensino fundamental. Após o levantamento bibliográfico de pesquisadores que abordam esse tema, foram selecionados e aplicados três jogos eletrônicos nas áreas da Matemática, Português e Ciências para uma turma do quarto ano do ensino fundamental de uma escola da rede municipal de ensino de Coronel Freitas, Santa Catarina. Quinze alunos participaram da pesquisa. A análise da aplicação dos jogos e de sua utilização como atividade pedagógica foi complementada por informações obtidas através de questionários aplicados para os sujeitos envolvidos na pesquisa. Os resultados obtidos através deste estudo indicam que os jogos digitais têm o potencial de contribuir para a construção de conhecimentos, para o desenvolvimento de atitudes e habilidades e para tornar o processo ensino-aprendizagem mais dinâmico e interativo.

Palavras chave: Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação; Jogos Digitais; Atividade Pedagógica.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Características dos Jogos na Concepção de Piaget e Vygotsky.....	19
Quadro 2 - Acesso ao computador e internet e interesse por jogos.....	36
Quadro 3 - Parecer dos alunos sobre os jogos aplicados.....	37
Quadro 4 - Percepção dos alunos sobre cada jogo aplicado.....	38
Quadro 5 - Percepção dos alunos sobre o uso de jogos digitais nas aulas.....	38

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	-	Jogo da Caixa	28
Figura 2	-	Jogo Letroca-Game	31
Figura 3	-	Jogo Todos Contra a Dengue 2 – Na Cidade	34

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1	- Questionário para sondagem, coleta de informações, e avaliação dos resultados das atividades realizadas, para os alunos	51
Anexo 2	- Questionário para verificar a aquisição, compreensão e evolução do conhecimento dos alunos, na visão da professora regente	54
Anexo 3	- Termo de Consentimento para os professores	55
Anexo 4	- Termo de consentimento para os pais ou responsáveis pelos alunos	56

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 QUESTÃO DE PESQUISA.....	12
1.2 OBJETIVOS.....	13
1.2.1 Geral.....	13
1.2.2 Específicos.....	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 A EDUCAÇÃO E OS AVANÇOS TECNOLÓGICOS.....	14
2.2 BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE A APRENDIZAGEM.....	15
2.3 A APRENDIZAGEM ATRAVÉS DOS JOGOS.....	17
2.4 OS JOGOS E AS REGRAS.....	20
2.5 JOGOS EDUCATIVOS DIGITAIS.....	21
3 ABORDAGEM METODOLÓGICA	25
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	25
3.2 SUJEITOS ENVOLVIDOS.....	25
3.3 PROCEDIMENTOS ADOTADOS PARA A COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	26
3.4 A APLICAÇÃO DOS JOGOS COMO ATIVIDADE PEDAGÓGICA.....	27
3.4.1 Jogo da Caixa.....	27
3.4.2 Jogo Letroca-Game.....	30
3.4.3 Jogo Contra a Dengue 2 – Na Cidade.....	33
4 RESULTADOS E ANÁLISE DA APLICAÇÃO DOS JOGOS	36
4.1 O PARECER DOS ALUNOS.....	36
4.1.1 Informações obtidas através do questionário aplicado aos alunos.....	36
4.1.2 Análise das respostas dos alunos.....	39
4.2 O PARECER DA PROFESSORA REGENTE.....	40
4.3 O PARECER DO PROFESSOR DE INFORMÁTICA.....	42
CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERENCIAS.....	48
ANEXOS.....	51

1 INTRODUÇÃO

O Curso de Especialização em Educação na Cultura Digital, através dos conteúdos abordados e atividades desenvolvidas, me propiciou importantes reflexões acerca do uso das tecnologias no contexto escolar. Considerando minha experiência como educador, minha formação acadêmica em Ciências da Computação¹ e também algumas vivências pessoais, como Trabalho de Conclusão de Curso optei por um tema voltado para o uso de jogos digitais no processo ensino-aprendizagem. Entendo que, ao realizar esta pesquisa, tenho grande responsabilidade perante meus colegas educadores, as instituições que represento e a comunidade escolar onde atuo.

A fixação por jogos eletrônicos vem do meu primeiro Atari² que ganhei de presente de meu pai quando tinha oito anos de idade, em 1984. Os jogos tinham caráter de passatempo e eu encontrava nas histórias dos games um mundo com elementos imagéticos e simbólicos, lugar perfeito para a fantasia e imaginação. Tive a oportunidade de vivenciar a chegada da tecnologia e a evolução dos computadores e das diversas mídias que surgiram e desapareceram desde o início da década de 80.

Durante minha jornada acadêmica, a aproximação com a pesquisa me levou a estudar e entender um pouco melhor a relação homem-máquina. Então, voltei minha atenção para o modo como as crianças interagem espontaneamente com computadores, tablets, celulares e, assim como ARRUDA (2009), passei a observar que as novas mídias digitais apresentam novas formas de aprender e criam novas relações com o aprendizado.

Ainda com relação às mídias digitais, me chamou a atenção o fato de que os jogos virtuais no ambiente escolar despertam o interesse das crianças e podem contribuir para ampliar conhecimentos e desenvolver habilidades.

Ao revisar alguns estudos que tratavam sobre o tema de minha futura pesquisa observei a seguinte citação:

¹No ano de 1998/2005 na Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó.

²Atari Inc, é uma empresa de produtos eletrônicos fundada no início da década de 70 e responsável pela popularização dos videogames. Seus consoles levavam o nome da empresa, por exemplo: Atari 2600, Atari 5200 entre outros. Durante a década de 90 a empresa entrou em declínio, culminando com o cancelamento da fabricação de videogames. Atualmente, os direitos da marca foram adquiridos pela empresa infogames. Disponível em: <http://www.atari.com/corporate/about-atari-sa>. Acesso em 18 de março 2016

O que acontece durante um jogo de crianças? Aos olhos de um observador desatento, apenas brincadeiras, coisas sem importância. Aos olhos de um pesquisador, ou de um educador, tantas coisas importantes estão ocorrendo: assimilação e apropriação da realidade humana, construção de hipóteses, elaboração de soluções para problemas, enriquecimento da personalidade (FRANÇA, 1995, p.46).

É verdade que os jogos têm um grande valor lúdico-pedagógico e este potencial é apontado por estudos como os de França (1995), Soares (2004), Prensky (2010), Silveira, Rangel e Ciríaco (2012) e Sousa (2014). Aproveitar as potencialidades dos jogos em relação ao aumento da concentração, à elaboração de hipóteses e à construção de conhecimentos no dia-a-dia da escola é algo que pode trazer grandes contribuições para o processo ensino-aprendizagem.

1.1 QUESTÃO DE PESQUISA

Procurando ampliar meus conhecimentos sobre jogos digitais e aprendizagem, busquei diversas referências que abordam este tema e que pudessem servir como aporte teórico para o desenvolvimento desta pesquisa. Ao mesmo tempo, enquanto professor da sala de Informática, me coloquei à disposição para contribuir na inserção de jogos digitais nas atividades pedagógicas dos alunos de uma turma de 4º ano do Ensino Fundamental. Assim, visando desenvolver um estudo que auxilie outros profissionais da área da educação que pretendem lançar mão de recursos tecnológicos em sua ação pedagógica me propus a investigar a seguinte questão de pesquisa:

- Quais as possíveis contribuições do uso de jogos digitais como atividade pedagógica?

Com o intuito de responder a esta pergunta, no decorrer deste trabalho procuro descrever e analisar a aplicação de jogos digitais envolvendo alunos do quarto ano do ensino fundamental de uma escola da rede pública municipal de ensino de Coronel Freitas, Santa Catarina.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

Analisar o uso dos jogos digitais como atividade pedagógica em uma turma de quarto ano do ensino fundamental de uma escola da rede pública de ensino de Santa Catarina.

1.2.2 Específicos

- Realizar uma pesquisa teórica buscando referências voltadas para a aplicação de jogos digitais como atividade pedagógica;
- Selecionar e aplicar alguns jogos digitais na oficina de informática, como parte das atividades pedagógicas de uma turma de 4º ano do ensino fundamental;
- Analisar os resultados obtidos através da aplicação dos jogos digitais para os sujeitos envolvidos no estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A EDUCAÇÃO E OS AVANÇOS TECNOLÓGICOS

Nos últimos anos a humanidade vem presenciando grandes avanços tecnológicos em várias áreas, devido a constante evolução dos equipamentos digitais que impactam a vida e o trabalho da maioria da população mundial. É verdade que as inovações tecnológicas, especialmente as que estão ocorrendo nas chamadas Tecnologias de Informação e da Comunicação (TDIC's), resultam em grandes transformações, sociais e culturais.

A flexibilização do tempo e espaço que emerge nesse novo contexto cultural, como a cibercultura, por exemplo, está mudando a forma de como nos socializamos, nos comunicamos e obtemos informações.

Conceitos como tempo e espaço foram ressignificados em nossa sociedade pelo advento das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TDC's). As distâncias geográficas, outrora motivo de entraves, hoje são rapidamente superadas (SILVA 2006).

Assim, com o advento das novas tecnologias, em especial as de comunicação, informações que há alguns anos poderiam demorar dias para romper algumas distâncias, hoje nos chegam em tempo real, através dos veículos de comunicação da atualidade (SILVA, 2006).

Outro fato importante que vem acontecendo devido aos sistemas de comunicação instantâneos, é a formulação e publicação de opiniões próprias e autorais sem a necessidade de passar por um veículo de comunicação como jornais, revistas ou a própria televisão, como há bem pouco tempo acontecia. Hoje aplicativos como WhatsApp ou os Blogs, por exemplo, possibilitam que qualquer pessoa possa expressar opinião ou criar produções autorais independentes, bem como ter fácil acesso a esses materiais, criando novos saberes, porém nem sempre confiáveis.

De acordo com Silva (2006), de pouco adianta ter acesso a esses novos saberes ou as informações disponíveis com tanta facilidade se não conseguirmos separá-las, organizá-las e operacionalizá-las.

É diante desse contexto que a escola tem um papel importante na capacitação das pessoas, para que esse avanço nas comunicações não se perca nas ações inadequadas de seus usuários. Capacitar as pessoas não

significa apenas ensiná-las a operar um computador ou acessar a internet, mas transformar as ações (realizadas através de equipamentos digitais de comunicação) de maneira que ela consiga separar o que é real do que é fictício, o que é verdadeiro do que é mentiroso, o que é legal do que é ilícito, ou seja, ter consciência crítica para poder aproveitar o máximo do chamado ciberespaço.

Para criar essa consciência nas pessoas é preciso trabalhar o uso crítico e reflexivo das tecnologias desde cedo, nos primeiros anos do ensino fundamental. Além de ensinar a operar um computador (algo muito mais simples para uma criança do que para um adulto), é importante propiciar atividades lúdicas e de pesquisa que desenvolvam o senso crítico, a capacidade de interpretação e análise das informações disponíveis, sempre com a mediação do professor. De acordo com as ideias de Ozorese .Fichmann:

Mais do que o domínio do computador, o que precisamos desenvolver em nossos alunos, são as habilidades mentais e pessoais, tais como a criatividade, iniciativa, espírito crítico, auto-estima, colaboração, sociabilidade e a capacidade a partir das informações que recebe, selecionar as fontes fidedignas, e transformá-las em conhecimento (OZORES e FICHMANN, 1997, p.106).

Entendemos que o computador por si só não vai ser responsável pela transformação do conhecimento, mas pode ser uma ferramenta que mediará e fomentará as habilidade apontadas por Ozorese .Fichmann (1997).

Cabe considerar as possibilidades de uso do computador no âmbito escolar, quando integrado ao desenvolvimento do currículo. Muito mais do que uma ferramenta de pesquisa ele é um recurso que pode dinamizar o processo de ensino e ampliar as possibilidades de aprendizagem.

2.2 BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE A APRENDIZAGEM

Inúmeros são os autores e teóricos que discutem questões referentes à aprendizagem. Cada qual defende o que deve ser analisado e aponta os principais caminhos para se chegar a um entendimento sobre o assunto.

Em seu livro Oliveira (2010) apresenta algumas ideias de Vygotsky, segundo o qual o desenvolvimento cognitivo do aluno (criança) se dá por meio da interação social, ou seja, de sua interação com outros indivíduos e com o

meio onde está inserido. Desta forma, a interação entre indivíduos e a experiência social possibilita a geração de novas experiências e conhecimentos, mediada pela utilização de instrumentos e signos. Entende-se por “signo”, algo que significa alguma coisa para o indivíduo, como a linguagem falada, escrita e porque não a tecnologia no ambiente contemporâneo. Dessa forma a aprendizagem é uma experiência social, mediada pela interação entre linguagens e a ação (característica de alguns jogos digitais).

Segundo Vygotsky, para que de fato a aprendizagem ocorra, a interação social deve acontecer dentro da zona de desenvolvimento proximal (ZDP), que é a distancia entre o que o sujeito já sabe, ou seja, seu conhecimento real, e o que o sujeito tem potencialidade para aprender, o que Vygotsky chama de conhecimento potencial (OLIVEIRA, 2010).

Estas interações que ocorrem na zona de desenvolvimento proximal devem ser levadas em consideração quando pensamos em inserir as tecnologias digitais no processo de aprendizagem. Através do ambiente virtual, podemos manter o sujeito (aluno) no intervalo da ZDP com sua atenção redobrada, utilizando o conhecimento real (o que ele é capaz de aplicar sozinho) e o potencial (aquele que ele necessita da colaboração de outros para aplicar) com o auxílio e a intervenção do professor.

Dessa maneira a tecnologia voltada à aprendizagem vem contribuir para ampliar as possibilidades de construção do conhecimento com a participação ativa do aluno

Mas a tecnologia por si só não traz o aprendizado, é preciso que o indivíduo tenha condições de selecionar as fontes fidedignas, e transformá-las em conhecimento.

Nesse sentido para preparar o sujeito (aluno) de modo que consiga selecionar as informações que são relevantes para o seu aprendizado é indispensável à figura do professor. Cabe ao professor proporcionar experiências educativas diversificadas, não apenas transmitir informações. É importante propor atividades voltadas para o desenvolvimento das habilidades necessárias para que os indivíduos consigam adquirir seus conhecimentos de forma mais independente (SANTANA, 2007).

A seguir, com a contribuição de Valente (2005), destacamos alguns conceitos que possibilitam compreender melhor como se dá a aprendizagem:

- **Informação:** consiste em fatos, dados que encontramos nas publicações, na Internet, e até mesmo aquilo que as pessoas trocam entre si. A aplicação da informação exige sua interpretação e seu processamento, o que implica a atribuição de significados de modo que a informação passe a ter sentido para o aprendiz;
- **Conhecimento:** é o que cada indivíduo constrói como produto do processamento, da interpretação, da compreensão da informação. É o significado que atribuímos e representamos em nossa mente sobre a nossa realidade. É algo construído por cada um, muito próprio e impossível de ser passado – o que é passado é a informação que advém desse conhecimento, porém nunca o conhecimento em si;
- **Aprender:** É construir conhecimentos, o que ocorre quando o aprendiz processa as informações que obtém interagindo com o mundo que o cerca;
- **Ensinar:** Criar ambientes de aprendizagem para que o aluno possa interagir com uma variedade de situações e problemas, auxiliando-o a interpretar os mesmos e construir novos conhecimentos. (VALENTE, 2005, p.04-05)

Observa-se que nem toda informação se transforma em conhecimento. No contexto escolar, a informação precisa ser interpretada e compreendida para que tenha algum significado para o aluno e leve ao aprendizado. E as informações, disponíveis em grande quantidade nos meios digitais, precisam ser selecionadas e analisadas com relação à sua fidedignidade, confiabilidade dentre outros aspectos. Cabe ao professor orientar esta seleção de informações, sempre visando o aprendizado (de acordo com os objetivos de ensino).

O processo de aprendizagem deve ser dinâmico, considerando que cada indivíduo é um ser único, com características próprias e cada qual se desenvolve e aprende de forma diferente. Assim, nunca conseguiremos ensinar de forma “industrial”. O professor, ao ensinar, precisa levar em conta as individualidades dos alunos e propiciar diferentes formas de aprender.

2.3 A APRENDIZAGEM ATRAVÉS DOS JOGOS

O termo jogo é facilmente confundido como brincadeira ou brinquedo. Quando usamos a expressão jogo, geralmente as pessoas entendem de maneiras diferentes. É muito importante discernir o jogo de outras expressões como: atividade lúdica, brinquedo e brincadeira.

De acordo com Xavier (2010) o conceito de jogo é amplo e não cabe em uma única definição; assim é preciso levar em conta uma série de demarcações familiares: o jogo pode ser político, quando parlamentares usam estratégias para criar ações políticas, de faz-de-conta quando há a forte presença do imagético, jogos de competição onde temos ganhadores e perdedores. Enfim, a expressão jogo pode ser usada de várias formas dependendo inclusive do contexto cultural onde ele está presente. Por exemplo, uma criança indígena que atira com arco e flecha poderia estar brincando ou jogando com um artefato, porém, diante de aspectos culturais, essa criança pode estar se preparando para assumir seu lugar como caçador de sua tribo.

No que se refere ao significado do jogo, Kishimoto (1996, apud Soares, 2004, p.27) relata trabalhos que apontam três níveis de diferenciação. Assim, o jogo pode ser visto como:

- 1- O resultado de um sistema linguístico que funciona dentro de um contexto social;
- 2- Um sistema de regras que permite identificar, em qualquer jogo, uma estrutura sequencial que especifica sua modalidade;
- 3- Um objeto. Por exemplo, o pião, confeccionado de madeira, [...], representa o objeto empregado em uma brincadeira de rodar pião.

Os jogos podem ter um papel importante no processo ensino-aprendizagem. Ao jogar a criança entra em contato com um mundo lúdico-imaginário, que possibilita o desenvolvimento de novas habilidades. O jogo proporciona um contexto estimulador das atividades mentais, além de trazer prazer.

Segundo Vygotsky (1989), brincar é fundamental para o desenvolvimento da criança. A criança ainda não está preparada para certas atitudes que se evidencia no mundo dos adultos, assim, brincando e jogando a criança ensaia algumas ações e atitudes gerando certos conhecimentos que a ajudarão na compreensão a respeito de certos comportamentos que se fazem necessários na vida social.

No que se refere ao entendimento de Piaget sobre jogos, Silveira (2012) aponta que, para este teórico, o jogo é algo importante que leva a “satisfação

das necessidades das crianças quanto à assimilação da realidade à sua própria vontade”. Isso ocorre porque a criança ainda não compreende certas coisas no mundo dos adultos, como saber a hora de dormir, de tomar banho, de não mexer em determinados objetos, por exemplo.

Piaget ressalta que, ao jogar, a criança desenvolve suas estruturas mentais e consolida suas aprendizagens prazerosamente. Além do exercício da autoria do pensar, é através do jogo com seus pares que a criança constrói o senso de dever, obedecendo voluntariamente às regras, e desenvolvendo o sentimento de respeito mútuo (SILVEIRA, 2012, p. 4).

De acordo com Silveira (2012) os jogos e suas regras podem contribuir para o desenvolvimento da autonomia intelectual, moral, e afetiva da criança de forma lúdica e prazerosa estimulando algumas atitudes sociais como o senso de responsabilidade e iniciativa pessoal.

Apresentamos a seguir um quadro que resume a visão de Piaget e Vygotsky, sobre os jogos e suas características:

Quadro 1– Características dos Jogos na Concepção de Piaget e Vygotsky

Piaget	Vygotsky
O jogo é assimilação, ou assimilação que predomina sobre a acomodação;	O jogo completa as necessidades da criança;
O jogo, no início, é um complemento da imitação;	O prazer não é a característica definitiva do jogo;
Os conteúdos do jogo são os interesses lúdicos;	A imaginação surge da ação, a criança imagina e ao imaginar joga;
A estrutura do jogo é a forma de organização mental;	Sempre que se produz uma situação imaginária haverá regras (sem regras não há jogo);
Assim como o símbolo substitui o simples exercício, a regra substitui o símbolo;	O jogo é fator básico do desenvolvimento;
O jogo adquire regras com a socialização da criança.	A criança avança através da atividade lúdica, criando “zonas de desenvolvimento proximal” (funções que ainda não amadureceram, mas se encontram em processo).

Fonte: Silveira (2012, p. 5)

As informações apresentadas neste quadro, decorrentes do pensamento de teóricos que se destacam no meio educacional (Piaget e Vygotsky), nos indicam que os jogos desempenham um papel importante no desenvolvimento

das crianças e esse potencial pode ser utilizado para estimular o aprendizado na escola.

Ainda com relação às contribuições dos jogos, Braga (1977 apud MARTINS, ALMEIDA e PASSOS, 2014), aponta valores de grande relevância para o desenvolvimento da criança, dentre os quais:

- Valor Físico: há jogos que envolvem habilidades motoras como força, resistência, coordenação, equilíbrio, flexibilidade;
- Valor Intelectual: alguns jogos levam a criança a analisar e enfrentar desafios e problemas estimulando várias funções cognitivas;
- Valor Social: os jogos podem contribuir para que a criança se relacione e conviva melhor com seus colegas;
- Valor Educacional: o planejamento da utilização de jogos pode levar ao aprendizado intencional de normas, valores e conteúdos

Quando refletimos sobre a opinião de estudiosos que buscam compreender melhor a relação dos jogos com o aprendizado das crianças, ficam evidentes os benefícios que esse tipo de atividade pode propiciar para o desenvolvimento físico e mental de cada indivíduo, tornando-se uma ótima opção para os professores quando vão planejar suas atividades.

2.4 OS JOGOS E AS REGRAS

A presença de regras geralmente é observada em situações envolvendo jogos ou atividades lúdicas de ensino; elas são vistas como um contrato social de relação entre os participantes.

Lembramos que o jogo pode criar ordem através das regras ou comportamentos livres, porém aceitos pelos participantes. Soares (2004) nos mostra que a gênese das regras pode ser complicada, porém, existem quatro possibilidades diferentes que podem aparecer combinadas nos jogos: regras inventadas, regras originadas por imitação, regras aprendidas por tradição e

regras resultantes da estrutura instintiva. Todas elas tem o intuito de organizar e direcionar o andamento do jogo.

Para enfrentar os problemas e desafios propostos pelos jogos e alcançar os objetivos propostos, o jogador precisa buscar alternativas e estratégias durante a partida, todas elas delimitadas por regras. Dentre as estratégias possíveis, Soares (2004) aponta as macroscópicas, que levam o jogador a atingir os objetivos e conquistar a vitória de forma mais eficaz, e as microscópicas, que consideram cada momento do jogo, podendo ser condicionadas pela sorte, pela decisão do jogador ou das duas juntas.

Observa-se que as regras podem estar implícitas ou explícitas nos jogos e permitem uma certa organização entre os participantes. As regras implícitas são as habilidades particulares mínimas que um jogador deve ter para jogar um jogo, decorrente da realidade, capacidade e lógica particular. As regras explícitas são as próprias regras do jogo estabelecidas entre os participantes ou criador do jogo. (SOARES, 2004, p.34). Sejam elas explícitas ou implícitas, as regras tem a finalidade de organizar o jogo e delimitar o que se pode e o que não se pode fazer.

2.5 JOGOS EDUCATIVOS DIGITAIS

Considerando a necessidade atual de se buscar novas ferramentas de ensino e práticas educativas que contemplem a inserção de tecnologias, principalmente o computador (instrumento já presente na maioria das escolas públicas brasileiras), os jogos digitais despontam como uma ótima opção para suprir tal demanda.

Os jogos educativos digitais, além de serem divertidos, trazem vários benefícios ao desenvolvimento cognitivo das crianças, permitindo que os professores possam realizar atividades que abranjam pontos como o raciocínio lógico, escrita, leitura e entendimentos de assuntos específicos. Lima et al. (2015) sugere que a interatividade dos jogos e o ambiente lúdico gerado por eles contribui para a construção de conhecimentos com a participação ativa do aluno. Os jogos podem contribuir também para fixar a atenção dos alunos e estimular a criatividade.

Quando uma criança começa a jogar, um novo mundo³ de fantasia e diversão surge, gerando curiosidade e motivação no desenvolvimento das atividades embutidas no jogo, propiciando resultados educacionais relacionados à construção de conhecimentos. No caso dos jogos digitais, estes recursos oportunizam o desenvolvimento de diferentes habilidades na resolução das situações e problemas propostos, podendo levar a resultados melhores do que os propiciados por atividades de ensino mais tradicionais.

Lima et al. (2015) indica que o professor deve buscar utilizar os jogos digitais de modo a propiciar a construção de conhecimentos. Assim, pode-se utilizar a motivação que os alunos sentem ao realizar atividades lúdicas, explorando este potencial a favor do processo ensino-aprendizagem.

Em sua pesquisa com alunos e professores a respeito da utilização de jogos como recurso didático, Sousa (2014) comenta que os alunos se sentiram mais à vontade em aprender através do lúdico, do diálogo e da diversão, conseguindo criar novos caminhos e narrativas próprias, “[...] imergindo em histórias e conteúdos diversos com prazer e motivação para compreender e dar sentidos às informações que estão à sua volta” (SOUSA, 2014, p.12).

Ainda com relação às contribuições dos jogos eletrônicos (ou digitais), Mattar (2010) e Prensky (2006), (apud Carnielo, Rodrigues e Moraes, 2010, p. 9) sugerem que eles podem estimular o desenvolvimento de diferentes habilidades, dentre as quais:

- facilidade para trabalhar em grupo;
- capacidade de aprender de forma rápida;
- iniciativa, atitude e criatividade;
- capacidade de resolução problemas e tomada de decisões;
- raciocínio e processamento de informações mais velozes;
- facilidade em aprender jogando;

Desta forma observa-se o potencial deste tipo de recurso para a prática pedagógica, no sentido de estimular habilidades importantes e oportunizar o desenvolvimento dos educandos em diferentes aspectos.

³Alguns pesquisadores denominam os jogos de “micromundos”, porque fornecem um mundo imaginário a ser explorado e no qual os alunos podem aprender.

No que se refere às características que devem estar presentes nos jogos digitais voltados à educação, Stahl (1991) e Bongioiolo (1998), citados por Silveira (2012, p. 6-7), relacionam as seguintes:

- a) proporcionar instruções e objetivos claros para os participantes;
- b) atrair e manter o interesse e o entusiasmo;
- c) explorar efeitos auditivos e visuais, para manter a curiosidade e a fantasia, facilitar o alcance do objetivo educacional proposto;
- d) explorar a competição;
- e) permitir ao jogador controlar a interação e a continuação do jogo, o nível de dificuldade desejado, a taxa de avanço e a possibilidade de repetir segmentos;
- f) oferecer reforço positivo nos momentos adequados;
- g) incorporar o desafio, através da utilização de diferentes níveis para solucionar um determinado problema, pontuação, velocidade de resposta, feedback do progresso, entre outros aspectos;
- h) manter os alunos informados do nível de seu desempenho durante o jogo, fornecendo resumos do desempenho global ao final;
- i) utilizar mecanismos para corrigir possíveis erros dos alunos e melhorar o desempenho dos mesmos;
- j) fornecer instruções inequívocas, exceto quando a descoberta de regras for parte integrante do jogo;
- k) propiciar um ambiente rico e complexo para resolução de problemas, através da aplicação de regras lógicas, da experimentação de hipóteses e antecipação de resultados e planejamento de estratégias.

Entendemos que o professor precisa estar atento a estas características para que os jogos possam ser utilizados a favor do processo ensino-aprendizagem. Deste modo, ao se planejar o uso de jogos educativos digitais,

torna-se fundamental realizar uma seleção (e testar o jogo antes de aplicar) para escolher aquele que melhor se adeque aos objetivos de ensino.

Cabe considerar que estimular o uso de recursos tecnológicos, como os jogos educativos digitais, no âmbito escolar, pode tornar o processo ensino-aprendizagem mais dinâmico, contribuindo para sua melhoria.

3 ABORDAGEM METODOLÓGICA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

O presente estudo propõe-se a investigar o uso de jogos digitais como atividade pedagógica em uma turma de 4º ano do ensino fundamental. Optou-se por utilizar uma **abordagem qualitativa**, uma vez que este tipo de abordagem envolve a interpretação dos fenômenos observados e a atribuição de significados aos mesmos (MINAYO, 1994). Com relação aos objetivos, trata-se de uma **pesquisa exploratória**, pois, conforme indicam Silva e Menezes (2005), este tipo de pesquisa possibilita familiarizar-se com a situação investigada e construir hipóteses. Nesse sentido, envolve levantamento bibliográfico e aplicação de questionários para os sujeitos da pesquisa.

3.2 SUJEITOS ENVOLVIDOS

O estudo foi realizado na Escola Integral Municipal Simões Lopes, que se localiza no município de Coronel Freitas – SC, durante o primeiro semestre letivo de 2016. A referida escola atende os educandos em período integral no interior do município, sendo considerada uma escola do campo.

Participaram da pesquisa quinze alunos do 4º ano do ensino fundamental e dois professores que atuam nestas turmas. Um fator importante em relação aos alunos que participaram deste estudo, é questão, em sua maioria (60%), alunos carentes (famílias de baixa renda). Boa parte desses alunos só tem acesso a computadores e internet na escola, aumentando ainda mais a importância de se fazer uso das tecnologias digitais como fator de inclusão digital desses estudantes.

Com relação aos professores envolvidos, participaram das atividades:

- a professora titular da turma, licenciada em Pedagogia, que já atua como professora há oito anos e atualmente está finalizando sua pós-graduação em Psicopedagogia;
- o professor de informática (autor desse trabalho) formado em Ciências da Computação, lecionando há seis anos na escola onde o estudo foi realizado.

Ambos são efetivos na unidade escolar que cedeu o espaço para a realização da pesquisa e já participaram de cursos de capacitação de uso das TDIC na escola, pelo projeto Proinfo do governo federal.

3.3 PROCEDIMENTOS ADOTADOS PARA A COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

No que se refere aos procedimentos adotados, para subsidiar a coleta e análise dos dados realizou-se uma **pesquisa bibliográfica**, selecionando materiais já publicados sobre o tema, como livros, artigos, periódicos e também materiais disponibilizados na internet (GIL, 1991).

Realizou-se também um levantamento sobre jogos educativos digitais com o intuito de selecionar os que poderiam ser aplicados, considerando a faixa etária dos alunos e os conteúdos previstos no planejamento de ensino da turma envolvida.

Foram selecionados três jogos para aplicação nas aulas da oficina de informática. Durante as atividades, procurou-se incentivar os alunos a agirem de forma autônoma na resolução das ações dos jogos. Outros aspectos trabalhados foram o raciocínio, a criatividade, iniciativa na resolução de problemas, a leitura, espírito crítico, colaboração e concentração. Levou-se também em consideração os objetivos de ensino e os conteúdos abordados através dos jogos.

Para complementar a análise da aplicação dos jogos e obter o parecer dos sujeitos envolvidos sobre as atividades realizadas, foi aplicado um **questionário** para a professora e outro para os alunos, uma vez que este tipo de instrumento, segundo Gerhardt e Silveira (2009), apresenta algumas vantagens como possibilitar maior liberdade nas respostas em razão do anonimato e oferecer menores riscos de distorções pela não influência do pesquisador.

O questionário aplicado aos alunos (Anexo I) solicita informações referentes ao uso do computador, a opinião pessoal em relação aos jogos como atividade escolar e como eles avaliam sua evolução antes e depois da aplicação das atividades.

O questionário aplicado a professora (Anexo II) contempla alguns aspectos relacionados aos conhecimentos e habilidades trabalhados através dos jogos.

Outro aspecto considerado para a análise dos dados foi a **observação** do professor de informática que aplicou as atividades (autor desse trabalho). A observação levou em conta fatores como concentração, motivação, empenho, entendimento do jogo e dos conteúdos envolvidos, evolução e agilidade durante a fase de jogar, tempo de jogo dos alunos. Procurou-se verificar também se houve interesse por parte dos alunos em jogar novamente fora do período de aula.

3.4 A APLICAÇÃO DOS JOGOS COMO ATIVIDADE PEDAGÓGICA

A seguir apresentaremos os três jogos escolhidos, descrevendo seus objetivos, regras, como aconteceu a aplicação de cada jogo e algumas dicas para aplicações futuras.

3.4.1 Jogo da Caixa

O jogo da caixa foi escolhido por ser um jogo fácil de jogar e entender suas regras. Pode ser classificado como educacional, de tabuleiro, ou de estratégia. Aplica-se à disciplina de matemática abordando de forma lúdica conceitos como: maior/menos, adição, subtração, raciocínio lógico, concentração e colaboração são aplicados aos alunos.

O jogo é gratuito e dispensa instalação, podendo ser acessado em qualquer plataforma por meio dos navegadores de internet, através do endereço:

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

Figura 1 – Jogo da Caixa



Fonte: Jogo da Caixa, disponível em: http://revistaescola.abril.com.br/swf/jogos/exibijogo.shtml?201_caixa.swf.

Objetivos da Atividade

O principal objetivo de dessa atividade lúdica é aprimorar as habilidades em adição e subtração, desenvolvendo o raciocínio lógico para descobrir diferentes possibilidades de ações para se chegar a um resultado válido.

Além disso, a atividade visa aumentar a capacidade de concentração e criar um espírito de colaboração entre os jogadores, não só competir pela vitória.

Ao aplicar este jogo, procurou-se verificar se ele realmente trouxe benefícios à aprendizagem de adição e subtração. Se os alunos conseguiram aumentar seu poder de raciocínio e concentração durante e após a atividade no laboratório.

Regras do jogo

Ao iniciar o jogo você pode escolher ir direto ao jogo ou ver as regras. O jogo da caixa pode ser jogado com dois ou três jogadores. Os jogadores fecham as casas de acordo com os valores dos dados lançados e tem por

objetivo totalizar o menor número de pontos a cada rodada. Vence o jogador que permanecer por último com menos de 45 pontos.

O jogador lança os dois dados e decide quais os números do painel ele irá baixar (cobrir) para que a soma encontrada coincida com o total obtido nos dados. Exemplo: Se tirar seis e quatro a soma é dez. Logo, ele poderá fechar qualquer combinação que totaliza dez. $1+9$, $2+8$, $3+7$, $4+6$, $1+2+7$, $2+3+5$, etc. Se tirar 2 e 7 a soma será nove, portanto poderá fechar o nove ou qualquer combinação cuja soma seja nove. Este mesmo jogador continuará a jogar enquanto as somas obtidas nos lançamentos dos dados lhe permitir fechar casas abertas. Quando fechar os números 7, 8 e 9, o jogador pode escolherse quer ou não utilizar apenas um dado. Quando não for mais possível realizar uma combinação com o total dos dados, ele passa a vez ao próximo jogador. Nessa hora ele soma os números que continuaram descobertos (não abaixados) e diminui de seus pontos que ainda tem. Então, abrem-se todas as casas de 1 a 9 e o próximo jogador passa a lançar dos dados, obedecendo os mesmos critérios do anterior. Os jogadores que atingem 45 ou mais pontos são eliminados da partida.

Desenvolvimento da atividade (Jogo da Caixa)

1º Momento: A professora apresentou os conceitos de adição, subtração, casas decimais e outros saberes básicos na disciplina de matemática aos alunos. Posteriormente, na oficina de informática, os alunos conheceram o jogo da caixa, viram como acessar, estudaram suas regras e como foi inventado (sua história).

2º Momento: Foi feito a projeção do jogo no quadro com a ajuda de um datashow e realizada uma simulação do jogo "congelando" alguns momento da partida, para discutir com a classe as regras as ações envolvidas. Foram anotadas todas as combinações de soma e subtração em um cartaz para servir de consulta. Esclarecidas as dúvidas em relação ao jogo e aos cálculos de adição e subtração, as crianças foram divididas em grupos de três componentes para jogar e disputar de forma colaborativa entre elas.

3º Momento: As crianças jogaram livremente o jogo, anotando em um caderno os cálculos realizados, para posterior análise e se preciso tirar dúvidas.

4º Momento: Os alunos discutiram entre si e com o professor o que acharam do jogo, as dificuldades e aprendizados possibilitados, e esclareceram as dúvidas sobre a realização de algum cálculo.

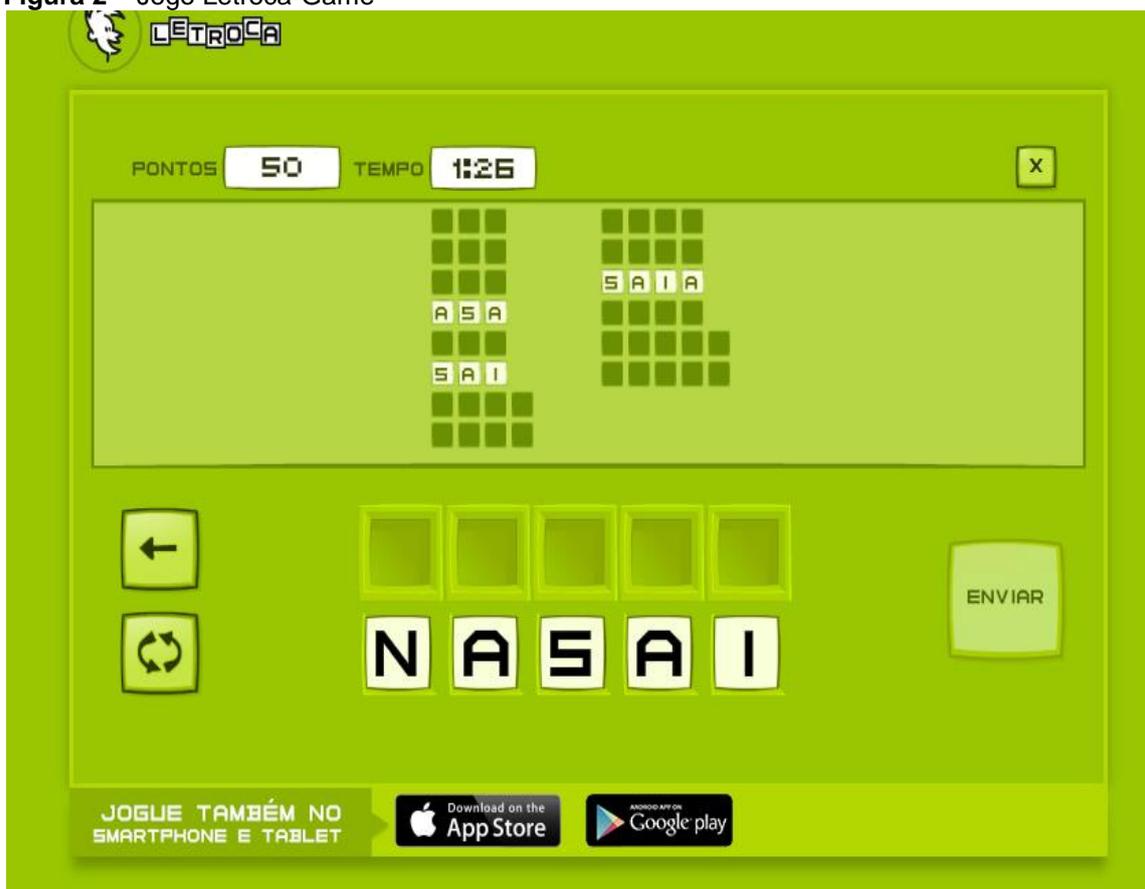
Dicas para serem usadas na execução dessa atividade:

- Observar as estratégias usadas pelas crianças para calcular os pontos que fizeram em cada rodada e incentivá-las a fazer o registro desse cálculo.
- Sugerir para as crianças calcular os pontos de memória, para decidir quais casas fechar.
- No momento de diminuir os pontos aproveitar para reforçar o entendimento das casas decimais; incentivar e mostrar diferentes formas para se chegar ao mesmo resultado.

3.4.2 Jogo Letroca-Game

O Jogo Letroca-Game é um jogo educacional voltado à disciplina de língua portuguesa. Envolve a formação de palavras a partir de uma palavra dada e com as letras misturadas. O jogo é gratuito, dispensa instalações e pode ser acessado em qualquer plataforma através de qualquer navegador de internet no endereço: <http://www.letroca-game.com>.

Figura 2 – Jogo Letroca-Game



Fonte:JogoLetroca-Game, disponível em: <http://www.letroca-game.com>

Objetivos da Atividade

O jogo Letroca-game foi escolhido e aplicado na oficina de informática como atividade complementar à disciplina de língua portuguesa. Os principais objetivos dessa atividade foram:

- aumentar o vocabulário dos alunos com o entendimento e inserção de novas palavras;
- reflexão de como e onde utilizar (empregabilidade) as novas palavras encontradas;
- realizar as atividades proposta pelo professor de maneira prazerosa e divertida;
- desenvolver o hábito de procurar os significados das palavras desconhecidas, bem como sua utilização;

- desenvolver nos alunos a capacidade de raciocínio e agilidade na formação das palavras;
- observar se houve esforço maior que o habitual durante a execução das tarefas;
- observar se o jogo trouxe benefícios lingüísticos para os alunos.

Regras do jogo

O jogo Letroca-Game é um jogo voltado à formação de palavras a partir de uma palavra dada que aparece para o jogador com suas letras embaralhadas. Ao iniciar o jogador pode escolher três possibilidades:

Clássica – O jogador tem dois minutos e meio para formar o maior número de palavras válidas. Os pontos vão sendo dados de acordo com a complexidade da palavra formada ou com a quantidade de sílabas usadas para formar uma palavra. Após o tempo terminar todas as possíveis palavras são mostradas ao jogador. Também permite ao jogador propor novas palavras ao jogo através da opção “Faltou uma palavra?”.

Metade – O Jogador tem os mesmos dois minutos e meio para formar metade das palavras válidas, os pontos também são dados de acordo com a complexidade da palavra formada ou com a quantidade de sílabas usadas. Também é mostrada a porcentagem de palavras encontradas pelo jogador. Ao final as palavras faltantes são mostradas na tela e o jogador pode sugerir novas palavras.

Zen – Neste modo não há limite de tempo nem pontuação, o jogador apenas fica montando palavras com as letras dadas pelo jogo, até achar todas as palavras ou desistir do jogo. Ao final as palavras faltantes são mostradas na tela e o jogador pode sugerir novas palavras.

Desenvolvimento da atividade (Jogo Letroca-Game)

1º Momento: No primeiro momento, o jogo e suas regras foram apresentados para os alunos que jogaram de forma clássica. Eles anotaram suas pontuações e ao final da atividade compararam com as dos colegas. Logo

após foram comentadas as dificuldades que o jogo impôs, como o fator tempo, as palavras desconhecidas, se havia alguma palavra que eles conheciam e não constava no jogo.

2º Momento: Os alunos foram novamente ao laboratório de informática para jogar. O desafio agora era encontrar as palavras desconhecidas por eles. Posteriormente realizaram uma pesquisa usando o dicionário e a internet para procurar e anotar seu significado, comparando o que acharam na internet e o que acharam no dicionário. Após comparou-se os resultados obtidos nas duas formas de pesquisa.

3º Momento: Os alunos novamente jogaram e anotaram as palavras que não compreendiam, realizaram a pesquisa para entender seu significado. Em seguida compartilharam com seus colegas as palavras que haviam encontrado, bem como seus significados, e como poderiam usar essas palavras no seu cotidiano.

Dicas para serem usadas na execução dessa atividade:

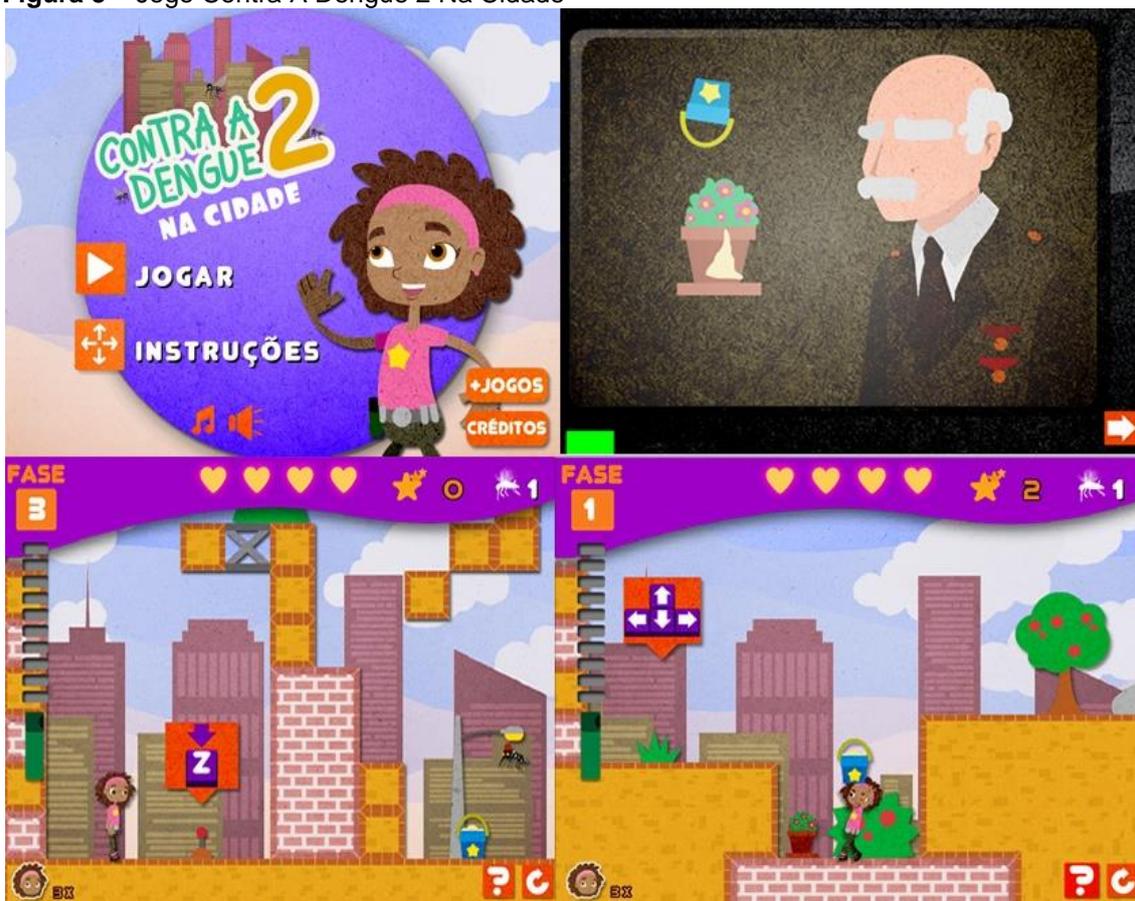
- Observar como os alunos se comportam durante o jogo e quais palavras ou complexidade das palavras eles estão formando;
- Incentivar os alunos ao final de cada rodada do jogo, a escolher algumas palavras que não conhecem o significado, para pesquisar em outro momento;
- Observar as palavras escolhidas pelos alunos e questionar como eles poderiam utilizar essas palavras no seu dia-a-dia.

3.4.3 Jogo Contra a Dengue 2 – Na Cidade

Este jogo foi escolhido e aplicado aos alunos para trabalhar um tema bem atual que faz parte do projeto “Todos Contra a Dengue”, que a escola está participando. O jogo é gratuito e foi desenvolvido com o apoio da FAPESP e do CNPQ. Dispensa instalação e pode ser jogado em qualquer plataforma através dos navegadores de internet. Está disponível em:

<http://portal.ludoeducativo.com.br/pt/play/contra-a-dengue-2-na-cidade>.

Figura 3 – Jogo Contra A Dengue 2 Na Cidade



Fonte: Jogo Contra A Dengue 2 Na Cidade, disponível em:

<http://portal.ludoeducativo.com.br/pt/play/contra-a-dengue-2-na-cidade>

Objetivos da Atividade

Os objetivos dessa atividade são:

- desenvolver nos alunos a consciência sobre o problema da dengue de forma lúdica e divertida;
- possibilitar a identificação dos possíveis criadouros do mosquito da dengue no ambiente urbano e refletir como agir para evitar os focos desse mosquito;
- desenvolver habilidades de raciocínio lógico e concentração.

Regras do jogo (Contra A Dengue 2 – Na Cidade)

O jogo Conta a Dengue 2 na Cidade é um jogo de aventura. A personagem do jogo é uma garota que deve matar os mosquitos Aedes

Aegypti, acabar com os focos e criadouros (colocar areia nos vasos, cobrir pneus, etc.) do mosquito e criar estratégias para ir avançando no cenário passando assim sua fazes. O jogo é bem simples e pode ser usado para abordar a temática sobre a dengue dentro da disciplina de ciências. Os controles da personagem são feitos no teclado através das “setas” (esquerda, direita, a cima, a baixo), das teclas “Z” (aciona o mata moscas) o “enter” (tecla para pegar e soltar os objetos), e o “X” (que interage com o objeto).

Desenvolvimento da atividade

1º Momento: Em sala o professor explica para os alunos o que é a dengue, sintomas, quem é o transmissor dessa doença. Esclarece como o mosquito transmite e como se procria, a questão da água parada, enfim, apresenta informações sobre o tema em questão.

2º Momento: O jogo é mostrado para os alunos, assim como os comandos e objetivos. Em seguida todos jogam e analisam as ações da personagem do jogo.

3º Momento: Os alunos assistem a um vídeo em forma de desenho animado sobre a dengue e comparam o que viram no vídeo com as ações do jogo. Na sequência o professor divide a turma em grupos, e cada grupo fará uma pesquisa sobre a dengue.

4º Momento: Cada grupo apresenta para os colegas o que pesquisou e juntos desenvolvem cartazes com as ações e conhecimentos que adquiriram nos momentos anteriores.

Dicas para serem usadas na execução dessa atividade:

- Observar se os alunos conseguem realizar as ações exigidas no jogo.
- Incentivar os alunos a anotar as dúvidas e em momentos oportunos esclarecê-las.
- Peça para os alunos comparar o jogo com o conteúdo pesquisado.

- Explique que o jogo pode ser uma simulação dos problemas encontrados na cidade em relação à dengue.

4 RESULTADOS E ANÁLISE DA APLICAÇÃO DOS JOGOS

4.1 O PARECER DOS ALUNOS

Após a aplicação dos jogos digitais, foi entregue aos alunos um questionário (Anexo 1), com o intuito de investigar: a faixa etária, se possuem ou não computador em casa e acesso a internet, quais os principais pontos e locais de acesso aos computadores; se costumam jogar e conversar sobre jogos digitais; se gostaram e qual opinião eles tem sobre o uso dos jogos digitais nas aulas, quais jogos propostos eles gostaram mais.

4.1.1 Informações obtidas através do questionário aplicado aos alunos

Responderam ao questionário 15 alunos do 4º ano do ensino fundamental. Todos possuem entre 9 e 10 anos de idade, ou seja encontram-se na faixa etária correspondente ao 4º do ensino fundamental.

Nos quadros a seguir apresentamos uma síntese dos dados coletados.

Quadro 2 – Acesso ao computador e internet e interesse por jogos

Questionamento	Dados obtidos
Possui computador em casa e acesso a internet?	13% dos alunos responderam que possuem computador, mas não tem acesso a internet; 27% responderam que possuem computador e acesso a internet e 60% não têm nem computador nem acesso a internet em casa.
Onde você tem acesso a computadores e a internet?	27% dos alunos têm acesso à internet em casa; 13% tem acesso na casa de parentes e 100% tem acesso na escola
Você costuma jogar nos computadores aos quais tem acesso?	33% disseram que jogam mais de duas vezes por semana e 67% jogam todos os dias.
Você costuma conversar com seus amigos sobre jogos digitais?	13% não conversam com os amigos sobre jogos digitais, 87% costumam conversar sobre os jogos digitais.

Fonte: Elaborado pelo autor

Ao afirmar que conversam sobre jogos digitais, alguns alunos responderam:

- *“Eu costumo conversar com meus amigos que os jogos são legais, que aprendemos novas coisas e que são divertidos”;*
- *“Eu converso com todos os meus colegas, gostamos de conversar mais sobre o jogo contra a dengue 2 na cidade, conversamos desse jogo porque com ele eu e meus colegas aprendemos muito que para acabar com a dengue não é só matar o mosquito”.*

Quadro 3 – Parecer dos alunos sobre os jogos aplicados

Questionamento	Respostas dos alunos
Você gostou dos jogos aplicados na sala informatizada?	100% dos alunos disseram que gostaram dos jogos.
Qual jogo você gostou mais?	7% optou pelo jogo da caixa (1 aluno) 7% escolheu o letroca-game(1 aluno) 86% consideram o jogo Todos Contra a Dengue 2 na Cidade como o melhor (13 alunos)

Fonte: Elaborado pelo autor

Ao confirmar que gostaram dos jogos, alguns alunos responderam:

- *“Eu achei muito legal por que eu aprendi mais sobre matemática, aprendi sobre formar palavras e sobre o mosquito da dengue”;*
- *“Sim, por que é legal, é muito bom e com eles aprendi muito, aprendi mais com o jogo da caixa, porque ele me ensinou um pouco mais sobre matemática”.*

Com relação aos jogos que mais gostaram eis algumas justificativas dos alunos:

- *“Gostei do jogo da caixa, pois entendi melhor como fazer as continhas de mais e de menos, e descobri que a matemática pode ser divertida”;*
- *“Gostei do letroca-game por que eu encontrei palavras legais e novas, é um jogo muito legal”;*
- *“Gostei do jogo contra a dengue por que com ele aprendi que para acabar com a dengue não é só matar o mosquito, para acabar com a dengue tem que acabar com a água parada tirar o lixo de toda a cidade”.*

Quadro 4 – Percepção dos alunos sobre cada jogo aplicado

Jogo	Parecer de alguns alunos
<p>Jogo da caixa</p> <p>Foi questionado se o jogo contribuiu de alguma forma para o aprendizado de cálculos matemáticos</p>	<p><i>“Sim, por que aprendemos a calcular melhor as contas, também porque é mais legal jogar no computador que escrever no caderno”;</i></p> <p><i>“Sim eu acho que ele me fez aprender mais matemática e como ela pode ser divertida”;</i></p> <p><i>“Eu achei o jogo da caixa um pouco chato, pois não gosto de matemática”.</i></p>
<p>Jogo Letroca-game</p> <p>Foi questionado se este jogo trouxe algum conhecimento para a formação ou compreensão de novas palavras</p>	<p><i>“Sim, por que aprendemos novas palavras e facilita a compreensão de outras palavras, também podemos pesquisar para sabermos o significado delas”;</i></p> <p><i>“Eu aprendi palavras novas e legais, a aula ficou muito mais divertida”;</i></p> <p><i>“Eu não achei muito legal, mas aprendi palavras novas”.</i></p>
<p>Jogo Contra a Dengue2</p> <p>Foi questionado se o jogo trouxe conhecimentos a respeito da dengue</p>	<p><i>“Eu aprendi a não deixar água parada e colocar areia nos vasos de flor, também é importante jogar o lixo nas lixeiras”;</i></p> <p><i>“Eu achei legal, aprendi a combater o mosquito da dengue. Eu adorei esse jogo”;</i></p> <p><i>“Sim, porque o jogo contra a dengue 2 na cidade é muito legal, me insinuou a combater o mosquito aedes aegypti e me ensinou a não deixar água parada para não criar mosquito”.</i></p>

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 5 – Percepção dos alunos sobre o uso de jogos digitais nas aulas

Questionamento	Algumas respostas
<p>Qual a sua opinião sobre o uso dos jogos digitais como atividade na escola?</p>	<p><i>“Vai ser muito legal, por que podemos jogar e aprender ao mesmo tempo”;</i></p> <p><i>“Eu achei legal todos os jogos digitais, pois eu me concentro e eu acho melhor jogar no computador do que escrever no caderno o que a professora passa no quadro”;</i></p> <p><i>“Minha opinião é continuar usar os jogos digitais como atividade da escola pois aprendi com eles”.</i></p>
<p>Você acha que os jogos digitais podem contribuir para o aprendizado de conteúdos estudados em sala de aula?</p>	<p><i>“Sim, por que foi mais fácil aprender com os jogos do que escrevendo na sala”;</i></p> <p><i>“Sim, por que aprendi matemática, português, e ciências com eles”;</i></p> <p><i>“Os jogos digitais me ajudaram muito, com eles me concentro mais, fica mais fácil estudar”;</i></p> <p><i>“Sim, por que podemos jogar e aprender jogando, aprendo mais jogando do que escrevendo”;</i></p>

Fonte: Elaborado pelo autor

4.1.2 Análise das respostas dos alunos

Ao analisar as respostas apresentadas pelos alunos no questionário, percebe-se claramente que a escola é o principal ponto de acesso a computadores e a internet que eles têm (todos responderam que fazem uso dos computadores na escola), pois a maioria não possui computador em suas residências reforçando ainda mais as idéias de Santana (2007), que aponta a importância do papel da escola para que os estudantes desenvolvam habilidades para usar as tecnologias.

Outro ponto interessante é o fato de que praticamente todos os participantes acessam jogos eletrônicos mais de duas vezes por semana ou todos os dias. Este dado mostra que os jogos digitais já fazem parte do entretenimento de muitos alunos, fato que tem sido apontado por alguns estudos. Nesse sentido Sá (2015, p. 20) cita a pesquisa TIC KIDS online Brasil (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2012), que entrevistou crianças de nove a dezesseis anos e constatou que a quarta atividade mais realizada é jogar jogos digitais.

O assunto “jogos” também faz parte das conversas entre os alunos e seus colegas. Então se os jogos transmitem conhecimentos, os alunos estão acessando conhecimentos diariamente e ainda trocando ideias nas conversas com seus colegas.

Quando os alunos foram questionados sobre os jogos, ficou evidente que os objetivos da aplicação dos mesmos foram alcançados. Mendes (2011) considera que os jogos trazem a possibilidade de tornar o aprendizado mais significativo e as respostas sugerem que houve aprendizado e que este processo ocorreu modo lúdico e interativo. Tais contribuições dos jogos digitais são apontadas também por Sousa (2014), que considera que este tipo de recurso pode ser um aliado para o ensino e, conseqüentemente, para a aprendizagem.

Observa-se que os alunos aprovaram os jogos propostos, mas que a preferência dos mesmos pelo jogo Contra a Dengue na Cidade 2 predominou. Possivelmente por se tratar de um jogo que envolve um tema que faz parte da realidade dos alunos e propõe desafios relacionados a ele.

Este tipo de preferência deve ser levado em consideração pelos educadores e por quem pensa em desenvolver jogos eletrônicos. Assim, entendemos a importância de optar por jogos que cativem os alunos, proponham desafios, estimulem habilidades e propiciem a construção de conhecimentos.

Com relação à percepção dos alunos sobre o uso dos jogos digitais como atividade na escola, todos consideram uma ótima opção. As respostas indicam que os jogos proporcionam diversão, mas ao mesmo tempo aumentam a capacidade de concentração, estimulam a resolução das atividades e desafios propostos, tornando o aprendizado mais prazeroso, contribuições também identificadas em estudos como os de Lima et al. (2015) e Sousa (2014).

4.2 O PARECER DA PROFESSORA REGENTE

A seguir, apresentamos as perguntas e respostas que fazem parte do questionário entregue a professora regente da turma na qual a pesquisa foi realizada. Através deste instrumento buscamos a percepção da professora sobre a aplicação dos jogos digitais como atividade pedagógica, enriquecendo ainda mais a análise dos resultados desta pesquisa.

Questão 1 – A opinião da professora sobre o uso de jogos digitais antes da aplicação das atividades:

“Eu já gostava por entender que os jogos despertam o raciocínio, mas agora percebi que vai além. É uma ferramenta para dar sequência ao trabalho realizado na sala de aula, tornando a aula mais dinâmica e efetivando o aprendizado”.

Questão 2 – O que chamou a atenção da professora enquanto os alunos jogavam:

Foi a concentração e o interesse das crianças, o que é bem mais difícil de conseguir na sala de aula. Eles realizaram os jogos sem piscar os olhos e não queriam parar nem para fazer o lanche.

Questão 3 – Percepção da professora sobre a evolução dos alunos em relação aos conteúdos explorados após o uso dos jogos:

Neste questionamento a professora mencionou as contribuições de cada jogo em termos de conhecimentos propiciados aos alunos: *“Houve evolução, pois descobriram novas palavras e seus significados, enriquecendo mais seu vocabulário e aumentando seus recursos para a construção de frases e a produção de textos. Melhorou a capacidade de realizar as contas de adição e subtração, e ganhos consideráveis nas ações que a escola está promovendo contra a dengue.*

Questão 4 – A opinião da professora sobre o uso de jogos digitais como atividade pedagógica:

Segundo a professora, os jogos digitais são *“Uma ferramenta de grande valia, pois prende a concentração e desperta o interesse da criança, que vai aprender de forma prazerosa, aprende brincando”.*

Questão 5 – Sobre o interesse em continuar fazendo uso dos jogos digitais como atividade pedagógica

Eu acho interessante e necessário, uma vez que a educação está passando por grandes mudanças, estamos vivendo uma era onde nossas crianças estão sendo colocadas diariamente em contato com recursos tecnológicos muito atraentes e não enxergam mais a sala de aula como um espaço de aquisição de conhecimento, não é mais atrativa e não consegue despertar tanto o interesse dessas crianças, pois estão cheias de novidades por todos os lados. Talvez seja os jogos digitais uma nova oportunidade de despertar o interesse da criança; uma ferramenta para cativar e prender essas crianças no mundo do conhecimento”.

As respostas apresentadas indicam que a professora envolvida no estudo considera relevante a utilização de jogos educativos digitais no

processo ensino-aprendizagem. Na sua percepção, este tipo de atividade torna a aula mais dinâmica, mantém a concentração e interesse dos alunos e contribui para o aprendizado em diferentes áreas.

Em sua fala a professora aponta o potencial de uso de jogos digitais para mudar a forma de ensinar e tornar as aulas mais atrativas. Este potencial também é indicado por Frosi e Schlemmer (2010, p.116) que entendem que os jogos podem contribuir significativamente “[...] despertando o interesse, a curiosidade, propiciando o desenvolvimento dos conhecimentos, de habilidades e de competências de forma instigante e prazerosa”.

Observa-se que a professora reconhece que as crianças convivem diariamente com as tecnologias e que a educação precisa mudar. Nesse sentido Paula e Valente (2016) consideram que os jogos digitais podem contribuir com essa mudança, colocando o educando no centro da ação, participando ativamente da construção de conhecimentos. Segundo estes pesquisadores, os jogos digitais mostram

[...] como um elemento poderoso para transformação da educação, favorecendo um processo no qual os educandos são mais ativos, constroem conhecimento profundamente e se preparam para a vida na sociedade atual, permeada por tecnologias digitais. (PAULA e VALENTE, 2016, p.26)

Ao manifestar a intenção de continuar fazendo uso de jogos digitais, a professora reconhece as contribuições deste tipo de atividade e pode, aos poucos, transformar sua prática pedagógica, inserindo as tecnologias nas atividades desenvolvidas com os alunos.

4.3 O PARECER DO PROFESSOR DE INFORMÁTICA

Nesta etapa, procuro manifestar minha opinião sobre a aplicação dos jogos digitais, identificando através da observação de ações, comportamentos, atitudes e iniciativas dos alunos, indicativos da contribuição dos jogos para o desenvolvimento dos mesmos. Vários pontos foram observados e registrados através de anotações em cada etapa da aplicação dos jogos digitais. Dentre estes pontos posso destacar:

- i. Assim que começamos as atividades, pude perceber o interesse dos alunos em realizar as tarefas propostas, em parte por se tratar de um jogo, em parte por estar utilizando o computador. A verdade é que os alunos demonstraram empenho maior do que o habitual (se compararmos com atividades mais tradicionais) na realização das atividades, dedicando atenção na realização das tarefas.
- ii. Níveis maiores de concentração também foram observados durante a execução das atividades, e as conversas, quando ocorriam, geralmente eram em situações em que um aluno tentava ajudar o outro.
- iii. A socialização entre colegas das descobertas durante as atividades foi evidenciada nos três jogos aplicados. É clara a presença de uma espécie de “construção coletiva do conhecimento”, já que entre os alunos havia colaboração mútua e troca de saberes durante o ato de jogar.
- iv. O aprendizado com os erros também foi observado em algumas situações. No decorrer dos jogos os alunos recebiam feedbacks que levavam a refletir sobre os resultados. Quando era cometido algum erro, eles tinham que rever as estratégias e buscar alternativas para obter êxito.
- v. Prazer, não só em jogar, mas durante a realização das tarefas e atividades que fizeram parte do planejamento e que foram aplicadas junto com os jogos.
- vi. Ampliação dos conhecimentos específicos que cada jogo procurava trabalhar. A abordagem lúdica dos três jogos aprimorou os conceitos e conhecimentos dos alunos em relação à adição e subtração (Jogo da Caixa), no aumento do vocabulário pessoal dos alunos (Letroca-Game), e a consciência das atitudes a serem tomadas diante do problema da dengue (Contra a Dengue 2 – na cidade). Ao questionar verbalmente as crianças, sobre cada uma das três esferas de conhecimento aplicadas, praticamente todos sabiam responder, e participaram efetivamente das discussões após a aplicação dos jogos, com

muito mais propriedade do que quando haviam sido questionados antes da aplicação desses jogos.

Os aspectos acima mencionados e que foram observados no decorrer deste estudo, contribuem para evidenciar o potencial dos jogos digitais para um aprendizado prazeroso e significativo. Assim como Carnielo, Rodrigues e Moraes (2010), entendo que os jogos digitais podem ser utilizados como estratégia no processo ensino-aprendizagem, uma vez que despertam o prazer em aprender e acabam “[...] propiciando um aprendizado involuntário e descompromissado, sem pressão. (CARNIELO, RODRIGUES E MORAES, 2010, p. 12).

O empenho e dedicação dos alunos durante a interação com jogos evidenciou efeito motivador deste tipo de atividade com o uso de tecnologias. Cabe lembrar que o potencial dos jogos digitais para motivar os alunos e promover o aprendizado de forma prazerosa também é abordado em estudos como os de Mendes (2011), Lima et al. (2015) e Paula e Valente (2016).

Outro aspecto a destacar diz respeito aos feedbacks fornecidos pelos jogos. Pude observar que, durante as partidas, quando os alunos cometiam algum erro eram levados a refletir sobre o que era necessário mudar para prosseguir e obter êxito. Paula e Valente (2016) indicam que, através dos feedbacks propiciados pelos jogos digitais o aluno é levado a rever estratégias e reelaborar conceitos e pode aprender com os erros.

O desenvolvimento de habilidades, como concentração, atenção, raciocínio rápido, criatividade, capacidade para resolver problemas e tomar decisões, facilidade para trabalhar em grupo, apontadas por Mattar (2010) e Prensky (2006), (apud Carnielo, Rodrigues e Moraes, 2010) também foi observado durante a aplicação dos jogos.

Cada jogo trouxe alguma contribuição em termos de construção de conhecimentos e observou-se que esta construção ocorreu de forma lúdica; assim os alunos sentiram-se motivados para novas descobertas e aprenderam “brincando”.

Prensky (2010) nos indica que todo jogo tem algo a ensinar. Assim, enquanto educadores, podemos aproveitar este potencial inserindo os jogos nas aulas para estimular o aprendizado. Mas os jogos não devem ser

trabalhados de forma isolada, apenas como forma de entretenimento. É preciso relacionar sua aplicação ao planejamento de ensino e selecionar aqueles que possam contribuir para a abordagem de conteúdos previstos no currículo, sem perder de vista os objetivos de ensino. Desta forma os jogos passam a ser uma “ferramenta pedagógica” que pode trazer contribuições para o processo ensino-aprendizagem.

Diante das contribuições evidenciadas neste estudo, entendo que o uso de jogos digitais no processo ensino-aprendizagem traz resultados positivos e que a utilização deste tipo de recurso deve ser incentivada junto aos professores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Antes de deixar minhas considerações finais sobre o presente estudo, gostaria de ressaltar a importância que o Curso de Especialização em Educação na Cultura Digital teve nessa pesquisa e nas práticas pedagógicas que utilizo na escola onde atuo. Os conteúdos abordados durante o curso e as atividades teóricas e práticas realizadas, propiciaram importantes reflexões sobre as contribuições da inserção das tecnologias na prática pedagógica dos educadores e ajudaram a direcionar os rumos desta pesquisa e das ações após o término da mesma. Creio profundamente nas transformações que esse curso ajudou a promover nas ações pedagógicas dos professores que dele participaram e sei que esses profissionais farão toda a diferença em suas escolas.

Como Trabalho de Conclusão de Curso desta Especialização optei pela realização do presente estudo, voltando minha atenção para o uso de jogos digitais como atividade pedagógica. Nesse sentido, me propus a aplicar alguns jogos e a analisar a percepção dos sujeitos envolvidos sobre os resultados obtidos.

Foram trabalhados conhecimentos relacionados a três áreas distintas (matemática, português e ciências) através de jogos digitais de características e classificação diferentes, adaptando-os as atividades cotidianas da escola com o intuito de contribuir para a melhoria do processo ensino-aprendizagem.

Pode-se observar que os jogos educativos digitais criam um ambiente desafiador, exigindo dos participantes ações que resultam na construção de conhecimentos. Aprender a jogar, entender o que o jogo está exigindo, passar para a próxima fase, fazem parte de um processo contínuo de investigação e construção de habilidades motoras e cognitivas, que ao final resulta em novos conhecimentos.

Algo que chamou a atenção durante a aplicação dos jogos digitais foi a interação entre os participantes, sempre que se descobria algo novo ou havia necessidade de ajuda, alguém estava do lado querendo saber ou pronto para ajudar. “Descobrir junto”, gera motivação e espírito de equipe, prazer em dividir o conhecimento e quanto maiores eram as dificuldades encontradas,

maiores níveis de interação entre os alunos, que se refletiu em atividades fora do ambiente de pesquisa.

Na avaliação desse trabalho, os jogos digitais se mostram como uma ótima opção para a diversificação das atividades escolares. É possível sim gerar conhecimento através de jogos, mas para que os resultados esperados sejam realmente atingidos, é preciso planejar e ter bem claro seus objetivos, procurar não sair muito do foco da ação pedagógica.

Um personagem importante durante o planejamento, execução, mediação das interações e construção de conhecimentos através dos jogos eletrônicos é o professor. Ele deve estar preparado para explorar essa ferramenta de apoio pedagógico, planejar e estar ciente de onde quer chegar. Não basta ter as ferramentas se não temos a capacidade de usá-las, preparação e persistência são características importantes para o professor que deseja lançar mão dos jogos digitais como ferramenta pedagógica.

Devemos considerar o uso de jogos digitais e outras tecnologias no ambiente escolar, como recursos que tem o potencial de contribuir para a construção de conhecimentos, para o desenvolvimento de atitudes e habilidades e para tornar o processo ensino-aprendizagem mais dinâmico e interativo. Resultados como os observados durante o presente estudo servem de incentivo para que o uso destes recursos seja cada vez mais estimulado entre os professores.

Como sugestão para trabalhos futuros, considerando minha formação acadêmica e atuação profissional enquanto professor de informática, entendo a possibilidade de propor capacitações sobre o uso de jogos digitais, visando orientar os professores com relação à inserção deste tipo de recurso em sua prática e apresentar sugestões de jogos ou voltados para o processo ensino-aprendizagem. Também penso em desenvolver jogos digitais que auxiliem na alfabetização ou na aprendizagem dos alunos.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, Eucidio Pimenta. Jogos digitais e aprendizagens: **O jogo Age of Empires III desenvolve ideias e raciocínios históricos de jovens jogadores?**. Belo Horizonte: UFMG/FAE, 2009

CARNEIRO, Raquel Gianolla. **informática na educação: representações sociais no cotidiano**. São Paulo: Cortez, 2002.

CARNIELLO, Luciana Barbosa Cândido; RODRIGUES, Bárbara Mônica Alcântara Gratão; MORAES, Moema Gomes. **A relação entre os nativos digitais, jogos eletrônicos e aprendizagem**. 3º Simpósio Hipertexto e tecnologias na educação. Anais eletrônicos. UFPE, 2010. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/nehte/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2010/Luciana-Barbosa-Carniello&Barbara-Alcantara-Gratao&Moema-Gomes-Moraes.pdf>> Acesso em 10 jun. 2016.

FRANÇA, Gisela Wajskop. **O papel do jogo na educação das crianças**. 1995. Disponível em: <http://www.crmariocovas.sp.gov.br/dea_a.php?t=018>. Acesso em: 26 mar. 2016.

FROSI, Felipe. SCHLEMNER, Eliane. **Jogos Digitais no Contexto Escolar: Desafios e Possibilidades para a Prática Docente**. IX SBGames, Florianópolis, novembro/2010. Disponível em: <<http://www.sbgames.org/papers/sbgames10/culture/full/full13.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2016.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. (Org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**. São Paulo: Perspectiva, 2000.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a Educação Infantil**. IN: Jogos, Brinquedo, Brincadeira e a Educação. KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org). São Paulo, Cortez Editora, 4ª. Edição, 1996.

LIMA, Marcelo José Barbosa Rodrigues de; FERNANDES, Gustavo dos Santos; SANTOS, Jadeanny Arruda Silva dos; AGUIAR, Laryssa Rayanne Silva de; SILVA, Flávio José de Oliveira. **Jogo digital como tecnologia educacional para a comunicação e prática pedagógica**. XVI I Congresso de Ciências da Comunicação na Região Nordeste. 2015. Disponível em: <<http://www.portalintercom.org.br/anais/nordeste2015/resumos/R47-1897-1.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2016.

MARTINS, Ana Paula; ALMEIDA, Fabricia Oliveira de; PASSOS, Roseli Bernardo dos. **A importância dos jogos e das brincadeiras no desenvolvimento infantil.** 2014. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/a-importancia-dos-jogos-e-das-brincadeiras-no-desenvolvimento-infantil-ana-paula-martins-fabricia-oliveira-de-almeida-roseli-bernardo-dos-passos/127055/>>. Acesso em: 25 mai. 2016.

MENDES, Thiago. **Jogos Digitais como Processo de Aprendizagem: Apontamentos para uma Metodologia de Desenvolvimento.** X SBGames, Salvador novembro/2011. Disponível em: <<http://www.sbgames.org/sbgames2011/proceedings/sbgames/papers/art/full/92067.pdf>> Acesso em: 12 de abril de 2016.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** São Paulo: HUCITEC-ABRASCO, 1994.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Vygotsky: Aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico.** São Paulo: Scipione, 2010.

OZORES, ElianaPatero; FICHMANN, Silvia. Informática na educação. In: TIBURCIO, Carlos. **Guia de informática e internet para a educação brasileira.** São Paulo: T & M, 1997.

PAULA, Bruno Henrique de; VALENTE, José Armando. **Jogos digitais e educação: uma possibilidade de mudança da abordagem pedagógica no ensino formal.** Revista Ibero-americana de Educação, vol. 70, núm 1, pp. 9-28. Janeiro/2016. Disponível em: <http://rieoei.org/rie_contenedor.php?numero=6977&titulo=Jogos%20digitais%20e%20educa%C3%A7%C3%A3o:%20uma%20possibilidade%20de%20mudanc%C3%A7a%20da%20abordagem%20pedag%C3%B3gica%20no%20ensino%20formal> Acesso em 16 jun. 2016.

PRENSKY, Marc. **Não me atrapalhe, mãe – Eu estou aprendendo!** São Paulo: Phorte, 2010. 320 p.

SÁ, Mauro Moraes. **Um jogo para aprender sobre as normas e leis de trânsito.** Trabalho de Conclusão de Curso. UFSC. Araranguá, dezembro/2015.

SANTANA, Camila Lima. **Redes sociais na internet: potencializando interações sociais.** Revista Hipertextus, vol. 1, 2007. Disponível em: <<http://www.hipertextus.net/volume1/ensaio-05-camila.pdf>> Acesso em 22 jun. 2016.

SANTOS, Carlos Antonio. **Jogos e Atividades Lúdicas na Alfabetização.** Rio de Janeiro: Sprint, 1998.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, EsteraMuszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** 4. ed. rev. atual. – Florianópolis: UFSC, 2005. 138p. Disponível em:

<https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_de_teses_e_dissertacoes_4ed.pdf> . Acesso em 29 jun. 2016.

SILVA, Fernando Felix da. **O uso do roleplaying game de computador (CRPG) no ensino à distância via internet: Um estudo de caso.** 2006. 173 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/game-studies/files/gs_submission/trabalho_15/trabalho_15.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2016.

SILVEIRA, Sidnei Renato; RANGEL, Ana Cristina Souza; CIRÍACO, Elias de Lima. **Utilização de Jogos Digitais para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemáticos.** 2012. Tear Revista da educação, ciência e tecnologia. Disponível em: <<http://seer.canoas.ifrs.edu.br/seer/index.php/tear/article/viewFile/3/3>>. Acesso em: 07 mai. 2016.

SOARES, Marlom Herbert Flora Barbosa. **O Lúdico em química: Jogos e atividades aplicados ao ensino de química.** 2004. 218 f. Tese (Doutorado) - Curso de Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - SP, 2004.

SOUSA, Fabiana Marilha Paulino de. **O uso de jogos digitais educacionais como recurso didático no processo de ensino e aprendizagem.** UFPE, 2014. Disponível em: <http://www.senapt.cefetmg.br/galerias/Anais_2014/GT02/GT_02_x11x.PDF>. Acesso em: 14 mai. 2016.

VALENTE, José Armando. Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador. O papel do computador no processo ensino-aprendizagem. In: ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; MORAN, José Manuel (Org.) **Integração das Tecnologias Educacionais.** Brasília: MEC, 2005). Disponível em: <http://www.eadconsultoria.com.br/matapoio/biblioteca/textos_pdf/texto17.pdf> Acesso em 10 jun. 2016.

VYGOTSKY, Levi Semionovich. **O Papel do Brinquedo no Desenvolvimento.** In: A Formação Social da Mente. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

XAVIER, Guilherme. **A condição eletrolúdica: Cultura visual nos jogos eletrônicos.** Teresópolis: Novas Idéias, 2010.

ANEXOS

Anexo1 – Questionário para sondagem, coleta de informações, e avaliação dos resultados das atividades realizadas, para os alunos.

1) Qual sua Idade?

8 anos 9 anos 10 anos mais de 10 anos

2) Você possui em casa:

Computador

Computador com acesso a internet

Não possuo computador, nem acesso a internet

3) Onde você tem acesso a computadores e internet?

Em casa

Na casa de parentes

Na escola

Emlanhouse

4) Você costuma jogar nos computadores aos quais tem acesso?

Não

Sim, todos os dias

Sim, duas vezes por semana no máximo

Sim, mais de duas vezes por semana

5) Você costuma conversar com seus amigos sobre jogos digitais?

Sim

Não

Se sua resposta foi “Sim”, o que costuma conversar?

6) Você gostou de jogar os jogos aplicados na sala informatizada?

Sim

Não

Justifique sua resposta: _____

7) Qual jogo você gostou mais?

Jogo da caixa

Letroca-Game

Contra a dengue 2 na cidade

Por quê? _____

8) O que você achou do **Jogo da Caixa**, ele trouxe algum conhecimento ou ajudou na compreensão de cálculos matemáticos? Justifique.

9) O que você achou do jogo **Letroca-Game**, ele trouxe algum conhecimento da formação ou compreensão de novas palavras? Justifique.

- 10) O que você achou do jogo **Contra a Dengue 2 na Cidade**, ele trouxe conhecimentos a respeito desse problema e a conscientização de ações para combater essa doença? Justifique.

- 11) Qual a sua opinião sobre o uso dos jogos digitais como atividade na escola?

- 12) Você acha que os jogos digitais podem contribuir com o aprendizado de conteúdos estudado em sala de aula? Justifique.

Anexo 2 – Questionário para verificar a aquisição, compreensão e evolução do conhecimento dos alunos, na visão da professora regente.

- 1) Qual era a sua opinião sobre os jogos digitais como atividade pedagógica antes da aplicação das atividades?

- 2) Ao acompanhar as atividades realizadas na sala informatizada, qual o fator que mais chamou sua atenção enquanto os alunos jogavam?

- 3) Você percebeu alguma evolução nos seus alunos depois que eles fizeram uso dos jogos, em relação aos conteúdos explorados nas atividades?Especificar.

- 4) Qual a sua opinião atual em relação aos jogos digitais como atividade escolar?

- 5) Você considera interessante continuar fazendo uso dos jogos digitais como atividade pedagógica em sua escola?

Anexo 3 - Termo de Consentimento para os professores

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “*Uma análise sobre o uso de jogos digitais como atividade pedagógica em uma turma de 4º do ensino fundamental em uma escola da rede pública estadual de ensino de Santa Catarina*”. O objetivo deste estudo é acompanhar e avaliar a aplicação de jogos digitais envolvendo alunos do 4º ano do ensino fundamental. A pesquisa está sendo desenvolvida pelo professor João Carlos Bernieri como parte do Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Educação na Cultura Digital oferecido pela Universidade Federal de Santa Catarina. A sua colaboração consistirá em participar da aplicação dos jogos e preencher um questionário com a sua percepção sobre os jogos digitais que foram aplicados durante a pesquisa. O benefício deste estudo será ampliar os conhecimentos sobre o uso de jogos digitais como atividade pedagógica, refletindo sobre as dificuldades encontradas e sobre as possibilidades de utilização deste tipo de atividade na escola.

As informações obtidas e a divulgação das mesmas no texto do Trabalho de Conclusão de Curso e/ou em publicações que possam resultar desta pesquisa não permitirão sua identificação. A qualquer momento, você poderá recusar a continuar participando do estudo e, também, retirar esse consentimento, sem que isso lhe traga qualquer prejuízo. Sempre que desejar, o pesquisador estará à disposição para esclarecer quaisquer dúvidas a respeito da pesquisa.

Este termo de consentimento será arquivado para resguardar seus direitos.

Contamos com sua participação e desde já agradecemos.

.....

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa de maneira clara e detalhada. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim desejar. Declaro que concordo em participar e que recebi uma cópia deste termo de consentimento livre esclarecido.

_____, _____ de _____ de 2016.

Nome

Assinatura do participante

Nome

Assinatura do pesquisador

Anexo 4 - Termo de consentimento para os pais ou responsáveis pelos alunos

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Seu filho (a) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “*Uma análise sobre o uso de jogos digitais como atividade pedagógica em uma turma de 4º do ensino fundamental em uma escola da rede pública estadual de ensino de Santa Catarina*”. O objetivo deste estudo é acompanhar e avaliar a aplicação de jogos digitais envolvendo alunos do 4º ano do ensino fundamental. A pesquisa está sendo desenvolvida pelo professor João Carlos Bernieri como parte do Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Educação na Cultura Digital oferecido pela Universidade Federal de Santa Catarina. A colaboração do seu filho (a) consistirá em participar da aplicação dos jogos e preencher um questionário informando sua percepção sobre os jogos digitais aplicados durante a pesquisa. O benefício deste estudo será ampliar os conhecimentos sobre o uso de jogos digitais como atividade pedagógica, refletindo sobre as dificuldades encontradas e sobre as possibilidades de utilização deste tipo de atividade na escola.

As informações obtidas e a divulgação das mesmas no texto do Trabalho de Conclusão de Curso e/ou em publicações que possam resultar desta pesquisa não permitirão a identificação do seu filho (a). A qualquer momento, você poderá recusar que seu filho (a) continue participando do estudo e, também, retirar esse consentimento, sem que isso lhe traga qualquer prejuízo. Sempre que desejar, o pesquisador estará à disposição para esclarecer quaisquer dúvidas a respeito da pesquisa.

Este termo de consentimento será arquivado para resguardar seus direitos.

Contamos a participação de seu filho (a) e desde já agradecemos.

.....
..

Eu, _____, portador (a) do documento de Identidade _____, responsável pelo menor _____, fui informado (a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Declaro que concordo que meu filho (a) participe desta pesquisa.

Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar a decisão do menor sob minha responsabilidade de participar, se assim o desejar. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido.

_____, ____ de _____ de 2016.

Assinatura do (a) Responsável

Assinatura do Pesquisador