



Universidade Federal
de Campina Grande

Centro de Formação de Professores
Unidade Acadêmica de Educação
Campus de Cajazeiras - PB



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO
CURSO DE PEDAGOGIA**

APARECIDA MEDEIROS VIANA

**A FUNÇÃO DOS JOGOS EDUCATIVOS DIGITAIS NO ENSINO DE
MATEMÁTICA DO FUNDAMENTAL I, NO MUNICÍPIO DE LAVRAS DA
MANGABEIRA – CE**

**CAJAZEIRAS - PB
2016**

APARECIDA MEDEIROS VIANA

**A FUNÇÃO DOS JOGOS EDUCATIVOS DIGITAIS NO ENSINO DE
MATEMÁTICA DO FUNDAMENTAL I, NO MUNICÍPIO DE LAVRAS DA
MANGABEIRA – CE**

Monografia apresentada ao Curso de Pedagogia da Unidade Acadêmica de Educação, do Centro de Formação de Professores, da Universidade Federal de Campina Grande – Campus de Cajazeiras/PB, como requisito para obtenção do título de Graduação de Licenciatura em Pedagogia. Orientador: Prof. Ms. Edilson Leite da Silva.

**CAJAZEIRAS - PB
2016**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)
Denize Santos Saraiva - Bibliotecária CRB/15-1096
Cajazeiras - Paraíba

V614f Viana, Aparecida Medeiros.
A função dos jogos educativos digitais no ensino de matemática do fundamental I, no município de Lavras da Mangabeira- CE / Aparecida Medeiros Viana. - Cajazeiras, 2016.
64p. : il.
Bibliografia.

Orientador: Prof. Me. Edilson Leite da Silva.
Monografia (Graduação em Pedagogia) UFCG/CFP, 2016.

1. Computação gráfica. 2. Jogos educativos digitais. 3. Ensino de matemática- softwares educativos. 4. Matemática- jogos digitais. I. Silva, Edilson Leite da. II. Universidade Federal de Campina Grande. III. Centro de Formação de Professores. IV. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU – 004.92

APARECIDA MEDEIROS VIANA

A FUNÇÃO DOS JOGOS EDUCATIVOS DIGITAIS NO ENSINO DE
MATEMÁTICA DO FUNDAMENTAL I, NO MUNICÍPIO DE LAVRAS DA
MANGABEIRA – CE.

Aprovado em: 27/09/2016

Banca Examinadora



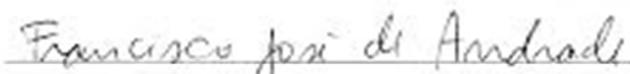
Prof.º Ms. Edilson Leite da Silva (UACEN/CFP/UFCG)

Orientador



Prof.º Dra. Stella Márcia de Moraes Santiago (UAE/CFP/UFCG)

Examinadora titular



Prof.º Dr. Francisco José de Andrade (UACEN/CFP/UFCG)

Examinador Titular

CAJAZEIRAS - PB
2016

Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Paulo Freire (1996, p. 19)

A Deus, pelo seu infinito amor, por ser meu sustento no momento de aflição. A minha família em especial aos meus pais, João Medeiros e Maria de Fátima, pelo apoio incondicional e paciência. Ao meu filho Davi Viana Oliveira. Ao meu marido Silvano Oliveira dos Santos.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida e a nossa Senhora Aparecida, mãe intercessora.

À minha Família em especial aos meus pais, por ter me ensinado o verdadeiro sentido da vida, a minha mãe Maria de Fatima Viana, que me ensinou a importância da vida e ao meu pai João Medeiros Viana, pelo incentivo, mostrando-me que as dificuldades existem, para serem enfrentadas.

Ao apoio incondicional dos meus irmãos: Juarez Medeiros, Patrícia Medeiros, Francisco Medeiros, Jackline Medeiros e Ana Luiza Medeiros.

As minhas amigas, Anne Jakeline, Kênia Rodriguês, Suelânia Estrela, Sabrina Andriola, Alzira Parnaíba e Joaline Mello, que diretamente fizeram parte do meu crescimento intelectual e humano, sempre com bons conselhos. A meu orientador, Professor Ms. Edilson Leite da Silva, pelo suporte e o incentivo de nunca desistir diante das dificuldades.

A Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Formação de Professores, Campus Cajazeiras - PB, a qual contribuiu com minha formação na Licenciatura.

Aos Professores que foram os pilares para a minha formação. Aos meus mestres com carinho, Prof.^a Dra. Elzanir dos Santos, Dra. Lourdes Campos, Dra. Gerlaine Bechior, Dr. Wiama de Jesus, Ms. Anne Cristine Herminio Cunha.

As Escolas Municipais Virgílio de Aguiar Gurgel e Estela Sampaio, pelo suporte necessário para realizar minha pesquisa. Agradeço ao Núcleo Gestor pelo total apoio, como também aos educadores que contribuíram com esta pesquisa.

RESUMO

O presente trabalho traz algumas reflexões acerca da função dos jogos educativos digitais, como uma possível ferramenta para auxiliar no ensino da matemática nos anos iniciais, investigando ainda sobre o uso dessa ferramenta em prol da educação e da apreensão de determinados conteúdos matemáticos por meio dos jogos. O estudo tem como objetivo geral: Analisar as concepções e práticas dos professores de duas escolas municipais da Lavras da Mangabeira-Ceará sobre o uso (ou não) dos jogos educativos digitais na disciplina de matemática no fundamental I. Para atendê-lo elenca-se três objetivos específicos que são: Pesquisar jogos educativos digitais para o ensino da matemática no Fundamental I; Verificar junto aos professores se utilizam ou não os jogos educativos digitais em sua prática pedagógica e Elencar jogos educativos digitais que podem ser utilizados no ensino da Matemática no Fundamental I. A pesquisa determina-se como pesquisa quali-quantitativa voltada à compreensão aprofundada dos fenômenos analisados empiricamente, pautada em pesquisa bibliográfica e de campo. O instrumento de coleta utilizado no referido estudo foi um questionário contendo 6 questões abertas, entregues a professores, de duas instituições municipais, que exercem a docência do 1º ao 5º ano, nos turnos da manhã e da tarde. Entre os autores utilizados no referencial teórico estão Ferrarezi (2004), Cordenonsi (2009), Passerino (2002), Huizinga (2005), Valente (1997), Moraes (1998), os quais contextualizam acerca da utilização dos jogos educativos digitais. De acordo com os dados obtidos percebeu-se clareza do vasto universo, que contempla os softwares educativo, tornando possível encontrar diversos jogos digitais para a matemática, e usá-lo com a finalidade do objeto de estudo da aula, nesse sentido por ser um recurso acessível, possibilita a utilização desse como um meio de ensino, de modo a facilitar a aprendizagem. Mas ainda há resistência e desconhecimento do uso deste no ambiente educacional.

Palavras-chave: Jogos educativos digitais, educação, matemática.

ABSTRACT

This work brings some reflections about the digital educational games function as a possible tool to assist in the teaching of mathematics in the early years, investigating also the use of this tool in favor of education and seizure of certain mathematical contents through the games. The study has as general objective: To analyze the teachers' conceptions and practices of two municipal schools of Lavras da Mangabeira - Ceará on the use (or not) of digital educational games in math discipline in elementary I. To serve you, list three specific objectives: Search digital educational games for the teaching of mathematics in elementary I; Check together with the teachers if is used or not digital educational games in their teaching and Mention digital educational games that can be used in the teaching of mathematics in elementary I. The research is determined as qualitative research focused on in-depth understanding of the phenomena analyzed empirically, based on bibliographic and field research. The instrument used in this study was a questionnaire with 6 open questions, delivered to the two municipal institutions teachers, who exercise the teaching from 1st to 5th year, the shifts in the morning and afternoon. Among the authors used in the theoretical framework are Ferrarezi (2004), Cordenosi (2009), Passerino (2002), Huizinga (2005), Valente (1997), Moraes (1998), which contextualize about the use of digital educational games. According to the data obtained it was noticed clarity of the vast universe, which includes the educational softwares, making it possible to find several digital games for math, and use it for the purpose of the class object of study, in this sense, by being an accessible resource, this enables the use as a way of learning, in order to facilitate the learning process. But there is still a resistance and lack of use of this in the educational environment.

Keywords: Digital educational games, education, math.

LISTA DE SIGLAS

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MEC	Ministério da Educação
MMM	Movimento Matemática Moderna
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PPP	Projeto Político Pedagógico
PROINFO	Programa Nacional de Informática nas Escolas
SEED	Secretária de Educação a Distância
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Jogos do site escola games para matemática do ensino fundamental I.....	30
Quadro 02 – Jogos do site smartkids para matemática do ensino fundamental I.....	30
Quadro 03 – Caracterização dos sujeitos	37

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Utilização das ferramentas digitais conforme documentos	41
Gráfico 02 – Ferramentas tecnológicas de apoio para o ensino e aprendizagem	43
Gráfico 03 – Possibilidade do uso ou desuso das ferramentas digitais	45
Gráfico 04 – Formação Continuada na área da tecnologia	47
Gráfico 05 – Concepções sobre os jogos educativos digitais	50
Gráfico 06 – Jogos para o ensino da matemática do fundamental I	52

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.2 JUSTIFICATIVA	15
1.2 OBJETIVOS.....	17
1.2 1 Geral	17
1.2 2 Específicos	17
1.3 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	17
2. REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 JOGOS EDUCACIONAIS DIGITAIS, SUA RELEVÂNCIA NO CAMPO EDUCACIONAL	19
2.2 BREVE HISTÓRICO DO ENSINO MATEMÁTICO	22
2.3 CONTEXTUALIZANDO SOBRE JOGOS EDUCATIVOS DIGITAIS.....	24
2.4 OS JOGOS DIGITAIS COMO MEIO DE INTERAÇÃO EM SALA DE AULA....	25
2.5 JOGOS EDUCATIVOS DIGITAIS UTILIZADO COMO UM MECANISMO FACILITADOR NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA.	27
2.6 A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES PARA LIDAR COM AS NOVAS TECNOLOGIAS	32
3. METODOLOGIA	36
4. ANÁLISES DE DADOS	40
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	54
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
APÊNDICES	

1. INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade em que vivemos, e diante das diversas transformações ocorridas através das novas tecnologias como computadores, telefones, internet dentre outras, nota-se que cada vez mais, estas influenciam no universo educacional, para tanto, a escola deve estar preparada para lidar com tais inovações, nesse contexto, as instituições devem permitir o uso dessas ferramentas em prol de uma educação inovadora, para que isso de fato aconteça, é necessário preparar os profissionais para lidar com esse novo universo. Vale salientar que só a inserção dessas ferramentas não irá assegurar o uso correto, levando em consideração que por se tratar de um ambiente em que promove educação e fornece os conhecimentos científicos, toda a sua prática deve estar pautada em metodologias eficazes, para com os conteúdos a serem ensinados.

Nessa prerrogativa as instituições não devem entender as inovações tecnológicas apenas como uma técnica inquestionável e pronta, mas sim como um material de apoio para os professores, nos quais estes poderão escolher quais irão utilizar, de acordo com o conteúdo a ser trabalhado.

Diante desse novo cenário, o professor deixa de ser o único detector de saberes, e o aluno não é mais visto como um depósito de informações. Nesse sentido, a escola e os docentes, precisam de uma nova reconfiguração, onde esteja pautada em métodos progressistas e inovadores, buscando de fato um significado para quem se aprende. Portanto, surge a necessidade de inovar a educação, de modo a fornecer ao educando uma interação com o conteúdo a ser ensinado, considerando os conhecimentos prévios, partindo assim da realidade do sujeito. Com isso o aluno saberá a utilidade daquilo que foi apreendido.

De acordo com essa perspectiva, os alunos chegam nas escolas com conhecimentos prévios acerca das novas tecnologias e as mídias digitais, e as instituições deve estar preparada para lidar com esse contexto, para tanto os discentes, devem utilizar os jogos eletrônicos, como uma prática em que fornece diferentes capacidades como o raciocínio lógico, interação entre o aluno e o computador. O jogo então, embora seja utilizado desde a época primitiva, prevalece nos dias atuais, conforme Negrine (1994), originado no vocábulo latino *Ludus* no qual significa diversão e brincadeira, tornando assim como uma atividade indispensável na infância. Nesse contexto o jogo surge como uma

ferramenta primordial para o professor, oferecendo assim um ambiente inovador e interessante, promovendo uma motivação educacional.

Diante dessas novas ferramentas, destacam-se os jogos educativos digitais. Conforme Antunes (1998) surge com a finalidade dupla de entreter e possibilitar a aquisição de conhecimento. Embora seja um novo método, sua implementação em sala de aula não deve se diferenciar de demais conteúdos, nesse sentido o educador ao integrar os jogos educativos digitais em sua prática, deve antes estabelecer objetivos concretos a serem adquiridos com o referido jogo. Para Grandó (1997), os jogos influenciam na disciplina de matemática como um mecanismo facilitador na medida em que propicia uma melhor compreensão de conceitos nas resoluções de problemas. Isso se concretiza através estratégias como observação e memorização, contribuindo assim na matemática que pressupõe um desenvolvimento pessoal e social.

1.1 JUSTIFICATIVA

O presente estudo busca discutir acerca da função dos jogos educativos digitais, como uma possível ferramenta para o ensino da matemática nos anos iniciais, o respectivo tema, busca investigar o uso dessa ferramenta em prol da educação e da apreensão de determinados conteúdos matemáticos por meio dos jogos educativos digitais. Dessa forma, o estudo em questão busca enfatizar caso haja utilização dos jogos educativos, como se dá essa utilização, voltada para área da matemática e como os jogos já citados podem contribuir para um melhor entendimento e compreensão dessa disciplina.

Sabendo que os jogos educativos contribuem de forma relevante no aprendizado da criança, ou seja, permitem uma aprendizagem individual ou coletiva, além de estimular a respeitar o outro, dando também o prazer e instigando a imaginação e criatividade, propiciando ao aluno possíveis resoluções de problemas e desafios. Faz-se necessário, portanto que o professor conheça os diversos recursos que contribuem com a aprendizagem, tal suposição toma como base as reflexões de Araújo (1992). Segundo ele as atividades lúdicas desde muito tempo fazem parte do cotidiano das pessoas, representadas de diversas formas, e assim o jogo além de ser uma atividade lúdica, passa também a ter um significado de acordo com sua intencionalidade, em função de um objetivo final.

Para Santos (1999) o lúdico é uma maneira que o indivíduo tem de expressar-se e integrar-se ao ambiente que o cerca, nesse contexto a ludicidade utilizada a partir dos jogos no computador pode ser desenvolvida junto ao aluno como uma atividade diferenciada, mas necessariamente não pode e não deve ser usada somente com essa finalidade. O educador deve voltar seu olhar a um aprendizado significativo ondeaconteça uma apreensão do conhecimento por meio da brincadeira, é necessário ainda uma intencionalidade e direcionamento, estabelecendo assim antes das atividades objetivos concretos, para que antes mesmos dos alunos irem para o computador, os educandos conheçam e entendam essas atividades como algo relevante utilizando deste como uma ferramenta não somente de informação, mas como recurso que fornece a quem acessa conhecimentos relevantes para aprendizagem das diversas disciplinas. Percebe-se então que o lúdico é fundamental na educação infantil, isso é o que nos afirma Kishimoto (2008). A criança utiliza o brincar como uma atividade principal do seu dia-a-dia, e assim o brincar possibilita a tomada de decisões, expressões de sentimentos, valores, conhecer a si e do mundo, e a partir destas concepções situa-se no contexto social.

O interesse pelo referido tema deu-se após as aulas da disciplina “Tecnologias e Educação”, cursada no 5º período. Diante das aulas surgiu o interesse por essa abordagem, com os estudos de alguns jogos educativos digitais, voltados para determinadas disciplinas. Percebeu-se então a oportunidade que teria de aprofundar mais essa perspectiva, já que é de relevância ímpar utilizar a ludicidade nos anos iniciais do ensino.

Diante dessa inquietação propõe-se investigar os jogos educativos digitais na área da matemática no Ensino do Fundamental I. A opção por esta disciplina deu-se por se tratar de uma área de conhecimento tida pelos discentes como uma das disciplinas curriculares mais difíceis, levantando assim a problemática sobre qual a função dos jogos educativos digitais para o ensino da matemática nas séries iniciais, em escolas municipais da cidade de Lavras da Mangabeira-Ceará.

Com isso, a contribuição desse estudo se dá na medida em que, são feitas reflexões acerca da utilização das novas tecnologias no ensino, não somente voltadas para as pesquisas, ferramenta de interação dentre outras finalidades, mas direcionar a reflexão sobre a utilização desse instrumento na perspectiva de um aprendizado significativo, pressupondo que na atualidade é indispensável à utilização das tecnologias,

já que cada vez mais cobra-se das escolas e dos docentes uma adequação a esses avanços. Nesta prerrogativa buscou-se obter resposta acerca do tema como se dá a utilização ou não dos jogos educativos digitais, bem como o porquê da utilização ou não.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

Analisar as concepções e práticas dos professores de duas escolas municipais de Lavras da Mangabeira-Ceará sobre o uso (ou não) dos jogos educativos digitais na disciplina de matemática no fundamental I.

1.2.2 Específicos

- Pesquisar jogos educativos digitais para o ensino da matemática no Fundamental I.
- Verificar junto aos professores se utilizam ou não os jogos educativos digitais em sua prática pedagógica.
- Elencar jogos educativos digitais que podem ser utilizados no ensino da Matemática no Fundamental I.

1.2 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O presente trabalho está estruturado em 5 capítulos, deste sendo o 1º capítulo Introdução, contendo um contextualização do tema, justificativa, objetivos geral e específico, o 2º capítulo referencial teórico Tecnologia Educacional: perspectiva para o campo educacional; jogos educativos digitais sua relevância no campo educacional, interação entre os jogos educativos digitais e a matemática, o 3º capítulo a metodologia na qual encontra-se o local da pesquisa, sujeitos e classificação da pesquisa, 4º capítulo análises de dados feita de acordo com os dados coletados pautando-se em uma abordagem qualiquantitativa e no 5º capítulo considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Percebe-se que a matemática é entendida por alunos como uma disciplina de difícil entendimento, impedindo muitas vezes sua aprendizagem por parte destes. Só em ouvir falar sobre esta, e acerca da (o)professora (o) que irá ministrar as aulas, os discentes sentem-se apreensivos. Vale ressaltar que essa dificuldade começa na sua inserção desde os anos iniciais. A informática educativa surge como um auxílio para superar tais desafios, agindo assim como um instrumento facilitador na aquisição de conhecimento, de modo que permite ao alunado se envolver no processo de aprendizagem, tornando-os assim como parte importante desse processo. Assim Lara (2003, p. 18-19) enfatiza

A Matemática só perderá sua área de disciplina bicho-papão quando “nós educadores/as, centrarmos todos os nossos esforços para que ensinar Matemática seja: desenvolver o raciocínio lógico e não apenas a cópia ou repetição exaustiva de exercícios-padrão; estimular o pensamento independente e não apenas a capacidade mnemônica; desenvolver a criatividade e não apenas transmitir conhecimento sprontos e acabados; desenvolver a capacidade de manejar situações reais e resolver diferentes tipos de problemas e não continuar naquela “mesmice” que vivemos quando éramos alunos/as”.

Diante dessa perspectiva, surge então os jogos educativos digitais, agindo assim como uma ferramenta mediadora entre o educando e o conteúdo a ser apreendido. Portanto os referidos jogos são estruturados de acordo com o interesse do aprendiz, baseando primordialmente como um instrumento lúdico, colaborando com a necessidade que a criança tem em brincar e jogar. Sabendo então que o jogo é um instrumento importantíssimo na vida da criança, Batllori (2006, p. 15) salienta, “especialmente nos primeiros anos de vida, tudo é jogo e é por meio de jogos que a criança vai aprendendo muitas coisas”, conseqüentemente é através do brincar que a criança aprende, e se desenvolve, o que é apresentado para este deve ser por excelência atrativo, de modo a contemplar os interesses destes, agindo de maneira atrativa e estimulante, em que o sujeito se diverte enquanto aprende.

Nesse sentido o jogo é bem mais que uma atividade de passa tempo, e utilizado para o campo educacional, nasce como uma prerrogativa de apropriação de conhecimento, bem como uma compreensão de que jogo é para ser jogado sem nenhuma finalidade, para tanto, é primordial discutir sobre tal problemática, acerca da

divergência e da utilização do jogo para a ludicidade, mas em meio a uma uso adequadamente, corrobora com a compreensão dos conteúdos propostos pelas escolas, para tanto Ferrarezi (2004, p. 3) aborda

As divergências em torno do jogo educativo estão relacionadas à presença concomitante de duas funções: Função Lúdica onde o jogo propicia diversão, o prazer e até o desprazer quando escolhido involuntariamente e Função Educativa onde o jogo ensina qualquer coisa que complete o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua apreensão do mundo. O equilíbrio entre as duas funções é o objetivo do jogo educativo e o desequilíbrio torna-o apenas jogo, não há ensino.

Os jogos têm características específicas, de modo que é criado afim de contemplar uma necessidade, seja de ordem educacional ou emocional das crianças, portanto através deste cria-se um ambiente de aprendizagem, bem como uma interação entre os jogadores. Este ainda aparece com alguns desafios o de perder ou ganhar, esperar o seu tempo de jogar, ou seja, situações estas que envolvem emocionalmente o sujeito que está jogando, nesse contexto, o educador surge como um pacificador de tais problemáticas, amenizando e lidando com essas diferenças, cabe a este articular e propor estratégias para enfrentar e superar tais desafios, corroborando com diferentes aprendizagens. Murcia (2005, p. 10) aborda que

As características do jogo fazem com que ele mesmo seja um veículo de aprendizagem e comunicação ideal para o desenvolvimento da personalidade e da inteligência emocional da criança. Divertir-se enquanto aprende e envolver-se com a aprendizagem fazem com que a criança cresça, mude e participe ativamente do processo educativo.

O jogo é, então uma estratégia facilitadora no processo de aprendizagem, tendo como finalidade simplificar os diversos conceitos acerca das disciplinas, tal como a matemática, esta que é vista como uma matéria de difícil entendimento, nesse sentido o jogo é facilitador na medida que é interessante, tanto para aquele que está como aprendiz como para quem conduz, nesse sentido ele é motivador, promovendo assim uma aprendizagem de qualidade e eficaz, tornando as aulas de matemática mais atrativa, de modo que forneça uma participação efetiva do alunado.

2.1 JOGOS EDUCACIONAIS DIGITAIS, SUA RELEVÂNCIA NO CAMPO EDUCACIONAL

Os jogos educativos digitais devem ser usados na perspectiva de levar ao aluno, a compreensão de conteúdos, e a escola ao utilizar-se deste instrumento, promove um ambiente de prazer e diversão, assim ele se caracteriza como atrativos e divertidos, eles possibilitando ao aluno um estudo motivador tendo respaldo teórico e lúdico. Nesse contexto eles oferecem uma aprendizagem diferenciada, já que fornece ao educando um envolvimento próximo ao jogo, instigando a vencer desafios, e assim aprender os conteúdos propostos. O jogo nesse contexto age com o intuito de levar o discente a uma motivação própria, contribuindo de maneira significável para a auto aprendizagem do mesmo. Stahl (2002, p. 15) diz que: “Um jogo educativo por computador é uma atividade de aprendizagem inovadora na qual as características do ensino apoiado em computador e as estratégias de jogo são integradas para alcançar um objetivo educacional específico”.

É notável que cada vez mais a informática esteja presente de maneira efetiva na vida das pessoas, nos tempos atuais. É relevante constatar que as mudanças que vem acontecendo na sociedade também decorrem das inovações tecnológicas tais como a utilização de computadores, telefones móveis, televisões, dentre outros para tanto tais mudanças são perceptíveis em sala de aula já que a maioria dos alunos fazem uso dessas tecnologias tanto em sala de aula como em casa, com isso, a escola tem que reorganizar suas atividades a fim de dinamizar a utilização das novas tecnologias com os jogos educativos digitais em prol do ensino e aprendizagem, mesmo sabendo das diversas aprovações em preparar professores para enfrentar tais desafios. Para Grandó (1997, p. 77)

A ação no jogo, tanto quanto no problema, envolve um objetivo único que é vencer o jogo ou resolver o problema e, em ambos os casos, o indivíduo se sente desafiado e motivado a cumprir tal objetivo. Atingir o objetivo implica em dominar, em conhecer, em compreender todos os aspectos envolvidos na ação e, portanto, produzir conhecimento.

Sabendo que cada vez mais se faz necessário o uso das novas tecnologias digitais no âmbito educacional e que a partir deste é possível constituir uma nova perspectiva educacional, os jogos educacionais digitais aparecem como uma perspectiva de suporte no ensino e aprendizagem, pois é impossível pensar em um ambiente sem

recurso pedagógico, principalmente quando se trata de crianças. Contudo, é relevante enfatizar que para utilização desse recurso é necessário um conhecimento prévio dos mesmos e que estes princípios precisam ter embasamento teóricos, dando assim suporte para elaboração de metodologias adequadas. Portanto é primordial uma formação inicial a qual o professor a partir de uma análise criteriosa busca materiais e suportes a serem utilizados, primando assim por um objetivo final. De acordo com Silveira(1999, p. 12)

Os jogos computadorizados são elaborados para divertir os alunos e com isto prender sua atenção, o que auxilia no aprendizado de conceitos, conteúdos e habilidades embutidos nos jogos, pois, estimulam a auto aprendizagem, a descoberta, despertam a curiosidade, incorporam a fantasia e o desafio.

Para Vygotsky(1989, p. 15) “os jogos propiciam o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração”. Os jogos aparecem com objetivos que vão além de desenvolvimento de habilidades, ou seja contribuem ainda para a formação do sujeito, em suas ações no âmbito social, bem como a internalização de regras, incentiva o trabalho em grupo e pessoal, os jogos, segundo Passerino(2007, p. 19),

Podem ainda apresentar alguns benefícios indiretos, como o desenvolvimento: da memória visual, auditiva, sinestésica; da coordenação motora ampla e fina; proporcionar orientação temporal e espacial, em duas e três dimensões; percepção auditiva e visual de tamanho, cor, detalhes, forma, posição, lateralidade; desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, bem como da expressão linguística oral e escrita, trabalhando planejamento e organização.

Portanto as novas tecnologias assumem um papel relevante na sociedade, e no ambiente educacional. Para Kenski (2009, p. 43)

[...] a inclusão digital na escola incorpora diferentes práticas pedagógicas, novas relações sociais, novos olhares sobre o significado do processo de ensino e aprendizagem. Os recursos tecnológicos usados na Educação devem caminhar buscando um objetivo único: potencializar o processo de ensino e aprendizagem. A inclusão das tecnologias de informação

Diante dessa perspectiva a inclusão digital deve ser inserida nas práticas pedagógicas, primando pelo processo de ensino-aprendizagem, visando assim uma potencialização do ensino. Nesse contexto a implementação das novas tecnologias não deve se limitar apenas o acesso aos computadores, é necessária uma ressignificação dessa ferramenta articulada com as disciplinas. O Guia de Tecnologias Educacionais André (2009, p.16) ressalta:

Embora se considere importante o uso de uma tecnologia, vale lembrar que esse uso se torna desprovido de sentido se não estiver aliado a uma perspectiva educacional comprometida com o desenvolvimento humano, com a formação de cidadãos, com a gestão democrática, com o respeito à profissão do professor e com a qualidade social da educação.

Assim é de suma importância que toda intervenção pedagógica tenha respaldo teórico, que promova um ensino-aprendizagem eficaz, pautadas em metodologias eficazes e, dessa forma, prime por um desenvolvimento, não somente cognitivo mas também por uma formação de cidadãos, respeitando todo o contexto social da escola e seus profissionais atuais. Faz-se necessário que as escolas ampliem sua visão quanto ao uso de programas específicos, dentre outras ferramentas e programas. Ou seja, o critério de escolha desses softwares deve ser pautado em seu melhor desempenho, em prol de um melhor recurso pedagógico para o professor, que consiga ir além e facilite a aprendizagem dos alunos. Conforme Silva (2006, p.153)

Quanto aos softwares educacionais, é necessário que sejam escolhidos em função dos objetivos visados no processo de ensino e aprendizagem, distinguindo-se os que objetivam testar conhecimentos dos que procuram levar o aluno a interagir com o programa de forma a construir conhecimento.

Portanto, ao escolher suas ferramentas de ensino sejam elas de cunho informáticos ou não, o docente tem que ter pré-estabelecidos seus objetivos, mas primordialmente devem estar pautados em teorias e metodologias já estabelecidas, para que tenha subsídio em sua prática educacional, conseguindo assim uma efetivação no ensino e aprendizagem, e o jogo parte da função de utilizar o computador como algo prazeroso no ensino da matemática. Partindo desse pressuposto este estudo enfatizará a importância da do uso dos jogos educativos digitais e suas possíveis contribuições, e sua interação com a sala de aula.

2.2 - BREVE HISTÓRICO DO ENSINO MATEMÁTICO BRASILEIRO

A matemática está presente na vida das pessoas mesmo antes da sua inserção no ambiente educativo escolarizado, contudo só se tornou efetiva no ensino brasileiro a partir dos anos de 1960 e 1970 com o Movimento Matemática Moderna (MMM), cujo

sistema já estava sendo colocado em prática em vários países, nesse cenário esse movimento não progrediu, já que segundo Maccarini (2010, p. 14)

Com uma matemática extremamente formal, centrada em sua estrutura no rigor das suas regras, símbolos e procedimentos, os alunos começaram a apresentar dificuldades na aprendizagem, não conseguindo estabelecer conexões entre o que era ensinado e a realidade vivida. Para os alunos, a matemática ensinada nas escolas estava distante da realidade, fora do contexto no qual eles viviam.

Ou seja, era ensinada uma matemática desarticulada com o cotidiano dos educandos, sem nenhum valor ou sentido na sua vida diária, foi aí que surgiu as dificuldades existentes até hoje, que se dá por meio da difícil compreensão de articulação o que é ensinado com a realidade existente. Nesse sentido Brasil (1997, p. 29) afirma

Para tanto, é importante que a Matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares.

Embora essa educação matemática tivesse objetos pré-estabelecidos, o Brasil começou a presença do construtivismo piagetiano, nascendo assim uma reformulação no ensino da matemática. Mas somente nos anos 80 essa resignificação nesse cenário desencadeando diferentes reflexões. Conforme Onuchic (1999, p. 204) *apud* Maccarini, (2010, p.16) “a resolução de problemas ganhou espaço no mundo inteiro. Começou o movimento a favor do ensino de resolução de problemas”. Após essas novas tendências é que se obtém esse novo olhar crítico e em construção sobre matemática, não como um produto pronto e acabado, mas considerando as diversas variáveis envolvidas no ensino/aprendizagem.

A partir daí o Brasil realizou diversos encontros nacionais reunindo pesquisadores interessados em desenvolver suas reflexões, preocupados de fato com o ensino e a aprendizagem da matemática, com isso houve uma problematização de como deve ser ensinada tal disciplina. Nessa prerrogativa se faz necessária a utilização da tecnologia na educação, promovendo assim um processo de ensino que gere

aprendizagem e conhecimento. Com isso a informática articulada com o ensino, fornece os jogos educativos digitais como um recurso didáticos, assim será abordado sobre tal recurso.

2.3 CONTEXTUALIZANDO SOBRE JOGOS EDUCATIVOS DIGITAIS

O jogo faz parte do cotidiano dos indivíduos desde a era primitiva. A humanidade utiliza em sua prática, como um recurso em que oferece divertimento, ou seja, utilizado com um momento de prazer. Segundo Huizinga (2005, p. 03)

O jogo é fato mais antigo que a cultura, pois esta, mesmo em suas definições menos rigorosas, pressupõe sempre a sociedade humana; mas, os animais não esperaram que os homens os iniciassem na vida lúdica. É-nos possível afirmar com segurança que a civilização humana não acrescentou característica essencial alguma à idéia geral de jogo. Os animais brincam tal como os homens.

O jogo então é compreendido como uma possibilidade de aprendizagem em que prende a atenção das crianças, promovendo um aprendizado significativo e prazeroso, em que o aluno é responsável por construir o seu próprio conhecimento. Dinello (2004, p. 19) ressalta sobre o jogo

Um âmbito de socialização, com uma grande liberdade de inventar regras e relações, possibilitadas pelo fato de situar-se à distância de determinismos convencionais. É a ocasião de interiorização de atitudes, de tomar iniciativas pessoais e de dar respostas aos demais. Por momentos, divergindo do grupo, assumindo compromissos de lealdade com outros, o jogo apresenta situações próprias para descobrir-se “como” o outro ou “diferente” dos outros: ambas as percepções são necessárias para ir construindo suas próprias referências.

É notório perceber as diversas mudanças existentes no contexto social, em que têm reflexo no ambiente escolar, bem como em sala de aula. Assim os jogos educativos digitais têm se expandido nos últimos anos e recebido bastante destaque tanto no cenário mundial, quanto em diversas reflexões em relação a sua utilização no contexto escolar. Conforme afirma Santos (2012) o desenvolvimento de um mercado de jogos só foi realmente possível a partir do início da década de 70, em decorrência da popularização da informática e redução dos preços dos equipamentos. Nesse contexto

Kichimoto(2010) enfatiza que o brincar é a atividade principal do dia a dia, tornado importante porque dá o poder à criança para tomar decisões, expressar sentimentos e valores, conhecer a si, os outros e o mundo, repetir ações prazerosas, partilhar brincadeiras com o outro, expressar sua individualidade e identidade, explorar o mundo dos objetos, das pessoas, da natureza e da cultura para compreendê-lo, usar o corpo, os sentidos, os movimentos, as várias linguagens para experimentar situações que lhe chamam a atenção, solucionar problemas e criar. Mas é no plano da imaginação que o brincar se destaca pela mobilização dos significados. Enfim, sua importância se relaciona com a cultura da infância que coloca a brincadeira como a ferramenta para a criança se expressar, aprender e se desenvolver. Santos (2003, p. 250)

O uso de softwares como recurso na educação infantil possibilita de forma dinâmica e interativa que a criança observe os elementos apresentados, explore e busque entender o funcionamento com a vantagem de ter implícito, uma sequência de passos que vão desenvolver diferentes habilidades como: a coordenação motora, atenção, memória e raciocínio lógico. Para tal, os softwares devem ser interessantes, motivadores e desafiadores. É preciso também que o professor domine as ferramentas necessárias e conheça bem os softwares aplicados levando em consideração as limitações de cada criança e faixa etária.

Os jogos educativos digitais permitiram um ambiente de interação e dinamicidade, assim ao serem escolhidos de forma adequada, fornece e torna o ensino compreensível por parte dos educandos. Assim os softwares educativos, permiti uma ressignificação da aprendizagem,

2.4 OS JOGOS DIGITAIS COMO MEIO DE INTERAÇÃO EM SALA DE AULA

Partindo da denominação de jogo, conforme Negrine (1994, p.9); “o jogo tem sua origem no vocabulário ‘iocus’ que significa diversão, brincadeira”, nesse contexto o jogo deve ser visto como uma ferramenta lúdica, que tenha respaldo teórico, e principalmente que seja levado a sério. O computador cada vez mais tem servido como uma ferramenta inovadora, que atua de maneira eficaz a fim de contribuir para um avanço efetivo no processo de aprendizagem, e assim ele irá além dos livros didáticos. Corroborando com Valente (1997, p.3)

[...] os sistemas computacionais apresentam hoje diversos recursos de multimídia, como cores, animação e som, possibilitando a

apresentação da informação de um modo que jamais o professor tradicional poderá fazer com giz e quadro negro mesmo que ele use ogiz colorido e seja um exímio comunicador.

No que concerne aos jogos educativos digitais não devem ser usado simplesmente para diversão do alunado, mais com uma finalidade já estabelecida, pois ao utilizar-se dessa ferramenta o docente deve estabelecer objetivos pertinentes a área que será trabalhada, levando em consideração que o jogo irá contribuir para uma ampliação de habilidades, e um melhor entendimento do conteúdo estudado. Bongioiolo (1998, p. 32), destaca

A fórmula computador mais jogo se torna perfeita, pois associa a riqueza dos jogos educativos com o poder de atração dos computadores. E, como consequência desta associação teremos os jogos educativos computadorizados, onde o computador será usado de forma lúdica e prazerosa, para explorar um determinado ramo de conhecimento, além de trabalhar com algumas habilidades, como por exemplo, destreza, associação de ideias e raciocínio lógico e indutivo, entre outras.

Ao ter contato com os jogos digitais os discentes aprendem, e constroem novas identidades a partir dessas vivências. A interação com essa ferramenta de ensino-aprendizagem, e a partir destas, a escolarização irá tomar uma nova perspectiva, mudando não somente a metodologia do professor, mais dando uma nova dimensão ao ambiente educacional. Vale ressaltar ainda que os jogos educativos digitais têm características relevantes já que se determinam como motivadores, e desafiantes, provocando nos discentes a curiosidade. Para Valente (1999, p. 89)

A aprendizagem pode ocorrer basicamente de duas maneiras: a informação é memorizada ou é processada pelos esquemas mentais e esse processamento acaba enriquecendo esses esquemas. Neste último caso, o conhecimento é construído. Essas diferenças em aprender são fundamentais, pois em um caso significa que a informação não foi processada e, portanto, não está passível de ser aplicada em situações de resolução de problemas e desafios. Essa informação, quando muito, pode ser repetida de maneira mais ou menos fiel, indicando a fidelidade da retenção. Por outro lado, o conhecimento construído está incorporado aos esquemas mentais que são colocados para funcionar diante de situações problema ou desafios. Neste caso, o aprendiz pode resolver o problema, se dispõe de conhecimento para tal ou deve buscar novas informações para serem processadas e agregadas ao conhecimento já existente.

Os jogos digitais contribuem em diversos aspectos no processo educativo, contribuindo para a tomada de decisões e para a reformulação de hipóteses. Nesse

sentido o jogo educacional adequado deve promover o desenvolvimento de habilidades imprescindíveis, ampliando aspectos cognitivos do educando. Santos (2012, p. 15) enfatiza que os jogos produzem diversos benefícios no desenvolvimento das crianças, os quais podem ser classificados em:

- a) benefícios físicos: os jogos são atividades que suprem as necessidades do crescimento e satisfazem as crianças;
- b) benefícios intelectuais: os jogos podem desenvolver as mais diversas habilidades, tais como: memória, atenção, observação e raciocínio;
- c) benefícios sociais: no jogo as crianças podem aprender que as regras não constituem um constrangimento, mas condição de cooperação;
- d) benefícios didáticos: diversas teorias tornam-se mais interessantes quando aplicadas sob a forma de jogos.

Para um melhoramento no ensino-aprendizagem é necessário a utilização dos jogos educacionais articulados, usando uma ferramenta de ensino. Vale salientar que para efetivação dos jogos educativos digitais no ensino, faz-se necessário estar situado em um contexto lógico, propiciando um conhecimento pré-estabelecido, cabendo então ao educador planejar e articular mecanismo que atinjam tais necessidades, assim Grubel e Bez (2006, p.1) abordam que

Através de jogos se desenvolvem muitas habilidades e conhecimentos e ainda, aprender de forma lúdica é muito mais prazeroso e encantador. Quem não lembra de um jogo divertido e animador? É muito bom quando através de jogos se consegue atingir objetivos educacionais. Aprender brincando é muito mais valioso para a criança, pois brincar faz parte de seu mundo e desenvolvimento. É através das brincadeiras que ela descobre ou pode descobrir o mundo. Com jogos pode-se trabalhar questões de matemática, de ciências, de escrita, questões físicas, psicológicas, sociais [...]

É primordial que antes mesmo de procurar utilizar os jogos educativos digitais, deve-se procurar conhecê-lo no sentido de levar em consideração a importância que o mesmo tem, e também problematizá-lo antes e depois da sua utilização, assim há “ação, reflexão, ação”, em que contribui de forma significativa tanto para o educador como para o educando.

2.5 JOGOS EDUCATIVOS DIGITAIS UTILIZADO COMO UM MECANISMO FACILITADOR NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA.

A utilização dos jogos educacionais digitais na disciplina de matemática, como já foi salientado anteriormente, não deve ser visto apenas como mais um recurso do ensino, mas sim como uma integração entre informática e educação, afim de dinamizar e articular o ensino e aprendizagem do educando. Esses jogos disponíveis no computador favorecem de forma significável todo o processo de ensino. De acordo com Valente (1997, p. 45)

Quando o aluno usa o computador para construir o seu conhecimento, o computador passa a ser uma máquina para ser ensinada, propiciando condições para o aluno descrever a resolução de problemas, usando linguagens de programação, refletir sobre os resultados obtidos e depurar suas ideias por intermédio da busca de novos conteúdos e novas estratégias [...] A construção do conhecimento advém do fato de aluno ter que buscar novos conteúdos e estratégias para incrementar o nível de conhecimento que já dispõem sobre o assunto que está sendo tratado via computador.

O acesso aos jogos educacionais no computador possibilita ao aluno a construção do seu próprio conhecimento diante de uma determinada temática, essa construção própria do conhecimento se dá a partir do momento em que o aluno se dispõe a interessar por construir e conceituar sobre o assunto acessado.

Ao relacionar os jogos com a matemática, o docente busca por uma melhor apreensão e compreensão de conteúdos matemáticos considerados difíceis pelos alunos, com isso o educador pretende além de dinamizar a sua prática facilitar a aprendizagem dos alunos pela ferramenta de ensino já citado. Com base em Moraes (1998, p.13)

Colaboram, também, para melhores aprendizagens de conceitos matemáticos, já que o computador pode constituir-se num bom gerenciador de atividades intelectuais, desenvolver a compreensão de conceitos matemáticos, promover o texto simbólico capaz de desenvolver o raciocínio sobre idéias matemáticas abstratas, além de tornar a criança mais consciente [...]

Desse modo o educando torna-se importante no processo de aprendizagem, e assim interage de forma efetiva no ambiente educacional, partilhando e dividindo junto ao educador a responsabilidade no processo de apreensão dos conteúdos curriculares. Brasil (1997, p. 12) enfatiza acerca deste contexto propondo

Contextualizar o conteúdo que se quer aprendido significa, em primeiro lugar que todo conhecimento envolve uma relação entre sujeito e objeto [...] o tratamento contextualizado do conhecimento é o

recurso que a escola tem para retirar o aluno da condição de espectador passivo.

Vale salientar que a matemática vai além de conceitos, decorar fórmulas matemáticas, ela contribui para um melhoramento dos aspectos cognitivos, possibilitando ao educando utilizar-se dos conteúdos propostos nas aulas em seu cotidiano, articulando teoria e prática, e indo além do famoso método de decorar, corroborando com Micotti (1999, p. 38)

A aplicação dos aprendizados em contextos diferente daqueles em que foram adquiridos exige muito mais que a simples decoração ou a solução mecânica de exercícios: domínio de conceitos, flexibilidade de raciocínio, capacidade de análise e abstração. Essas capacidades são necessárias em todas as áreas de estudo, mas a falta delas, em matemática, chama a atenção.

Nesse sentido, a matemática torna-se cada vez mais importante, na medida em que age efetivamente na vida social do discente, sendo que no momento em que ela deve ser pensada e ensinada, deve pautar em metodologias que parta do contexto social do mesmo, passa a ter uma nova ressignificação, visando assim uma melhoria na aquisição do conhecimento, possibilitando desse modo a formação de seres críticos atuantes no seu contexto social.

Partindo desse pressuposto, para que haja essa efetivação no ensino é necessária que a escola se adéque a essa nova instrumentação de ensino, e se utilize dela, visando assim um melhoramento no contexto educacional, portanto é necessário ter conhecimento sobre esta ferramenta e contextualizá-la na escola, como afirma Moraes (1997, p. 9)

As instrumentações eletrônicas, se adequadamente utilizadas em Educação, poderão se constituir em ferramentas importantes capazes de colaborar para a melhoria da qualidade do processo de aprendizagem, estimulando a criação de novos ambientes educacionais e de novas dinâmicas sócias de aprendizagens, colaborando, assim, para o surgimento de certos tipos de reflexões mentais que favorecem a imaginação, a intuição, a capacidade decisória, a criatividade, aspectos estes fundamentais para a sobrevivência individual e coletiva.

Por se tratar de criança é necessário que a ludicidade esteja presente nas práticas pedagógicas, os jogos digitais educacionais vão além de uma ferramenta e atuará no contexto lúdico, fazendo com que o ensino seja mais prazeroso e significativo, visando assim uma melhor compreensão. Dessa forma Aumeida (1997, p. 56) enfatiza

O jogo é, portanto, sob as suas duas formas essenciais de exercício sensório-motor e de simbolismo, uma assimilação da real atividade própria, fornecendo a este seu alimento necessário e transformado o real em função das necessidades múltiplas do eu. Por isso, os métodos ativos de educação das crianças exigem todos que se forneça as crianças um material conveniente, a fim de que, o jogando, elas cheguem a assimilar as realidades intelectuais que, sem isso, permanecem exteriores a inteligência infantil.

No que se refere ao jogo ele vai aparecer no contexto escolar como uma assimilação da atividade trabalhada, ele subsidiará na compreensão da temática, além de contribuir com o entendimento do assunto, adaptando para sua vida, fazendo com que o conteúdo curricular ultrapasse as barreiras da sala de aula, levando assim a utilização das questões articuladas com suas atividades cotidianas. Os jogos educativos digitais partem dessa perspectiva de buscar objetivos claros, visando um objetivo final, ou seja, a verdadeira compreensão do que é ensinado pelos docentes. Sabendo que os jogos educativos digitais estão classificados como um software educativo, Almeida (2000, p. 26-27 *apud* MORAES, 2002, p.49) acentua

O conceito de conhecimento deste tipo de software é o de um produto acabado, que apresenta o conteúdo a ser ensinado conforme a estrutura do pensamento de quem o elaborou com o objetivo de instruir o aluno sobre determinado assunto. O conteúdo – apresentado segundo os critérios de precisão e clareza, objetividade, somados a recursos sensoriais, como imagens e sons – penetra na mente do aluno através dos sentidos. O aluno sua atenção ao programa, que detém então a supremacia do conhecimento.

Nesse contexto para que haja uma articulação entre os jogos educativos digitais e a disciplina matemática, é necessário que antes dessa utilização o professor tenha orientações acerca dessa temática, e que tenha também uma formação sobre essa nova perspectiva de ensino.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), o uso das novas tecnologias de cunho comunicativo e informativo, transpassa os diversos ambientes, adentrando no ambiente escolar. Nessa perspectiva é necessária a utilização das ferramentas digitais, inclusive do jogo digital como um procedimento pedagógico. Brasil (1997, p. 11-12) aborda que

As novas tecnologias da comunicação e da informação permeiam o cotidiano, independente do espaço físico, e criam necessidades de vida e convivência que precisam ser analisadas no espaço escolar. A

televisão, o rádio, a informática, entre outras, fez com que os homens se aproximassem por imagens e sons de mundos antes inimagináveis. [...] os sistemas tecnológicos, na sociedade contemporânea, fazem parte do mundo produtivo e da prática social de todos os cidadãos, exercendo um poder de onipresença, uma vez que criam formas de organização e transformação de processos e procedimentos.

Nos quadros 1 e 2 encontram-se softwares educativos que podem ser utilizados na disciplina de matemática no fundamental I.

Quadro 1: jogos do site escola games para matemática do ensino fundamental I.

Site: http://www.escolagames.com.br	
Nome	Assunto
Mestre da Tabuada	Tabuada 4 operações
Algarismo Romanos	Algarismo Romanos
Casa de Carne	Problemas Matemáticos
Antecessor e Sucessor	Antecessor e Sucessor
Robô Lógico	Operações Adoção e Subtração
Circo Mágico	Problemas relativos ao tamanho, peso, largura, altura, espessura e posição
Batalha dos números	Maior e Menor
Coral Didático	Formas Geométricas
Dividindo a Pizza	Frações

Fonte: Própria autora (2016)

Quadro 2: jogos do site smartkids para matemática do ensino fundamental I.

Site: http://www.smartkids.com.br	
Jogo da Multiplicação	Multiplicação
Cantina da Maria	Problemas matemáticos
Jogo de Matemática	Sequencia
Medidas e grandeza	Medidas

Fonte: Própria autora (2016)

Conforme o exposto, os jogos educativos digitais, são elaborados e articulados de acordo com as exigências de conteúdos previsto no PCN, segundo os mesmos no 1º

ciclo e 2º ciclo da disciplina de matemática devem propor os presentes assuntos: (1997, p. 47)

- Construir o significado do número natural a partir de seus diferentes usos no contexto social, explorando situações-problema que envolvam contagens, medidas e códigos numéricos. [...].
- Resolver situações-problema e construir, a partir delas, os significados das operações fundamentais, buscando reconhecer que uma mesma operação está relacionada a problemas diferentes e um mesmo problema pode ser resolvido pelo uso de diferentes operações.
- Desenvolver procedimentos de cálculo — mental, escrito, exato, aproximado — pela observação de regularidades e de propriedades das operações e pela antecipação e verificação de resultados. [...].
- Perceber semelhanças e diferenças entre objetos no espaço, identificando formas tridimensionais ou bidimensionais, em situações que envolvam descrições orais, construções e representações.
- Reconhecer grandezas mensuráveis, como comprimento, massa, capacidade e elaborar estratégias pessoais de medida.
- utilizar informações sobre tempo e temperatura.
- utilizar instrumentos de medida, usuais ou não, estimar resultados e expressá-los por meio de representações não necessariamente convencionais. [...]

Já no segundo ciclo conforme Brasil (1997, p. 55,56)

[...] Resolver problemas, consolidando alguns significados das operações fundamentais e construindo novos, em situações que envolvam números naturais e, em alguns casos, racionais. [...]

Identificar características das figuras geométricas, percebendo semelhanças e diferenças entre elas, por meio de composição e decomposição, simetrias, ampliações e reduções.

- identificar características de acontecimentos previsíveis ou aleatórios a partir de situações-problema, utilizando recursos estatísticos e probabilísticos.
- Construir o significado das medidas, a partir de situações-problema que expressem seu uso no contexto social e em outras áreas do conhecimento e possibilitem a comparação de grandezas de mesma natureza. [...].
- Vivenciar processos de resolução de problemas, percebendo que para resolvê-los é preciso compreender, propor e executar um plano de solução, verificar e comunicar a resposta.

É notório afirmar, que o jogo deve ser inserido no processo educacional, como introdutores e facilitadores na compreensão dos diversos conceitos matemáticos, mas o uso deste precisa ser pensado em uma dinâmica que verdadeiramente promova a compreensão do que é ensinado, cabendo então, ao educador conhecer sobre, e articular suas aulas, com o intuito de integrar tecnologia e educação.

2.6 A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES PARA LIDAR COM AS NOVAS TECNOLOGIAS

Diante da realidade de apoderar-se das novas tecnologias em benefício da educação, a partir da década de 70 passou-se a pensar em uma reeducação de professores para atuar diante desse contexto, refletiu-se em uma formação continuada que abordasse esse novo cenário tecnológico, e assim formar educadores capazes de se adequar a essa nova conjuntura, não se desvinculando de suas responsabilidades, mais sim empenhando-se a uma busca de reformulação na sua formação, primando por um novo entusiasmo. Para Freire(1995 *apud* ALMEIDA 2000, p. 117)

Um professor que tem a mentalidade aberta é aquele que convive com as diferenças. A responsabilidade refere-se ao autodomínio e assumir as consequências das próprias posições. O entusiasmo relaciona-se com a predisposição em relação às inovações, à vontade, a alegria, e ao prazer de ensinar e aprender.

Nessa perspectiva o professor atuante é aquele que tem a mentalidade aberta às diversidades, trazendo para as suas aulas diferentes ferramentas de ensino, como as novas tecnologias, tendo consciência da sua função social no ambiente educacional. O entusiasmo refere-se a encarar e saber dos desafios existentes em seu trabalho, mas com a responsabilidade desse encadeamento enfrentando as dificuldades, com o intuito de ensinar e aprender.

Conforme realidade cobra-se cada vez mais do educador, que ele se utilize de novos recursos pedagógicos enfatizados anteriormente como o computador e os jogos educacionais. Entretanto, é necessário pensar-se em uma utilização adequada, em que o docente tenha conhecimento dessa nova ferramenta, uma vez que a falta desse conhecimento pode acarretar dificuldade na compreensão do aluno, sendo que se não conhece e tem certo domínio sobre o assunto é difícil que haja uma compreensão do aluno, e do próprio professor.

Observa-se que alguns professores ainda são resistentes a essa nova abordagem, por se tratar de algo complexo, e considerado difícil. Faz-se necessário, portanto que o professor utilize a informática como algo do seu cotidiano, voltado para o campo educacional preconizando-o verdadeiramente como um recurso pedagógico. E para que este seja eficaz é relevante que o educador acredite e planeje suas aulas com a utilização dessa ferramenta, Sampaio & Leite (1999, p.25 *apud* SOUSA 2001, p.83) salientam que

[...] ao trabalhar com os princípios da Tecnologia Educacional, o professor estará criando condições para que o aluno, em contato crítico com as tecnologias da/na escola, consiga lidar com as tecnologias da sociedade sem ser por ela dominado. Esse tipo de trabalho só será concretizado, porém na medida em que o professor dominar o saber relativo às tecnologias, tanto em termos de valorização e conscientização de sua utilização (ou seja, por que utilizá-las), quanto em termos de conhecimentos técnicos, ou seja, como utilizá-las de acordo com a realidade.

A utilização dos recursos tecnológicos articulados com as atividades escolares contribui de forma relevante para a compreensão da informação repassada, além de ter a função de contribuir para uma melhor ampliação do conhecimento, ele irá tornar os conteúdos dinamizados, visando o produto final que é a compreensão da temática. Nesta ótica, Valente (1997, p. 17) afirma que

A formação do professor deve prever condições para que ele construa conhecimento sobre as técnicas computacionais. Entenda por que e como integrar o computador na sua prática pedagógica e seja capaz de superar barreiras de ordem administrativas e pedagógica. Essa prática possibilita a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno. Finalmente, deve-se criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e a experiência vivida durante a sua formação para a sua realidade de sala de aulas compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir.

A capacitação dos professores para o uso das novas tecnologias como uma ferramenta a mais na educação, exigirá do docente uma compreensão na utilização desse recurso, e assim criar uma prática reflexiva que abranja todo o contexto de ensino, ou seja, ela não se limita apenas para uma área de ensino, mas abranja todas. Com isso ao utilizar o jogo como um recurso a mais na prática, o docente deve ter claro o que pretende ensinar, não deixando o jogo apenas como um recurso prazeroso, Huizinga (2005, p. 3), afirma

Ao utilizar jogos como um recurso didático, é preciso que o professora tente a escolha dos jogos e de seus significados, pois, [...] no jogo existe alguma coisa “em jogo” que transcende às necessidades imediatas da vida e confere um sentido à ação. Todo jogo significa alguma coisa.

Para que haja um ensino eficaz utilizando o jogo, o docente deve estabelecer uma junção entre o conteúdo proposto, com o jogo que se destina trabalhar, e assim interagir com a realidade, possibilitando um ambiente favorável a aprendizagem dos alunos, fornecendo objetivos claros com a atividade trabalhada. Com isso a escolha do jogo deve levar em consideração os objetivos pré-estabelecidos que o professor queira alcançar, pois só será considerada atividade pedagógica no momento de elaborar suas aulas o educador, estabelece esses possíveis objetivos no sentido de alcançá-los. Fiorentini e Miorim (1990, p.9).

Antes de optar por um material ou jogo, devemos refletir sobre a nossa proposta político-pedagógica; sobre o papel histórico da escola, sobre o tipo de sociedade que queremos, sobre o tipo de aluno que queremos formar, sobre qual matemática acreditamos ser importante para esse aluno.

Nesse sentido a utilização do jogo educativo digital vai além da prática pedagógica, pois oferece uma reflexão do próprio educador, e também do ambiente que será utilizado, refletindo assim sobre os objetivos da instituição, bem como o pensar na sua inserção curricular, ou seja, para que sua inserção seja efetiva é necessário refletir e pensar em todo o contexto educacional, ou seja, em suas políticas, e sua estrutura, cabe a todo grupo gestor pensar na perspectiva de integrar as novas tecnologias na escola, já que por lei os computadores devem ser utilizados pelos alunos, e também refletir em algo que vai além da utilização, mas a própria estrutura escolar.

3. METODOLOGIA

É notável o uso exacerbado dos jogos digitais pelas crianças, muitas destas acessam e buscam sua utilização como um meio de interação, de diversão, promovendo então um abrangente uso das Tecnologias de Informação e Comunicação. Vale salientar que nem sempre o uso desses jogos, são vistos de forma positiva. Nesse sentido a partir da pesquisa realizada, buscou-se compreender a utilização ou não como uma forma facilitadora de compreensão da disciplina de matemática.

O referido estudo, foi realizado na cidade de Lavras da Mangabeira, Estado do Ceará, localizada na microrregião Centro-Sul do Estado do Ceará, distante 430 km da Capital Cearense, uma cidade pacata, com aproximadamente 31.000 habitantes, conforme o censo no ano de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), precisamente em duas escolas municipais localizadas na sede do município, a primeira denominada como Escola de Ensino Infantil e Fundamental Virgílio de Aguiar Gurgel, com o quantitativo de alunos 989, distribuídos nos turnos manhã e tarde, noite, entre o fundamental I e II, e a EJA. No que concerne a estrutura, está distribuída em 17 salas, 01 secretária, 01 diretoria, 01 biblioteca, 01 sala multifuncional, 01 mini auditório, 01 quadra poliesportiva, 01 banheiro feminino, 01 banheiro masculino, 01 banheiro para professores e funcionários, 01 cantina, 01 pátio, 01 sala de professores, 01 sala de mais educação, 01 tele centro, 01 depósito, e 01 banco de livros. A presente instituição abarca um quantitativo de 67 funcionários, distribuídos entre docentes e não-docentes, destes sendo 41 professores, 04 diretores, 01 secretária, 01 monitor, e as outras 20 funções entre vigia, auxiliar de nutrição, auxiliar de serviços e administrativos.

A segunda Escola de Ensino Infantil e Fundamental Estela Sampaio, atende a um quantitativo de alunos de 880, distribuídos respectivamente entre o fundamental I e II, e a EJA. Sua estrutura física está distribuída entre 17 salas, 01 diretoria, 01 biblioteca, 01 sala multifuncional, 01 banheiro feminino, 01 banheiro masculino, 01 banheiro para professores e funcionários, 01 cantina, 01 pátio, 01 sala de professores, 01 tele centro, 01 depósito. Quanto ao quadro de funcionários, que equivale a 56, é organizado da seguinte forma 32 docentes, 04 diretores, 01 monitor, 01 secretária, os 18 funcionários restante são distribuídos entre as funções de vigia, auxiliar de nutrição, auxiliar de serviços e administrativos.

A escolha dessas escolas se deu pelo fato de serem escolas municipais, tendo em vista que somente estas são situadas na sede, e assim a partir dos dados coletados fosse possível a compressão da utilização ou não dos jogos educativos digitais. Nesse contexto levou-se em consideração a possibilidade da integração das novas tecnologias no contexto escolar, considerando a possibilidade de facilitar a apreensão dos conteúdos matemáticos, utilizando-se do jogo como uma possível ferramenta de ensino.

Os sujeitos dessa pesquisa foram 11 professores, 6 da escola Virgílio e 05 da escola Estela; professores que estão em sala de aula, exercendo a docência nas turmas do 1º ao 5º do fundamental I, nos turnos manhã e tarde. A escolha destes deu-se através dos que ministravam as referidas turmas, levando como critério a totalidade. No quadro 3 estão as informações destes sujeitos incluindo o tempo de magistério, formação inicial e especialização na área de estudo, para preservar a identidade dos participantes desta pesquisa serão identificados de acordo com a letra do alfabeto, veja a seguir

Quadro 3: Caracterização dos Sujeitos

Professor	Idade	Tempo de Atuação	Formação Inicial	Especialização
A	41 anos	21 anos	Geografia	-
B	38 anos	17 anos	Geografia e Pedagogia	
C	56 anos	29 anos	Matemática	-
D	36 anos	10 anos	Letras	-
E	40 anos	18 anos	Pedagogia	Metodologia da Educação Básica e Gestão
F	46 anos	14 anos	Letras	-
G	37 anos	18 anos	Pedagógico	-
H	40 anos	16 anos	Letras	-
I	41 anos	14 anos	Pedagogia	-
J	38 anos	14 anos	Pedagogia	-
K	64 anos	39 anos	Pedagógico	-

Fonte: Própria Autora (2016)

Para obtenção dos dados foi aplicado um questionário, contendo 5 questões, objetivando primordialmente a diversidade de resposta para um melhoramento de análises de dados, vale salienta que o questionário de acordo com Gil (2008, p. 140)

Pode-se definir questionário como a técnica de investigação composta por conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc.

Portanto, o instrumento de coleta de dados dará subsídio para possíveis respostas de questionamentos feitos no decorrer do trabalho.

No que concerne ao tipo de abordagem, definiu-se o presente estudo como qualitativa e quantitativo, buscando assim uma compreensão aprofundada dos fenômenos analisados empiricamente, como também que se atêm a representações numéricas. Assim Goldenberg (1999, p. 34) determina a pesquisa qualitativa como

A pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. Os pesquisadores que adotam a abordagem qualitativa opõem-se ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências, já que as ciências sociais têm sua especificidade, o que pressupõe uma metodologia própria. Assim, os pesquisadores qualitativos recusam o modelo positivista aplicado ao estudo da vida social, uma vez que o pesquisador não pode fazer julgamentos nem permitir que seus preconceitos e crenças contaminem a pesquisa.

Fonseca (2002, p. 20) salienta a pesquisa quantitativa

Diferentemente da pesquisa qualitativa, os resultados da pesquisa quantitativa podem ser quantificados. Como as amostras geralmente são grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa. A pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa-quantitativa voltada à compreensão aprofundada dos fenômenos analisados empiricamente, pautada em pesquisa bibliográfica e de campo.

A presente pesquisa caracterizou-se como bibliográfica, já que inicialmente precisou de um levantamento conceitual de jogos educativos digitais, como

possibilidade de utilização na disciplina de matemática. De acordo com Matos (2002, p. 40)

A pesquisa bibliográfica é realizada a partir de um levantamento de material com dados já analisados e publicados por meios de escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, página de web sites, sobre o tema que desejamos conhecer.

Partindo dessa prerrogativa, foi feita uma pesquisa em sites de jogos educativos digitais, como requisito parcial o direcionamento para a disciplina de matemática. Nessa circunstância selecionou-se os jogos que têm esse direcionamento, para que haja posteriormente uma apresentação dos jogos através do próprio documento, ao considerar a possibilidades dos docentes não conhecerem essa ferramenta. Caso haja um conhecimento por partes deste fara-se então apresentação de outras possibilidades de jogos, tendo em vista que o educador deve estar em constante busca de ampliação da sua prática pedagógica. Vale salientar que está será feito por meio de próprio documento de estudo.

O estudo caracterizou-se ainda como pesquisa de campo, já que se estabeleceu um objetivo para obter informações, levando em consideração um respectivo lugar e determinada instituições e sujeitos, conforme Lakatos (2003, p. 210)

Pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles.

Neste segmento, procurou-se entender o porquê da utilização ou não dos jogos educativos digitais na disciplina de matemática. Dessa maneira a interpretação a partir dos dados obtidos, vale salientar que não haverá intervenção nos resultados, ou seja toda a análise será feita, através dos dados coletados, e desse modo apresentar um ponto de vista que explique tal indagação.

4. ANÁLISES DE DADOS

Os jogos educativos digitais têm se tornado cada vez mais presente na vida das crianças, dessa forma, é cada vez mais perceptível que muitos destes são criados de acordo com o cunho pedagógico, para tanto esse tem se tornado um grande aliado no processo de aprendizagem, bem como um subsidio para o professor no processo de ensino. Vale ressaltar que isso acontece conforme o educador entende esse recurso, e também a sua clareza no momento de planeja suas aulas, tornando os objetivos claros, em relação ao uso dos jogos nas disciplinas.

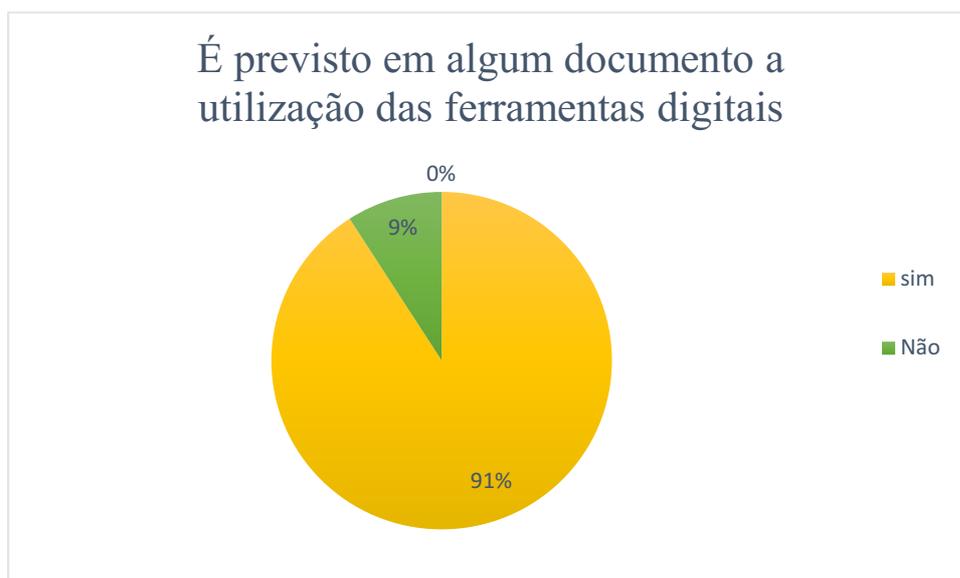
A utilização destes facilitam ainda a internalização da informação, promovendo e facilitando a aprendizagem no decorrer do processo educativo, em que busca a construção do conhecimento. Nesse sentido é relevante oportunizar o aluno, a conhecer e estudar com essa ferramenta, pois desse modo, os discentes interagem com os conteúdos que são abordados em sala, tendo um melhor aproveitamento nas disciplinas.

Conforme exposto, o objeto de estudo foi analisar as concepções e práticas dos professores de duas escolas municipais sobre o uso (ou não) dos jogos educativos digitais na disciplina de matemática no fundamental I. Para obtenção dos dados, no dia 01 de agosto do presente ano, foi feita a visita as duas escolas, nos turnos manhã e tarde, com intuito de distribuir o instrumento do estudo a coleta foi feita através de um questionário contendo 5 perguntas abertas, foi distribuído 17 questionários entre os docentes, 10 da escola Virgílio de Aguiar a qual classificamos como escola 1, e 7 na Escola Estela Sampaio, que chamaremos de escola 2.

O prazo estabelecido foi inicialmente até a sexta dia 5, no entanto na data estabelecida, alguns professores ainda não haviam responder e pediram mais um prazo, sendo transferido a data de entrega para o dia 10 uma quarta-feira, nesta data, a recolha dos questionários, foi feita, entretanto somente 11, os outros 6 não entregaram, justificando-se pelo fato de outros professores já terem respondidos e as respostas seriam iguais, e outros que não tiveram tempo, desse modo tínhamos 6 da instituição 1 e 5 da instituição 2, totalizando em 11 questionários.

A primeira questão, abordou sobre ser previsto em algum documento da escola, a utilização de ferramentas digitais, objetivando ser assegurado em algum documento a inserção das novas tecnologias no ambiente educacional.

Gráfico 1: Utilização das ferramentas digitais conforme documentos



Fonte: Própria autora (2016)

Das 11 respostas, 10 afirmavam que sim, destacando o Projeto Político Pedagógico (PPP), e uma foi negativa ao afirmar que desconhecia sobre algum documento.

No tocante aos questionamentos 91% dos sujeitos responderam afirmativamente ao conhecer a utilização das ferramentas digitais como um subsídio previsto em documento formal como o Projeto Político Pedagógico (PPP), nesse sentido o presente projeto deve ser entendido como um instrumento norteadosdas ações dos sujeitos que constituem uma instituição. Para tanto, Vasconcelos (1995, p. 143) discorre sobre o projeto

O projeto é justamente um instrumento teórico – metodológico que visa ajudar a enfrentar os desafios do cotidiano da escola, só que de 5umaforma refletida, consciente, sistematizada, orgânica, científica. E, o que é essencial, participativa. É uma metodologia de trabalho que possibilita resignificar ação de todos os agentes da escola.

O desconhecimento mostrado por 9% dos sujeitos, demonstra que há uma falta de conhecimento por parte deste, visto que o restante que trabalha na instituição, conhece sobre o projeto, entendendo que o mesmo é sistematizado de acordo com os interesses da sua comunidade de ensino. Nesse caso, a falha de conhecimento do

documento e de usá-lo na sua prática está no próprio sujeito, sabendo que o educador tem que conhecer o PPP, e elaborar sua atividade afim de atender as metas, procedimentos e metodologias, estabelecidos neste.

Nesse contexto o Projeto Político Pedagógico além de ser um documento que norteia e direciona toda a instituição, é antes de tudo um guia para o professor, lembrando que este é quem atuará na prática com os discentes, é ele quem irá colocar na prática aquilo que foi pensado, portanto faz-se necessário, o docente procurar conhecer sobre este, oportunizando e contribuindo com a transformação da realidade, bem como o entendimento e integração das ferramentas digitais, auxiliar nas aulas, dos mesmos. Assim o primeiro passo da mudança, cabe também ao educador em procurar conhecer este, e torna-se parte dessa transformação, conforme Vasconcellos (2004, p. 24) afirma

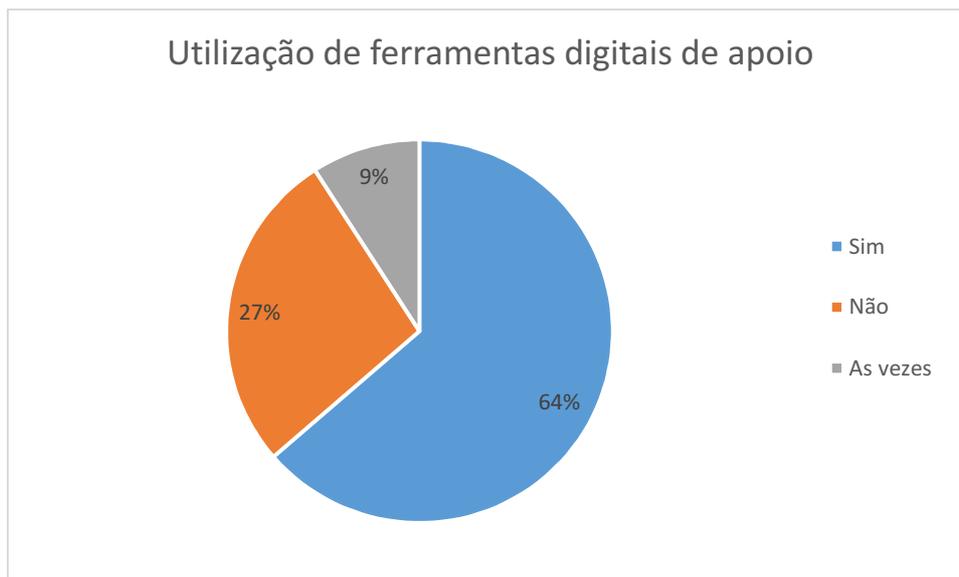
A participação é uma resposta a um dos anseios mais fundamentais do homem: ser levado em conta, tomar parte, ser incluído, ser respeitado. Todavia, a participação só tem sentido quando existe por detrás uma ética, uma disposição em mudar realmente o que for necessário não apenas as aparências.

Ao analisarmos a fala do sujeito “A”, nota-se ainda, um desabafo acerca dos diversos documentos existentes. Percebe-se que o documento regente da instituição, segundo a mesma está distanciada da prática. Assim a docente A, aborda que “ Sim no PPP. Hoje o que se vê muito é documentos e documentos engavetados como se existisse uma prática mais nada disso. Não passa de documentos engavetados”

Nesse sentido é necessária uma mediação do que é programado no documento, com a prática da realidade, se há um distanciamento é porque o que foi planejado, não condiz com a realidade da instituição, para tanto como todos fazem parte da elaboração deste, todos inclusive os professores são responsáveis pelo fracasso ou progresso do que foi estabelecido, esse sentido é primordial que seja estabelecido novas metas afim de atender tais necessidades, corroborando com Severino (1998, p. 10), “[...] a educação só pode se realizar através de mediações práticas que se desenvolvem a partir de um projeto educacional, vinculado, por sua vez, a um projeto histórico e social e que a instituição escolar é o lugar por excelência desse projeto.” Ou seja, é necessário pensar em ações que efetivamente busquem atender com os objetivos e metas propostas, assim a escola deve propor o cumprimento e intencionalidade deste através de medidas educativas.

A segunda pergunta enfatiza, sobre a utilização de ferramentas tecnológicas de apoio para o ensino aprendizagem, instigando a apontarem quais utilizam, e caso negativo por que não fazem o uso, auxiliando inicialmente a entendermos de forma geral quais recursos tecnológicos fazem uso, para que posteriormente adentrem no objetivo em questão da inserção dos jogos digitais.

Gráfico 2: Ferramentas tecnológicas de apoio para o ensino e aprendizagem



Fonte: Própria autora (2016)

De acordo com o levantamento das respostas 64% disseram que fazem uso de algumas ferramentas digitais como apoio no ensino, 27% que não, e 9% que utilizam somente as vezes.

Ao serem indagadas sobre quais ferramentas utilizam como apoio, as que afirmaram sim, utilizam de computadores e televisão como um recurso no processo, nesse sentido a sua utilização contribuem eficientemente no processo de ensino e aprendizagem, promovendo um novo ambiente de internalização de diversos conhecimentos, favorecendo e desenvolvendo diversas aptidões, bem como a internalização de regras essenciais, para o convívio enquanto seres sociais, reforçando o exposto por Moraes (1997, p. 09),

As instrumentações eletrônicas, se adequadamente utilizadas em Educação, poderão se constituir em ferramentas importantes capazes de colaborar para a melhoria da qualidade do processo de aprendizagem, estimulando a criação de novos ambientes educacionais e de novas dinâmicas sociais de aprendizagem,

colaborando, assim, para o surgimento de certos tipos de reflexões mentais que favorecem a imaginação, a intuição, a capacidade decisória, a criatividade, aspectos estes fundamentais para a sobrevivência individual e coletiva.

A professora definida como “E”, embora que não fizesse uso rotineiramente das ferramentas tecnológicas digitais, foi feliz em seu discurso, ao mostrar que faz uso dos jogos digitais, ela afirma que, “Às vezes, para jogos pedagógicos digitais matemáticos no computador e outros jogos com tabelas escritas”

A utilização dos jogos educativos digitais possibilita no processo de aprendizagem, a interação entre o sujeito aprendiz e o jogo, e efetivando sua participação, promovendo a compreensão dos assuntos através dos softwares, incentivando ainda uma motivação, em que a aprendizagem se torna mais significativa. Nesse sentido Silveira (1999, p. 15) afirma que

Os jogos computadorizados são elaborados para divertir os alunos e com isto prender sua atenção, o que auxilia no aprendizado de conceitos, conteúdos e habilidades embutidos nos jogos, pois, estimulam a auto aprendizagem, a descoberta, despertam a curiosidade, incorporam a fantasia e o desafio.

Portanto, quando o professor conhece e estabelece antes o porquê e o para que da utilização do jogo digital, promove uma educação mais prazerosa, em que a diversão faz parte da aprendizagem do grupo alunado, tornando-os ainda, sujeitos atuantes no processo educativo.

No tocante, as que responderam não, constata-se de acordo com a fala das mesmas, que o não uso, se dá por falta de indisponibilidade dos materiais. Nesse sentido, a escola enquanto espaço que promove e articula ações educativas, na promoção de conhecimento, precisa ter claro suas propostas pedagógicas, sendo então necessário, articular suas ações para alcançar as metas estabelecidas. A escola ao permitir e tornar possível o uso dessas inovações tecnológicas, fornece mecanismos para transformação e criação de novas ideias para os professores e alunos. Sacho (1998, p. 41) discorre que

O ritmo acelerado de inovações tecnológicas exige um sistema educacional capaz de estimular nos estudantes o interesse pela aprendizagem. E que esse interesse diante de novos conhecimentos e técnicas seja mantido ao longo da sua vida profissional, que, provavelmente, tenderá a se realizar em áreas diversas de uma atividade produtiva cada vez mais sujeita ao impacto das novas tecnologias.

E os jogos educativos digitais, podem e devem ser um destes aliados, ao ser usados como um recurso pedagógico, no qual incentivara aos alunos o interesse pelos conteúdos propostos, sendo que estes já exercem uma função de “atração”, promovendo atividades estimulantes, auxiliando ao aluno a construção do conhecimento. É primordial ainda ter claro, que o jogo ajuda na aprendizagem, agindo como um instrumento facilitador, e o docente usará, como um apoio na sua metodologia, visando-o como uma ‘atividade de pesquisa e investigação acerca da temática proposta.

A terceira questão, abordava se na escola existir ondições para a utilização das ferramentas digitais, caso afirmativo quais e caso negativo, quais motivos, auxiliando na perspectiva de entendermos os motivos pelos quais os docentes utilizam ou não as tecnologias, tendo em vista apontar possíveis problemas existentes no ambiente da educação ou no próprio docente.

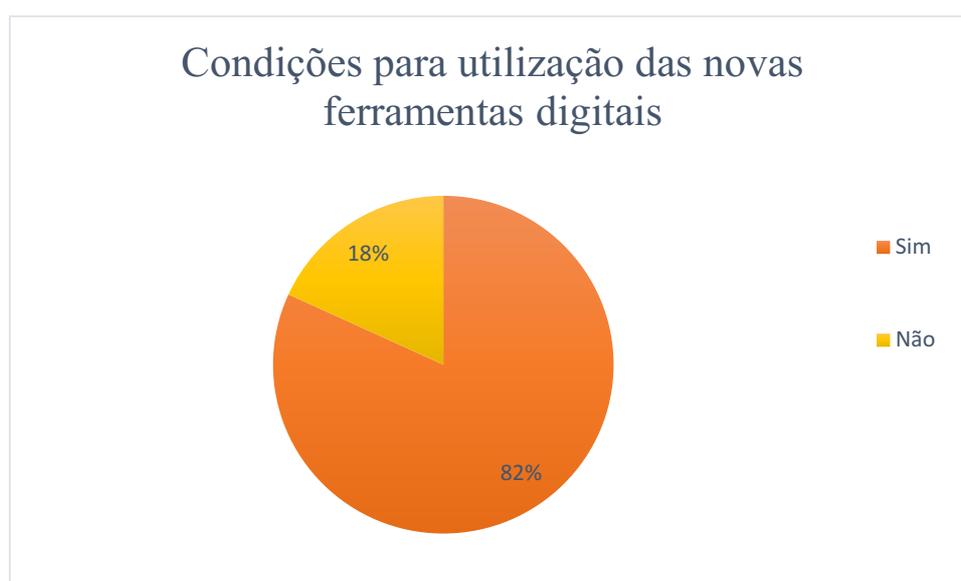


Gráfico 3: Possibilidade do uso ou desuso das ferramentas digitais

Fonte: Própria autora (2016)

De acordo com os dados levantados, a partir das respostas obtidas, percebe-se que 82% disseram existir condições de uso das ferramentas digitais no ambiente

educacional e 18% apontaram não existir condições, afirmando o desuso em correspondência a isso.

As que acusaram ter condições para utilização das novas tecnologias, apontaram a “sala de computação”, como um desses recursos. De acordo com Brasil (2004) o Programa Nacional de Informática nas Escolas (PROINFO), implantado em 1997 pelo Secretária de Educação a distância (SEED) e Ministério da Educação (MEC), foi criado com o objetivo de estimular e dar suporte para o uso de tecnologia informática nas escolas de nível fundamental e médio em todo o país. Assim o uso dos laboratórios de informática, torna-se primordial na educação, exercendo um papel fluente no processo de ações incentivando o uso de novas metodologias no processo educacional, propiciando tanto ao aluno como ao professor a cooperação e socialização de saberes. Nesse sentido Corrêa (2004, p. 1) aborda que.

A revolução tecnológica concentrada nas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs), que possibilita a conexão mundial via rede de computadores, promove alterações significativas na base material da sociedade, ao estabelecer uma interdependência global entre os países e modificar as relações Está-Nação e sociedade. O uso crescente de redes como a Internet resultou na criação de uma organização social, a sociedade em rede, que permite a formação de comunidades virtuais, grupos constituídos pela identificação de interesses comuns.

Assim o uso do computador de forma adequada e articulada de acordo com a realidade da instituição, propicia um novo cenário educacional, tendo como base uma reconfiguração do ensino, utilizando deste como um recurso didático, diversificador, em que o processo educacional torna-se mais participativo, onde todos estão envolvidos gerando novas formas de aprender e pensar em educação.

Nos apontamentos das docentes “A e H”, evidencia-se que, há uma falha na gestão, em coordenar os horários, de utilização do laboratório. Assim afirmam “Tem só de forma muito mal organizada, existe um tele centro completo, retroprojeter, TV, DVD” (Professora A). Já a docente H afirma “Sim, o laboratório de informática, mais precisa fazer uma reorganização dos horários.”.

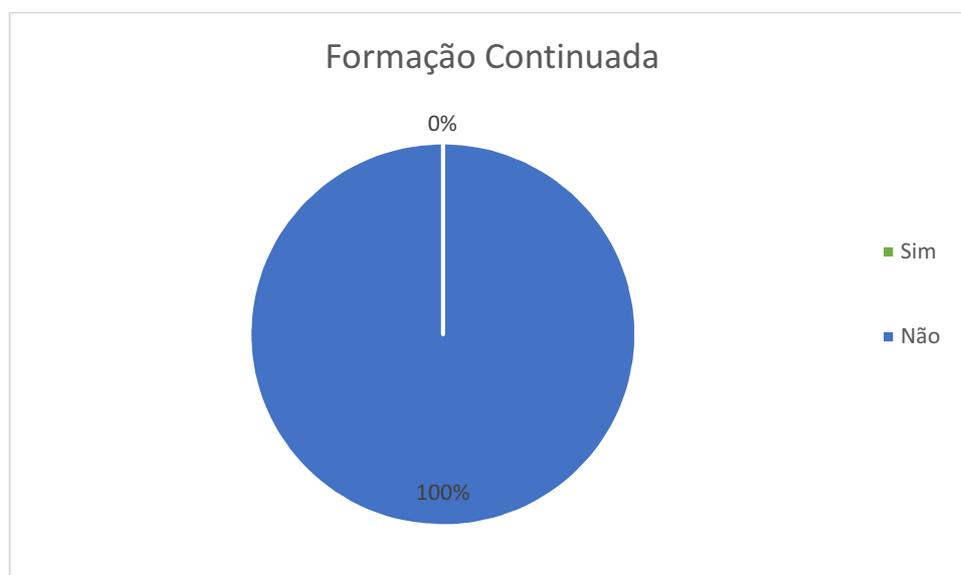
Visto ser algo que está previsto no PPP, faz-se necessário uma articulação por parte da gestão, em coordenar os horários, distribuindo-os de modo que todos tenham acesso, a sala e também as outras ferramentas digitais, efetivando o uso previsto em documento.

Quanto a não utilização apontada por 2 dos sujeitos, expõem que não fazemos, pois os computadores não são suficientes para a turma. Assim as professoras salientam “Não, o que tem são computadores e não são suficientes para toda a turma” (Professora G). A educadora F aborda que “Não, por falta de espaço no ambiente”.

Nesse sentido, as respostas das mesma, revelam-nos uma falta de planejamento, quanto a distribuição e coordenação de utilização do laboratório, e o uso das outras ferramentas, mais também, um desconhecimento da professora “F”, da sua instituição, tendo em vista os relatos dos outros sujeitos que compõem o mesmo espaço, isso nos questiona, como estas estão em um mesmo ambiente, e uma porcentagem de pessoas desconhecem, o que compõem, e os recursos disponíveis, isso então nos revela ser um problema não somente da gestão, mais também dos professores que não conhecerem os projetos, visto que ao participar da sua elaboração, e ao conhecer sobre este, é possível, reenviatar, sobre o que é exigido, e sobre o que é direito, pois é impossível, exigir algo que se desconhece.

No que se refere a formação continuada na área da tecnologia, pergunta feita na 4 questão, que indagava, sobre qual formação, e em caso negativo apontasse o motivo dessa inexistência, pretendia saber se os profissionais estavam preparados para lidar com esse avanço tecnológico, bem como apontar o motivo pelos quais os mesmo não estão capacitado, isso porque, somos seres sociais e estamos em constante movimento, e estamos em transformação, nesse sentido a formação continuidade é imprescindível, para todos os profissionais, e mais ainda para o que estão na função de formadores.

Gráfico 4: Formação Continuada na área da tecnologia



Fonte: Própria autora (2016)

Diante dos dados 100% dos sujeitos responderam não ter formação continuada na área, enfatizadas em boa parte das falas, falta de oportunidade de especialização nessa área.

Sabendo que a formação continuada é algo fundamental na vida dos professores e dos demais sujeitos, é imprescindível sua qualificação, visto as mudanças ocorrentes na sociedade, tem reflexos no ambiente da escola. Como afirma Behrens (1996, p. 24) “Na busca da educação continuada é necessário ao profissional que acredita que a educação é um caminho para a transformação social”. A escola da contemporaneidade requer do docente, um preparo para lidar com as novas problemáticas, nesse sentido, a formação reforça o pensar na prática docente. Nesse contexto Libâneo (1998), acredita que os momentos de formação continuada levam os professores a uma ação reflexiva. Para tanto, cobra-se do professor, um novo perfil, ou seja, alguém que esteja aberto a acolher as mudanças.

É necessário ainda, políticas públicas que atendam às necessidades desses sujeitos, promovendo formação nessa área, em que se apresentara a importância do uso da tecnologia entendida como novas ferramentas de trabalho. Nesse sentido Chiapinni (2005, p. 278), aborda que

A formação do professor é fator imprescindível para que a escola consiga melhorar a capacidade do cidadão comunicante, uma vez que o professor pode adotar em sua prática cotidiana uma postura que subsidia e estimula o aluno a refletir sobre o que significa comunicar-se em nossa sociedade, como também aprender a manipular tecnicamente as linguagens e a tecnologia.

Embora seja, função do Município e da Secretária de Educação, fornecer formações continuadas, não tira totalmente a responsabilidade do educador, visto que, o compromisso de melhoria de qualidade do ensino, cabe também a este, e ao tomar partido sobre isto, deve procurar meios para que obtenha a formação nessa área, até porque é ele quem irá lidar diretamente com os alunos, e é quem fará uso dos instrumentos tecnológicos como meios pedagógicos facilitadores na aprendizagem, entendendo sobre isso, tomar consciência da relevância de acompanhar estes processos de modernização.

A docente “G”, descreve não ter capacitação pois o município não oferece cursos nessa área, assim a professora responde “Não. O município não fornece cursos de formação nessa área”.

Ao considerarmos, que os docentes estão em atividades a mais de dez anos, remete-se ao não cumprimento por parte do município do PROINFO, que foi criado precisamente em abril de 1997, sob a autorização de Paulo Tarso, ministro da Educação em exercício, na portaria nº 522 de nove de abril de 1997. O programa fornece as escolas computadores, recursos digitais, e os municípios tem a responsabilidade em garantir estrutura adequada para a implementação do laboratório e também capacitação para uso dos computadores e dos recursos digitais.

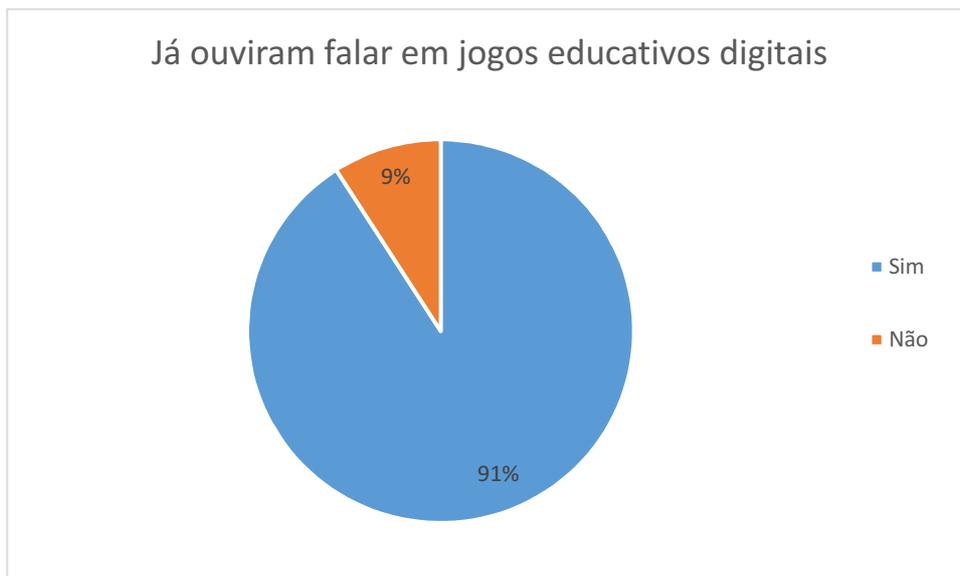
Portanto, embora seja um desafio a formação na área, é pertinente que os educadores, exijam sobre esta, visto que a utilização das ferramentas digitais, é algo que está previsto no Projeto Político Pedagógico (PPP) das escolas. Cabe então a estas oferecer condições para a sua implementação. Só assim atenderá a proposta de instigar e propiciar aos educandos, o desenvolvimento das diferentes potencialidades, evidenciando o uso das tecnologias, na promoção de seres críticos. Assim Sancho (1998, p. 40) aponta.

A prática docente deve responder às questões reais dos estudantes, que chegam até ela com todas as suas experiências vitais, e devem utilizar-se dos mesmos recursos que contribuíram para transformar suas mentes fora dali. Desconhecer a interferência da tecnologia, dos diferentes instrumentos tecnológicos, na vida cotidiana dos alunos é retroceder a um ensino baseado na ficção.

É pertinente entender que a utilização das ferramentas tecnológicas adequadas, na qual os instrumentos são fornecidos coerente com a realidade, e que os docentes estão preparados a lidar com elas, intensifica e efetiva um ensino vinculado com os objetivos educacionais, fontes da realidade da sociedade, pois é imprevisível não considerarmos as mudanças, e a nova geração de alunos. Assim, a mudança inicial precisa está em quem lida diretamente com estes, ou seja, a escola e o professor, e isso só será possível se cada um desses, tomar consciência da sua responsabilidade, enquanto sujeitos formadores.

Na quinta questão, os docentes descrevem se já ouviram falar em jogos educativos digitais, caso afirmativo o que entendem a respeito, auxiliando a entendermos suas concepções acerca desse tema, bem como a possibilidade de nunca ter ouvido falar.

Gráfico 5: Concepções sobre os jogos educativos digitais



Fonte: Própria autora (2016)

Evidencia-se então, que 91% já ouviram falar ou sabem descrever algo a respeito dos jogos, e 9% desconhecem literalmente, comprovando que nunca ouviram ou acessaram sites que fornece informações sobre.

Inicialmente é primordial, sabermos a função do professor, ao entender sobre o uso dos jogos como estratégia no processo ensino e aprendizagem, cabe então a reflexão de saber qual o papel de ser professor, assim este processo perpassa inicialmente quatro pontos, Macedo (1994, p. 59), aponta que

- 1º). É importante para o professor tomar consciência do que faz ou peito de sua prática pedagógica.
- 2º). Ter uma visão crítica das atividades e procedimentos na sala de aula e dos valores culturais de sua ação docente.
- 3º). Adotar uma postura de pesquisador e não apenas de transmissor.
- 4º). Ter um melhor conhecimento dos conteúdos escolares e das características do desenvolvimento da aprendizagem de seus alunos.

Assim, é pertinente ao educador, refletir sobre sua prática, a começar pelo entendimento em estar em constante aprendizagem, visando uma reconfiguração da sua metodologia, buscando então inovar, com o intuito de ir de encontro as mudanças que reflete sobre o ambiente educacional.

A professora K, aborda que já ouviu falar a respeito, mostrando então entendimento, apontando ainda a utilização deste em sua aula, assim enfatiza "Sim. São

ambientes de aprendizagem que tem como intuito atrair a atenção das crianças de forma gratificante por meio de desafios sobre determinados assuntos”.

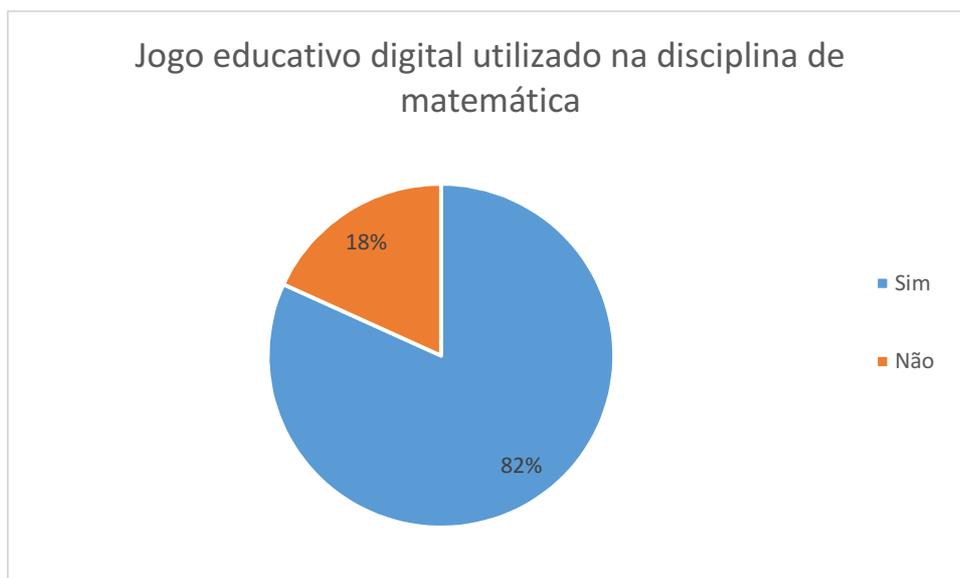
No que corresponde a essa explanação, os docentes que decidem usar esses softwares educativos, possibilitam ao aluno uma interação com o campo virtual, indo além, permitindo ainda a aquisição de conhecimento por meio de uma atividade mais atrativa, e por se tratar de educadores do fundamental I, essa ludicidade faz-se necessária, de modo que a criança aprende brincando. Nesse sentido, o uso adequado torna, a aprendizagem mais significativa, desempenham um papel relevante na compreensão de conteúdos curriculares. De acordo com Stahl (1991) e Bongiolo et al. (1998) apud Poeta e Geller (2014, p. 50), apontam algumas características pertinentes aos jogos de cunho educativo

Apresentar objetivos claros com instruções e regras; explorar efeitos auditivos e visuais, para manter a curiosidade e facilitar o alcance do objetivo educacional proposto; incorporar o desafio, através da utilização de diferentes níveis para solucionar um determinado problema, pontuação, velocidade de resposta, feedback do progresso, entre outros aspectos; manter os jogadores informados do nível de seu desempenho durante o jogo, fornecendo resumos do desempenho global ao final; utilizar mecanismos para corrigir possíveis erros dos alunos e melhorar o desempenho dos mesmos; 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; permitir ao jogador controlar a interação e a continuação do jogo, o nível de dificuldade desejado e a possibilidade de repetir segmentos.

Ao fazer escolha do uso dos jogos educativos digitais, é relevante um planejamento, ao articular de acordo com os objetivos a serem alcançados, visando assim, potencializar a aprendizagem. Nesse sentido quando bem planejado, tal uso possibilitará um conhecimento mais significativo. Vale salientar que o jogo por si só não definirá a aprendizagem do aluno, mas também o modo do docente a conduzir, fornecendo discussões de conceitos, no qual a partir deste o aluno tomará ciência do jogo, e isso aconteceu por meio da mediação do professor.

A questão 6, aborda sobre o conhecimento de algum jogo utilizado para o ensino da matemática, caso conhecesse apontasse algum. Efetivando o objetivo acerca do uso ou não dos jogos educativos digitais na disciplina de matemática do fundamental I.

Gráfico 6:Jogos para o ensino da matemática do fundamental I.



Fonte: Própria autora (2016)

No que concerne a esta inquietação, 82% apontaram que conhecem, descrevendo alguns jogos utilizados no ensino da matemática, enfatizando que não fazem o uso por falta de capacitação, e 18% que nunca ouviram falar.

A utilização dos softwares educativos articulados com a disciplina de matemática, favorece a compreensão de conteúdos matemáticos, tornando o ensino mais atrativo, deixando ainda, de ser uma matemática mecânica, em que os alunos apenas aprendem conceitos, nesse sentido Conforme Tarouco (2004 p. 17),

A utilização de jogos computadorizados na educação proporciona ao aluno motivação, desenvolvendo também hábitos de persistência no desenvolvimento de desafios e tarefas. Os jogos, sob a ótica de crianças e adolescentes, se constituem a maneira mais divertida de aprender. Além disso, eles proporcionam a melhora da flexibilidade cognitiva, pois funcionam como uma ginástica mental, aumentando a rede de conexões neurais e alterando o fluxo sanguíneo no cérebro quando em estado de concentração.

De acordo com Os Parâmetros Curriculares Nacionais, na área de Matemática, Brasil (1997, p. 19) apontam que

Recursos didáticos como jogos, livros, vídeos, calculadoras, computadores e outros materiais têm um papel

importante no processo de ensino e aprendizagem. Contudo, eles precisam estar integrados a situações que levem ao exercício da análise e da reflexão, em última instância, a base da atividade matemática.

Essa prática, requer da docente competência em selecionar, os jogos digitais, estabelecendo em seu planejamento critérios, que vá além do “brincar por brincar”. Analisando e avaliando, para comprovar constatando a atribuição do mesmo, provando assim se este oportuniza a aprendizagem do conteúdo proposto.

Entre os relatos dos sujeitos pesquisados, destacamos a exposição da docente “É e K”, a docente E enfatiza que “Pequerrucho eo desafio da tabuada, onde o aluno ajuda o palhacinho a responder questões da tabuada”. A professora K aborda que

“Sim. O jogo eu sei contar (www.escolagames.com.br/be/jogos/euseicontar/). auxilia as crianças das séries iniciais a aprenderem os números por meio dos desafios, de contagem de objetos e coleta de estrela. Na contagem de objetos os alunos recebem uma imagem e devem clicar no número que indique o resultado correto, ao acertar a resposta o jogo irá pronunciar o número escolhido, para melhor fixar o conhecimento na mente da criança. O desafio da coleta de estrelas faz com que o aluno controle um boneco por um cenário enquanto estrelas, passam, a cada estrela coletada no jogo dirá o número de estrelas já obtidos.”.

É notório, que estes fazem uso dos jogos digitais, no ensino da matemática, visto a descrição das docentes, afirmando conhecer, citando alguns jogos, e também o seu uso na disciplina. Portanto ao utilizar-se do software educacional, objetiva-se o ensino de forma lúdica no qual torna a matéria mais atraente para o aluno, despertando ainda o interesse e o envolvimento. Nesse sentido os jogos devem ser usados para ocupar lacunas que se gerem no ensino das atividades tradicionais, Assim Bona (2009, p. 36) assinala que

Um software será relevante para o ensino da Matemática se o seu desenvolvimento estiver fundamentado em uma teoria de aprendizagem cientificamente comprovada para que ele possa permitir ao aluno desenvolver a capacidade de construir, de forma autônoma, o conhecimento sobre um determinado assunto.

A autora Bona (2009, p. 36) acentua ainda que

Os softwares educativos podem ser um notável auxiliar para o aluno adquirir conceitos em determinadas áreas do conhecimento, pois o conjunto de situações, procedimentos e representações simbólicas

oferecidas por essas ferramentas é muito amplo e com um potencial que atende boa parte dos conteúdos das disciplinas. Estas ferramentas permitem auxiliar aos alunos para que deem novos significados às tarefas de ensino e ao professor a oportunidade para planejar, de forma inovadora, as atividades que atendem aos objetivos do ensino.

O uso dos jogos educativos digitais como um recurso facilitador na aprendizagem da matemática, possibilita um ambiente educacional mais dinâmico, assegurando uma compreensão mais significativa, facilitando a aprendizagem da disciplina, e isso se tornar mais proveitoso, se o docente, escolher adequadamente quais jogos serão utilizados, lembrando que ele será o mediador desse conhecimento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É relevante o crescimento exacerbado das Tecnologias de Informação e Comunicação, e seus reflexos relevantes no contexto educacional, tornando-se notório as mudanças pedagógicas, surgidas de um mundo cada vez mais tecnológico, sendo evidente em sala de aula, fica-se cada vez mais difícil, agir com indiferença. A tecnologia Educacional ganha grande espaço, inovando em diversos recursos, evidenciados nos softwares educativos, e em outras ferramentas tecnológicas. Esses novos aparatos ultrapassam métodos tradicionais, reconfigurando-se o ensino, tornando-o mais atrativo e significativo. Vale salientar que os jogos educativos digitais se tornam um mecanismo complementar na construção e fixação de conteúdos.

No tocante a realização do trabalho, evidenciou-sea gama de jogos digitais, que são criados afim de contemplar o ambiente educacional da matemática. Nesse sentido embora os softwares inicialmente não tenham sidos criados para fins educativos, com a modernização e ampliação das TICs, torna-se cada vez mais abrangente a criação dos referidos jogos com cunho pedagógicos.

Sobre o uso dos softwares educativos, é pertinente dizer que para sua aplicação no contexto escolar, faz-se necessário um planejamento adequado envolvendo todo o corpo docente e gestão, levando em consideração a estrutura da escola, bem como o conhecimento dos presentes jogos por parte dos educadores, para efetivação e implementação na disciplina de matemática, é necessário ainda estabelecer objetivos claros que favoreça o uso deste como um recurso facilitador, em que promove o desenvolvimento das diversas competências e habilidades do aluno, oportunizadas no PCNs, o qual deve ser instituído como documento norteador das práticas pedagógicas.

Durante o estudo notou-se a importância da efetivação das políticas públicas, que concerne aos órgãos responsáveis, possibilitando e concretizando a utilização das diversas ferramentas digitais, tal como os softwares educativos, isto é, o fornecimento de computadores de qualidade, bem como manutenção deste, é necessário ainda promover capacitação e aperfeiçoamento dos professores, para lidar com estes novos recursos.

Vale salientar ainda, que embora a capacitação deve ser assegurada pelo município, de acordo, com o programa PROINFO, cabe também ao educador, procurar,

se especializar, tendo em vista que deve estar em constante formação, ao entender que os discentes, estão mudando, e que o perfil deste já não é mais o mesmo há dez anos atrás, e o docente deve mais do que nunca, acompanhar as mudanças advindas pelas novas tecnologias.

De acordo com o exposto, fica claro que os professores são mediadores desse novo paradigma educacional da aprendizagem, que são os jogos educativos digitais, e é cobrado deste uma nova postura frente a inserção deste no campo da educação, assim é preciso estabelecer novas condutas que incorpore a utilização dos jogos na sua prática pedagógica, ou seja, é pertinente oferecer softwares que instiguem o aluno a compreensão do conteúdo, e não apenas o repasse de informações de forma mecânica, deve-se criar um ambiente de colaboração no qual aconteça uma partilha de saberes e colaboração de todos os envolvidos nesse processo, tanto o grupo alunado quanto aos docentes. Só assim, criara um novo modelo de educação, reconhecedor da necessidade de inserir a tecnologia digital, trazendo para a sala de aula, por meio de um planejamento eficaz, no qual propõe uma reconfiguração do ensino.

Partindo desse contexto, é imprescindível que os professores conheçam sobre as tecnologias digitais, mas é relevante que tenham domínio e conhecimento acerca das mesmas, assim é preciso ter clareza dos que os jogos digitais propiciam. Vale salientar que a compreensão destas, vai bem mais além, do saber aponta algum jogo digital, utilizado na disciplina de matemática, é pertinente que o docente saiba, os fins para o qual os softwares possam ser utilizados, selecionando-os de acordo com a especificidade do conteúdo e da turma, sabendo explorar e instigar nos alunos, a curiosidade, e o interesse pela matéria, tendo em vista que somente o uso não garante o aprendizado, outrossim, é preciso primordialmente acontecer uma preparação do educador, permitindo interpretar e compreender para qual função o jogo deva ser utilizado, contribuindo assim com a ressignificação da aprendizagem.

No que concerne os jogos educativos digitais para o ensino da matemática do fundamental I, elencados por meio de uma pesquisa em sites, permiti, termos clareza do vasto universo, que contempla os softwares educativo, verificando ainda a possibilidade de encontrarmos diversos jogos, e articulamos com o objeto de estudo da aula, nesse sentido por ser um recurso acessível, possibilita contribui para o ensino como um instrumento facilitador da aprendizagem.

Conforme o exposto, o estudo contribuiu e ampliou o entendimento acerca dos softwares educativos, bem como a possibilidade de sua inserção no campo educacional da matemática, entendendo que o mesmo ultrapassa um mero recurso técnico. Permitindo utilizá-lo como um método pedagógico, promovendo um rompimento de um modelo tradicional. Nesse sentido tornou-se evidente, os jogos digitais, como um meio que possibilita e instiga no aluno o interesse e estímulo pela matemática, no qual permite o aluno construir sua própria aprendizagem, sendo ainda um diferencial na prática do docente. Assim o software educativo é um suporte diferencial na educação, efetivando um ensino significativo. Outro fato marcante é o professor ser mediador desse processo, o qual traz para sala de aula uma mudança no cenário escolar, assumindo e entendendo sobre sua função enquanto sujeito responsável por tal transformação, favorecendo ainda para uma parceria entre aluno e professor, no tocante a construção de aprendizagens.

O presente trabalho segue na perspectiva de continuidade, bem como a mobilização dos gestores e docentes articularem na prática, meios que propiciem a efetivação das diversas ferramentas digitais, previstas no Projeto Político Pedagógico, como também uma ampliação sobre os jogos educativos digitais, e sua importância para a educação matemática, tendo respaldo nos jogos apontados no próprio trabalho. É pertinente ainda uma ampliação do uso dos jogos digitais, bem como oportunizar uma formação continuada sobre a utilização deste no contexto escolar, sendo ainda relevante estender a pesquisa para o uso das diversas ferramentas digitais no ambiente educacional, tendo em vista que ainda há uma falta de planejamento deste uso na educação.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, C. F. **Guia de tecnologias educacionais**. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2009. 152 p. Disponível na internet em: <<http://jornalescolar.org.br/portal/images/PDF/guia%20mec%20tecnologias%20educacionais%202008.pdf>> Acesso em: 06 de mar. de 2016.
- ALMEIDA, M. E. B. **O Aprender e a Informática**. A arte do possível na Formação do Professor. Coleção Informática para a Mudança na Educação Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/~edla.ramos/mec/livro08.pdf> Acesso em: 12 jul. 2016
- ANTUNES, C. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**. 16ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.
- ARAÚJO, V.C. de. **O jogo no contexto da educação psicomotora**. São Paulo: Cortez, 1992.
- AUMEIDA, P. N. de. **Educação Lúdica – Técnicas e jogos pedagógicos**, São Paulo, Loyola, 1997.
- BATLLORI, J. **Jogos para treinar o cérebro: desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais**. Tradução de Fina Iñigues. São Paulo: Madras, 2006.
- BONA, B. de O. **Análise de Softwares educativos para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. Universidade Luterana do Brasil. Carazinho, RS – Brasil. Disponível em <www.if.ufrgs.br/eenci/artigos/Artigo_ID71/v4_n1_a2009.pdf>. Acesso 29 de abr. de 2016.
- BONGIOLO, C. E. F. et al. **Subindo e Escorregando: jogo para introdução do conceito de adição de números inteiros**. In: CONGRESSO DA REDE IBEROAMERICANA DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 4., 1998, Actas... Brasília: Universidade de Brasília, 1998.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais. 2. **Matemática: Ensino de primeira à quarta série**. Título.CDU: 371.214 Brasília 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>>. Acesso em : 05 de jul. de 2016
- CHIAPINNI, M. S. **Novas Tecnologias da Educação**. São Paulo Cortez. 2005.
- CORRÊA, C. H. W. **Comunidades Virtuais gerando identidades na sociedade em rede**. Universiabrasil.net. Disponível em: http://www.universiabrasil.net/materia_imp.jsp?id=4391>. Acesso em: 05 de jul. de 2016.
- DINELLO, R. A. **Os jogos e as ludotecas**. Santa Maria: Pallotti, 2004.
- FERRAREZI, L. A. **A importância do jogo no resgate do ensino de geometria**. Anais do VIII ENEM – UFPE, Recife, 2004.
- FIORENTINE, D. ; M. ; M. Â.. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da Matemática**. Boletim da SBEM-SP, n. 7. Disponível em: <http://www.matematicahoje.com.br/telas/sala/didaticos/recursos_didaticos.asp?aux>. Acesso em: 15 de maio de 2016.

- FONSECA, J. J. S. da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura)
- Gil, A. C. (2008) **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª Ed. Editora Atlas S.A. São Paulo. Brasil.
- Goldenberg, M. (1999) **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. Rio de Janeiro: Record.
- GRANDO, R. C. A Construção do Conceito Matemático no Jogo. **Revista de Educação Matemática**. SBEM–SP, ano 5, n. 3, p. 13-17, jan.1997.
- GRÜBEL, J. M.; BEZ, M. R. **Jogos Educativos**. Novas Tecnologias na Educação - CINTED/UFRGS, V.4, n. 2, dez. 2006.
- HUIZINGA, J. Homo Ludens – **O jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva, 2005.
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 5.ed. Campinas, SP: Papyrus, 2009.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e educação**. São Paulo: Cortez, 2008.
- LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica** 1 Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. - 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003.
- LARA, I. C. M. de. **Jogando com a matemática de 5ª a 8ª série**. 1. Ed – São Paulo: Rêspel, 2003.
- MACCARINI, J. M. **Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática** – Curitiba: Ed. Fael. 2010
- MACEDO, L. **Ensaio construtivistas**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.
- MARIANO, C. C. **Análise da eficiência de softwares educacionais na educação matemática**. Monografia (Curso de Sistemas de informação) – Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara – Goiás, 2007.
- MATOS, S. L, VIEIRA, Sofia Lerche. **Pesquisa educacional: o prazer de conhecer**. 2. ed. rev. atual – Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2002.
- MICOTTI, M. C. de O. O ensino e as propostas pedagógicas. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1999.
- MORAES, M. C. **Novas tendências para o uso das tecnologias da informação na educação** 1998. Endereço Eletrônico: <http://www.edutecnet.com.br/edmcand2.htm>. Data da consulta: 31 de maio de 2016.
- MORAES, M.C. **Subsídios para fundamentação do Programa Nacional de Informática na Educação**. Brasília: SEED/MEC, 1997.

- MURCIA, J. A. M. **Aprendizagem Através do Jogo**. Trad. Valério Campos. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- NEGRINE, A. **Aprendizagem e desenvolvimento infantil**. Porto Alegre: Propil, 1994.
- PASSERINO, L. M. **Interação Social do Autismo em Ambientes Digitais de Aprendizagem**. Psicologia Reflexão e crítica, Porto Alegre v. 20 n. 1 . 2007.
- PEREIRA, T. R. D.; CHAVES, D. A. R. **Moodle: um Experimento On-Line para Potencializar um Ambiente de Apoio à Aprendizagem**. In: XVIII Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico – GRAPHICA. Curitiba - PR: 2007.
- POETA, C. D; GELLER, Marlise. **Jogos digitais educacionais: concepções metodológicas na prática pedagógica de matemática no ensino fundamental**. Educação Matemática em Revista – RS. ano 15, n. 15, v.1, 2014, p. 49 a 64. Disponível em:. Acesso em: 07 de jul. de 2016.
- SAMPAIO, M. N. & LEITE, L. S. **Alfabetização tecnológica do professor**. Petrópolis: Vozes, 1999.
- SANCHO, J. **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998, p. 41.
- SANTOS, G. L. **Considerações sobre a formação do professor elaboradas a partir do processo de desenvolvimento de um software educativo para educação fundamental**. Linhas Críticas – Revista Semestral da Faculdade de Educação (UnB). v. 9, n. 17, julho a dezembro de 2003.
- SANTOS, S.M. P. dos. **Brinquedoteca – o lúdico em diferentes contextos**; São Paulo: ed. Vozes; 4a edição, 2012
- SANTOS, S. P. dos. **Brinquedo e infância: um guia para pais e educadores**. Rio de Janeiro: Vozes, 1999.
- SILVA, J. P. da. **Criança-professor-computador: possibilidades interativas e sociais na sala de aula.**, 8.ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- SILVEIRA, S.R. (1998). **Estudo e Construção de uma ferramenta de autoria Multimídia para elaboração de jogos educativos**. Disponível em:
<<http://seer.ufrgs.br/renote/article/download/13874/7794>. Dissertação Mestrado.UENF- Universidade Estadual Norte Fluminense, Colégio Mauá –RS> Acesso em: 12 Julho de 2012.
- STAHL, M. M. **Ambientes de ensino-aprendizagem computadorizados: da sala de aula convencional ao mundo da fantasia**. São Paulo: Cortez, 2002.
- TAROUCO, L. M. R. ; FABRE, Marie-christine Julie Mascarenhas ; ROLAND, Letícia Coelho ; KONRATH, Mary Lúcia Pedroso . **Jogos educacionais**. RENOTE. Revista **Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, 2004
- VALENTE, J. A. **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas: NIED/UNICAMP, Gráfica Central da UNICAMP, São Paulo, 1997.

APÉNDICE



Universidade Federal
de Campina Grande

Centro de Formação de Professores
Unidade Acadêmica de Educação
Campus de Cajazeiras - PB



Caro (a) Professor(a), este questionário é parte de uma pesquisa acerca do Trabalho de Conclusão de Curso, cujo título é “O papel dos jogos educacionais no ensino de matemática do fundamental I”. Com o objetivo de analisar as concepções e práticas dos professores do ensino Fundamental I, na cidade de Lavras da Mangabeira-Ceará, sobre o uso (ou não) dos jogos educativos digitais na disciplina de matemática.

IDENTIFICAÇÃO DOS SUJEITOS

IDADE: _____

TEMPO DE ATUAÇÃO: _____

FORMAÇÃO INICIAL: _____

ESPECIALIZAÇÃO: _____

ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO

1 – É PREVISTO EM ALGUM DOCUMENTO DA ESCOLA, A UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DIGITAIS?

2 – VOCÊ UTILIZA FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS DE APOIO PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM? CASO AFIRMATIVO QUAIS? CASO NEGATIVO O PORQUÊ NÃO UTILIZA?

3 – NA SUA ESCOLA EXISTEM CONDIÇÕES PARA A UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS DIGITAIS? CASO AFIRMATIVO, QUAIS? CASO NEGATIVO, QUAIS OS MOTIVOS?

4 – VOCÊ TEM FORMAÇÃO CONTINUADA NESTA ÁREA? CASO AFIRMATIVO, QUAIS? CASO NEGATIVO, QUAIS OS MOTIVOS?

5 – JÁ OUVIU FALAR EM JOGOS EDUCATIVOS DIGITAIS? CASO AFIRMATIVO, O QUE ENTENDE A RESPEITO?

6 – CONHECE ALGUM JOGO QUE PODE SER UTILIZADO PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA? CASO AFIRMATIVO QUAL(S)?

Obrigada!

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES – CFPUNIDADE
ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO - UAE

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) no estudo “**O papel dos jogos educativos digitais no ensino de matemática do Fundamental I**”, coordenado pelo professor **EDILSON LEITE DA SILVA** vinculado a UACEN/CFP/UFCG.

Sua participação é voluntária e você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade. Este estudo tem por objetivos, analisar as concepções e práticas dos professores do ensino Fundamental I, na cidade de Lavras da Mangabeira-Ceará, sobre o uso (ou não) dos jogos educativos digitais na disciplina de matemática. Buscando dessa forma: Pesquisar jogos educativos digitais para o ensino da matemática no Fundamental I; verificar junto aos professores se utilizam ou não os jogos educativos digitais em sua prática pedagógica e elencar jogos educativos digitais que podem ser utilizados no ensino da Matemática no Fundamental I.

Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de maneira codificada, para não permitir a identificação de nenhum voluntário (a).

Você ficará com uma via rubricada e assinada deste termo e qualquer dúvida a respeito desta pesquisa, poderá ser requisitada em NOME DO COORDENADOR, cujos dados para contato estão especificados abaixo.

Declaro que estou ciente dos objetivos e da importância desta pesquisa, bem como a forma como esta será realizada, além de como será conduzida em relação a minha participação. Portanto, concordo em participar voluntariamente deste estudo.

Assinatura do participante voluntário(a) do estudo

Assinatura do responsável legal

Assinatura do responsável pelo estudo

Dados para contato com o responsável pela pesquisa

Nome: Edilson Leite da Silva

Instituição: Universidade Federal de Campina Grande – Campus de Cajazeiras

Endereço Profissional: Rua Sergio Moreira de Figueiredo s/n, Casa Popula Cajazeiras PB. CEP: 58900-000. Telefone: 3532 2000

E-mail: souedilsonleite@gmail.com

