



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VII – GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E APLICADAS – CCEA
CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

CRISTIANE LEANDRO BARBOSA

**ESTUDO SOBRE A APLICAÇÃO DE JOGOS EDUCATIVOS
DE COMPUTADOR NO PROCESSO DE ENSINO-
APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS COM NECESSIDADES
EDUCACIONAIS ESPECIAIS**

**PATOS – PB
2014**

CRISTIANE LEANDRO BARBOSA

**ESTUDO SOBRE A APLICAÇÃO DE JOGOS EDUCATIVOS
DE COMPUTADOR NO PROCESSO DE ENSINO-
APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS COM NECESSIDADES
EDUCACIONAIS ESPECIAIS**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Computação da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito da obtenção do título de Licenciado em Computação.

Orientadora: Jannayna Domingues
Barros Filgueira

PATOS – PB
2014

UEPB - SIB - Setorial - Campus VII

- B239e Barbosa, Cristiane Leandro.
Estudo sobre a aplicação de Jogos Educativos de Computador no processo de ensino-aprendizagem de crianças com necessidades educacionais especiais [manuscrito] / Cristiane Leandro Barbosa. – 2014.
77 p. : il.
- Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Computação) – Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, Universidade Estadual da Paraíba, 2014.
“Orientação: Prof^a. Msc. Jannayna Domingues Barros Figueira, CCEA”.
1. Jogos Educacionais. 2. Interação Humano Computador. 3. Educação Especial. I. Título.
21. ed. CDD 371.102

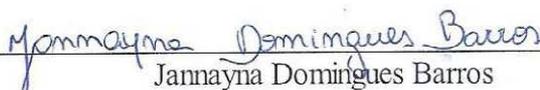
Cristiane Leandro Barbosa

**ESTUDO SOBRE A APLICAÇÃO DE JOGOS EDUCATIVOS DE
COMPUTADOR NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE
CRIANÇAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Licenciatura em Computação da
Universidade Estadual da Paraíba, em
cumprimento à exigência para obtenção do grau
de Licenciado em Computação

Aprovado em 15 de julho de 2014

BANCA EXAMINADORA



Jannayna Domingues Barros
(Orientador)



Rosângela de Araujo Medeiros
(Examinadora)



Rodrigo Alves Costa
(Examinador)

Dedico este trabalho com muito orgulho especialmente à minha Mainha Maria Cristina, minha guerreira, e a meu papai Cícero, meu herói, que em todos os momentos me apoiaram com suas palavras de carinho e fizeram o possível para eu nunca desistir, me dando a maior força, o amor mais verdadeiro e esforço de pais para eu continuar e chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, meu tudo, por ter derramado bênçãos sobre mim, dando-me sabedoria e muita força para que completasse com sucesso, essa etapa da minha vida.

Aos meus pais, Cícero e Cristina por todo esforço e apoio, essencial para eu chegar até aqui e por terem sido a minha maior inspiração para eu nunca desistir.

Aos meus irmãos, que contribuíram de forma direta ou indireta para eu concluir meu curso.

Aos meus familiares, que torceram e participaram dessa minha conquista desde o vestibular até agora.

Às minhas madrinhas Ana Paula, Carmiolanda, Dapaz e Lucicleide que me apoiaram em todos os momentos até o momento da minha conclusão.

Aos meus padrinhos pais, Silvana Xavier e Francisco Ventura pelo apoio, pela consideração, torcida e carinho que sempre tiveram por mim.

Aos amigos, que estivessem eles perto ou longe, sempre me incentivaram à conclusão.

Aqueles que por algum motivo não puderam presenciar essa minha vitória, mas que eu sei que sempre estiveram ao meu lado... Eterna Dona Mana e o eterno Pastor Bonifácio.

Aos meus colegas de faculdade, Adjaneide, Anderson, Arthur, Elisama, Hugo, Nathan, William, Zilda, por dividir os melhores e os piores momentos desses quatro anos de jornada, em especial a minha amiga Silvana Medeiros que me entendeu pessoalmente como se fosse uma irmã, me ajudou e compartilhou comigo todas as atividades do curso e momentos de minha vida e a Ricardo Fidelis pelo apoio e contribuição no meu trabalho.

À Diretoria e equipe da APAE – Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Patos – PB pelo espaço cedido e o bom reforço para realizar a aplicação para a pesquisa.

À minha orientadora, Jannayna Domingues, que me passou um pouco de sua sabedoria em formas de orientações que levarei para o resto de minha vida.

À muitos que não citei, mas participantes da minha graduação dentro ou fora da universidade, aos quais serei grata pelo resto da minha vida, agradeço.

Muito obrigado a todos!

“Eu sou um intelectual que não tem medo de ser amoroso, eu amo as gentes e amo o mundo. E é porque amo as pessoas e amo o mundo, que eu brigo para que a justiça social se implante antes da caridade.”

(Paulo Freire)

RESUMO

O avanço tecnológico e a popularização dos computadores pessoais tem contribuído para uma série de mudanças nas relações sociais, econômicas, culturais e éticas da sociedade. Nesse contexto, o presente trabalho visa compreender como as tecnologias podem contribuir para o desenvolvimento de habilidades nas crianças com Necessidades Educacionais Especiais, destacando, o uso dos jogos educativos no processo de ensino-aprendizagem, demonstrando a importância da informática na Educação Especial, englobando assim assuntos como: A Informática no âmbito educacional, Ensino por meio do computador, Jogos Educacionais, suas aplicações e as contribuições que eles trazem para a Educação de crianças com Necessidades Educacionais Especiais, entre outros. Esta pesquisa analisa os níveis de compreensão e de prática dos conteúdos abordados na escola, através da aplicação de jogos educativos de computador, utilizando-os como uma nova metodologia interativa e, ao mesmo tempo, pedagógica, possibilitando o aprendizado e o desenvolvimento educacional de crianças com Necessidades Educacionais Especiais.

Palavras-chave: Jogos Educacionais, Interação Humano Computador, Educação Especial, Crianças com Necessidades Educacionais Especiais.

ABSTRACT

The technological progress and the popularization of the personal computers has been contributing to a series of changes in the relationships social, economical, cultural and ethics of the society. In that context, the present work seeks to understand as the technologies they can contribute to the development of abilities in the children with Special Educational Needs, highlighting, the use of the educational games in the teaching-learning process, demonstrating the importance of the computer science in the Special Education, including like this subjects as: The Education in the educational ambit, I teach through the computer, educational games, your applications and the contributions that they bring for the children's Education with Special Educational Needs, among others. This research analyzes the understanding levels and of practice of the contents approached at the school, through the application of educational games of computer, using them as a new interactive methodology and, at the same time, pedagogic, making possible the learning and the children's educational development with Special Educational Needs.

Word-key: Educational games, Human Machine Interaction, Special Education, Children with Special Educational Needs.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Tela de Login do Sistema Pandorga Linux	46
Figura 2–	Tela Inicial do Pandorga na seção Anos Iniciais	46
Figura 3 –	Tela Inicial do Pandorga na seção de Educação Infantil	47
Figura 4 –	Tela Inicial do GCompris no Pandorga	48
Figura 5 –	Tela do jogo Letras Cadentes do GCompris	49
Figura 6 –	Tela do jogo Prática de Leitura do GCompris	50
Figura 7 –	Tela do Jogo Ligue os pontos do GCompris	51
Figura 8 –	Tela do Ktuberling (Homem batata) do Pandorga	52

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Processo de leitura dos participantes da pesquisa antes da aplicação dos jogos55
Gráfico 2 -	Processo de leitura dos participantes da pesquisa depois da aplicação dos jogos56
Gráfico 3 -	Processo de contagem dos participantes da pesquisa antes da aplicação dos jogos57
Gráfico 4 -	Processo de contagem dos participantes da pesquisa depois da aplicação dos jogos58
Gráfico 5 -	Interação dos participantes da pesquisa com o computador antes da aplicação dos jogos59
Gráfico 6 -	Interação dos participantes da pesquisa com o computador depois da aplicação dos jogos60
Gráfico 7 -	Reação dos participantes da pesquisa no início da aplicação dos jogos61
Gráfico 8 -	Reação dos participantes da pesquisa no fim da aplicação dos jogos62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Distribuição dos participantes da pesquisa por gênero	53
Tabela 2 -	Distribuição dos participantes da pesquisa por Necessidade Especial	54
Tabela 3 -	Desempenho dos participantes da pesquisa em porcentagem antes da aplicação dos jogos	63
Tabela 4 -	Desempenho dos participantes da pesquisa em porcentagem depois da aplicação dos jogos	63

LISTA DE SIGLAS

NEE	Necessidades Educacionais Especiais
APAE	Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais
APSDown	Associação de Pais e Amigos de Portadores de Síndrome de Down
CBComp	Congresso Brasileiro de Computação
INTERCOM	Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	14
1.1 METÓDO PROPOSTO	15
1.2 ENFOQUE DO TRABALHO	15
1.3 JUSTIFICATIVA	15
1.4 OBJETIVO GERAL	17
1.4.1 Objetivos Específicos	17
1.5 MOTIVAÇÃO DO TRABALHO	17
1.6 ESTADO DA ARTE	18
1.7 ORGANIIZAÇÃO DO TRABALHO	22
CAPÍTULO 2 - A INFORMÁTICA NO ÂMBITO EDUCACIONAL	24
2.1 A INFORMÁTICA NA ESCOLA	24
2.2 ENSINO POR MEIO DO COMPUTADOR	25
CAPÍTULO 3 - JOGOS EDUCATIVOS DE COMPUTADOR	30
3.1. O JOGO DE COMPUTADOR NA EDUCAÇÃO	30
3.2. CARACTERÍSTICAS DOS JOGOS EDUCATIVOS	31
3.3. CLASSIFICAÇÃO DOS JOGOS EDUCATIVOS DE COMPUTADOR	32
3.4. APLICAÇÕES DOS JOGOS EDUCATIVOS DE COMPUTADOR	33
CAPÍTULO 4 - OS JOGOS EDUCATIVOS DE COMPUTADOR E A EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS	37
4.1 O JOGO E A CRIANÇA	37
4.2 INTERAÇÃO DE CRIANÇAS COM A MÁQUINA	38
4.3 EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS	40
4.4 CONTRIBUIÇÃO DOS JOGOS DE COMPUTADOR NA EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS	42
CAPÍTULO 5 – METODOLOGIA	44
5.1 TIPO DE PESQUISA	44
5.2 O CENÁRIO DA PESQUISA	45
5.3 DESCRIÇÃO METODOLÓGICA DO PROCEDIMENTO APLICADO	45
5.4 JOGOS PROPOSTOS	47

CAPÍTULO 6 - RESULTADOS E DISCURSSÕES	53
6.1 PARTICIPANTES DA PESQUISA	53
6.2 CONTRIBUIÇÃO DESTA PESQUISA	54
CAPÍTULO 7- CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
REFERÊNCIAS.....	68
APÊNDICES.....	73

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico e a popularização da Informática promovem uma busca cada vez maior pelo desenvolvimento de novas tecnologias e aplicativos que facilitam as relações intersociais. Em meio a várias áreas na qual a informática vem atuando, existe uma que é de extrema importância: a educação.

Assim, o ambiente escolar deve possibilitar aos alunos aprendizado de forma autônoma, onde estes possam buscar conhecimento utilizando a informação do computador, pois a máquina traz justamente propostas que melhoraram o processo de ensino e aprendizagem.

O computador pode estimular o pensamento, pois este possibilita o desenvolvimento da criação e troca de conhecimentos. Conseqüentemente, a informática na educação precisa ser discutida para aprimorar a qualidade de ensino e das condições de aprendizagem dos sujeitos envolvidos.

Nas duas últimas décadas, a educação foi marcada por um movimento que visa à inclusão de pessoas com necessidades especiais nas escolas de ensino regular, denominada de Educação Especial.

O desenvolvimento crescente dessa subárea na educação veio propor o uso de novas tecnologias para o ensino de crianças especiais, a exemplo disso a utilização de jogos educacionais como uma metodologia inovadora à prática de crianças com NEE - Necessidades Educacionais Especiais.

Com a criação de novas alternativas para a Educação Especial o computador abre um leque de oportunidades, principalmente para os indivíduos denominados de “deficientes”, pois os jogos educacionais são considerados um recurso que desenvolve como também, permite a interação e a inclusão de pessoas com necessidades especiais tanto na escola quanto na sociedade.

Dessa forma, o jogo educacional para crianças especiais, vem somar positivamente no processo de ensino-aprendizagem, isso, quando são usados de forma apropriada pelos educadores, pois os jogos contribuem para um melhor desempenho interacional da criança, que será capaz de instruir-se, buscar, resolver e até mesmo lidar com as dificuldades propostas, resultando na construção da coletividade e de um novo pensamento.

Este capítulo objetiva apresentar a contextualização que levaram a realização da presente pesquisa, mostrando o Método Proposto, o Enfoque do Trabalho, a Justificativa, os Objetivos, a Motivação do Trabalho, o Estado da Arte e a Organização do Trabalho.

1.1 METÓDO PROPOSTO

O presente trabalho tem como proposta estudar a aplicação de jogos educativos de computador no processo de ensino-aprendizagem de crianças com Necessidades Educacionais Especiais.

Nesta pesquisa foi realizada a aplicação de alguns jogos de computador para conhecer a contribuição que os mesmos influenciam nas habilidades do objeto de estudo, além de questões, com intuito de conhecer as possibilidades trazidas pelos jogos com a tal aplicação.

1.2 ENFOQUE DO TRABALHO

O principal objetivo dessa pesquisa é estudar e propor através da aplicação de jogos educacionais de computador, uma metodologia que contribua para o processo de ensino-aprendizagem na Educação Especial.

Tendo propósito de contribuir para a prática pedagógica, no auxílio metodológico dos professores da Educação Especial viabilizando a aprendizagem de crianças com Necessidades Educacionais Especiais por meio dos jogos educativos de computador.

1.3 JUSTIFICATIVA

As novas tecnologias influenciaram a sociedade a buscar diferentes técnicas para a comunicação, sendo que na maioria das vezes o computador não é utilizado como fonte informativa, é visto como uma ferramenta de nível social, cultural e de entretenimento, percepção existente desde décadas passadas.

Em meio à inovação, uma relação de ensino e aprendizagem pode ser estabelecida na educação de indivíduos envolvidos no processo de conhecimento, no entanto, os jogos de computador trazem ao procedimento educacional a

ludicidade no ensinar possibilitando o desenvolvimento intelectual, promovendo maior dinamicidade ao modo de aprender.

O lúdico pode estar relacionado com o pedagógico, pois segundo Alvarez (2004, p. 35) “usar o computador como meio de ensino moderno e dinâmico tinha, para grande parte das escolas, fins muito mais marqueteiros do que pedagógicos”. Isso ocorre porque esquecem que a máquina pode ser de muita utilidade, pois traz tanto ao aluno quanto ao professor uma forma diferente de interação na sala de aula.

No campo educacional um assunto que tem aberto espaço para discussão é a educação de pessoas com necessidades especiais, pois tem se voltado nas duas últimas décadas à educação inclusiva, que traz como proposta a participação de todos os estudantes nos estabelecimentos de ensino regular seja ele, dito “normal” ou com “deficiência”.

Depois de incluídas, as crianças com NEE passam por muitas dificuldades, e uma delas é se deparar com uma instituição de ensino que trabalhe com métodos tecnológicos, pois será preciso que a criança comece a interagir com a máquina.

Diante disso, este trabalho estudará a aplicação de jogos de computador no ensino de crianças especiais, destacando a importância da utilização dos jogos na prática educacional. Acredita-se que diante do computador, é possível o uso de práticas e exercícios que tragam à criança com alguma necessidade especial um desempenho melhor, já que os jogos possibilitam o aluno a buscar, conhecer, descobrir e resolver problemas que lhes são apresentados.

A discussão sobre o uso do computador na Educação Especial é um tema que está diretamente ligado ao entendimento atual das questões educacionais em geral. A importância que assumem as tecnologias no âmbito da Educação Especial já está em destaque há algum tempo, pois vem sendo comprometida pelos avanços e aplicações que ocorrem na área educacional para atender necessidades específicas, diante às limitações de pessoas no âmbito mental, físico-sensorial e motora com repercussões nas dimensões sócio afetivas.

Destaca-se ainda no meio educativo a reação da criança quando ela se depara com um ambiente de aprendizagem diferente, onde ela constrói conhecimentos através da diversão. Assim, a ideia de inclusão digital, em consideração ao processo de ensino-aprendizagem, permitirá a criança portadora de necessidade especial um melhor desenvolvimento sócio interacional.

Assim, este trabalho estuda a importância da aplicação de jogos de computador no processo de ensino-aprendizagem de crianças com Necessidades Educacionais Especiais, focando as mudanças perceptíveis em seus comportamentos com a inserção de uma nova metodologia que insere a informática na Educação Especial.

1.4 OBJETIVO GERAL

- Estudar por meio da aplicação de jogos educacionais de computador, uma proposta de metodologia que contribua para o processo de ensino-aprendizagem na educação de crianças com Necessidades Educacionais Especiais.

1.4.1 Objetivos Específicos

- Identificar as dificuldades lançadas a uma criança especial no seu processo de aprendizagem com o computador;
- Aplicar jogos como uma metodologia facilitadora de ensino e de aprendizagem para Educação Especial;
- Conhecer as possíveis facilidades que os jogos de computador podem trazer a Educação Especial, abrangendo indivíduos com Síndrome de Down, Deficiência Intelectual, Deficiência Múltipla e Deficiência Cerebral;
- Utilizar os jogos educativos não apenas como uma forma lúdica da criança se relacionar com o computador, mas como uma forma prazerosa de aprender;
- Utilizar os jogos educacionais como uma metodologia facilitadora do processo de ensino-aprendizagem de crianças com Necessidade Educacionais Especiais.

1.5 MOTIVAÇÃO DO TRABALHO

Os avanços tecnológicos propiciaram um novo cenário à sociedade, no qual são lançadas oportunidades de concretizar mudanças vindas por meio de tais

avanços, e o ideário educacional vem aproveitando os progressos tecnológicos como novas formas contribuintes para o processo de ensino-aprendizagem dos envolvidos.

Neste contexto, emerge a necessidade de promover o acesso de pessoas com necessidades educativas especiais ao universo das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (Novas Tics), mais especificamente a tecnologia computacional, visando o desenvolvimento de suas potencialidades e o direito à cidadania. (BECK, 2007, p. 176)

Logo, a informática vem como uma opção de mudança para a metodologia existente principalmente na educação de crianças com necessidades especiais. Partindo desse pressuposto, pretende-se refletir sobre a aplicação dos jogos educativos em torno de pessoas com NEE, que por muito tempo vivem uma exclusão ao seu redor.

1.6 ESTADO DA ARTE

Com o objetivo de estudar, entender e conhecer as dificuldades que as crianças com NEE traçam no processo de aprendizagem, principalmente quando se trata de ensino por meio do computador, foram analisados diversos trabalhos e pesquisas para chegar até as contribuições dos jogos na Educação Especial.

É importante ressaltar que existem diversas propostas na procura de uma metodologia que facilite o desenvolvimento cognitivo e social de crianças com algum tipo de necessidade especial, assim sendo, destacam-se algumas que se aproximam da ideia sugerida neste trabalho.

O trabalho intitulado como “Educação Especial e Tecnologias Computacionais: Jogos de Computador auxiliando o desenvolvimento de Crianças Especiais” exhibe um relato de uma pesquisa (em andamento), desenvolvida no Programa de Mestrado em Educação, da Universidade do Oeste Paulista, apresentado ao I Encontro Paranaense de Psicopedagogia, em novembro de 2003.

A problemática do relato é se a criança especial, com distúrbios de aprendizagem, consegue se desenvolver cognitivamente e interagir socialmente auxiliada por jogos computacionais educativos. Na pesquisa, foi feito um estudo de caso com crianças de 7 a 8 anos de idade, que frequentavam a APAE (Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais) da mesma cidade.

O estudo foi feito no próprio laboratório de Informática da APAE, o software usado pelo laboratório, era segundo o fabricante um jogo de múltiplos exercícios, de caráter educacional. Envolveria noções de matemática, identificação de animais e instrumentos musicais, entre outros.

Foram acompanhadas 18 sessões de 40 minutos cada, todas acompanhadas por profissionais como um facilitador (na maior parte das vezes), uma pedagoga e a assistente em pedagogia. Para a realização da pesquisa, a criança sentava sozinha com o computador e desenvolvia as atividades propostas.

Como conclusão provisória da pesquisa, foi possível perceber autonomia própria da criança, necessidade de ajuda externa, pouca interação social, e que o jogo foi tratado mais como uma diversão do que como uma ferramenta de aprendizado. Assim, nessa pesquisa ficou clara a importância da escolha do software, a existência de desafios traçados pela equipe pedagógica na construção de um trabalho voltado para a inclusão, e os cuidados indispensáveis para que o ambiente se torne mais interativo.

“Jogos Computadorizados para auxiliar a Alfabetização de Crianças Especiais” é o título do trabalho apresentado ao II Seminário de Acessibilidade, TI (Tecnologias da Informação) e Inclusão Digital em São Paulo – SP em setembro de 2003, que mostrava uma pesquisa feita por meio de uma sequência de jogos computacionais, guiada por um processo didático respeitando os limites de cada criança participante do estudo.

Foram aplicados quatro jogos: o primeiro apresentava uma finalidade de formação de palavras; o segundo tinha o objetivo que a criança reconhecesse palavras do seu cotidiano; o terceiro trazia o intuito de formar palavras por meio de sílabas; e o quarto ocasionava a identificação de palavras em destaques, todos esses jogos tinham um sistema de som que sinalizava alguma ação feita pela criança, por exemplo, um erro, um acerto, entre outras.

A sequência de jogos apresentada foi um atrativo para as crianças, fazendo com que uma simples “brincadeira” se tornasse uma facilitação para seu aprendizado.

Os jogos utilizados despertaram o interesse das crianças, desafiando-as a alcançarem resultados positivos, e através do computador e de seus periféricos, elas conseguiram um acesso que certamente contribuirá para sua educação.

“Jogo de Computador para Crianças Especiais com Dificuldades na Formação de Palavras” é o nome dado ao trabalho universitário que apresentava um jogo de computador para auxiliar o letramento de crianças com necessidades especiais, com o objetivo de transformar o que se passa por brincadeira em uma atividade útil para o aprendizado.

O jogo trata-se de um garoto que tinha sua bicicleta roubada e suas peças eram oferecidas como prêmio em um parque de diversões. Essas peças faziam parte de um processo que permitia a criança, a associação de imagens.

O software era dividido em cinco fases: a primeira fase era uma adaptação de um jogo de tiro ao alvo; a segunda fase é um jogo de pescaria; a terceira fase é uma espécie de levantamento de peso; a quarta fase é baseada num jogo de basquete; e a quinta e última fase era composta por uma máquina de matar monstros, todas essas fases eram relacionadas ao menino da bicicleta roubada.

A aplicação foi feita com duas crianças, uma de 8 (oito) e outra de 10 (dez) anos, que apresentavam dificuldades de aprendizagem devido a problemas motores provocados por paralisia cerebral. Foram apresentadas as cinco fases de forma aleatória, isso permitiu que a criança que tivesse dificuldade em uma fase passasse para outra, desafiando-a voltar para aquela fase difícil, até conseguir um resultado positivo.

O jogo proporcionou grande interesse nas crianças, que se encantaram com o efeito visual e também com a possibilidade de brincar com o computador, fazendo com que a brincadeira se tornasse prazerosa e ao mesmo tempo a fizesse aprender.

O trabalho “As máquinas de diversão e a inteligência da criança” apresentado no XXIV Congresso Brasileiro da Comunicação em Campo Grande – MS no mês de setembro de 2001, feito pela INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação tinha uma hipótese de que ao interagir com máquinas tipo: videogames, TV, jogos de computador e diversões veiculadas na Internet, chamadas de máquinas de diversão, a criança desenvolvia um tipo de inteligência e adquiria um plano próprio, estimulado pela brincadeira.

O trabalho partiu de teorias do conhecimento que idealizam o sujeito em constante aprendizado nas suas afinidades com formas diferentes de sua natureza – seja ela de ordem intelectual, pessoal ou tecnológica.

Nesse contexto, obtive um resultado de que a criança desenvolve uma inteligência ao interagir com as máquinas de diversão. Nesse trabalho pretendia-se

mostrar que as diversões eletrônicas, digitais e virtuais, além de gerar conhecimento, são revelações de uma nova cultura, que está sendo construída pela nova geração dita como informatizada, na escola e em volta dela.

O artigo “Práticas educativas: Perspectivas que se abrem para a Educação Especial” publicado em julho de 2000 na revista Educação & Sociedade, no seu ano XXI registra reflexões que permitem uma maior compreensão sobre a questão de inserir um sujeito simbólico, comprometido por deficiência mental.

As reflexões passam por diversos encontros com diferentes autores, de diferentes áreas do conhecimento, com a intenção de marcar qual o melhor pensamento que responde às questões sobre o ser humano capaz de significar algo no mundo, mesmo quando existe alguma limitação.

Logo, constatou-se que quando se exerce alguma linguagem é possível ver o que falta ou o que extrapola nos processos de significação em que os sujeitos se submetem. Além disso, a linguagem é vista como um caráter construtivista, e que não se trata de separar, mas de apropriar a deficiência com o domínio correto à sua lei de diversidade.

“Desenvolvimento de Software Educacional para Crianças Portadoras de Síndrome de Down” é o título dado ao trabalho apresentado ao IV Congresso Brasileiro de Computação (CBCComp) realizado no ano de 2004, visando demonstrar a importância da informática na educação especial, enfatizando os aspectos que levem a inclusão digital de crianças com Síndrome de Down.

A proposta do referido trabalho era a implementação de um software educacional para crianças com a síndrome, com idades entre 4 e 6 anos. Neste software foram abordados vários exercícios contendo elementos divertidos que ensinam conceitos de vogais, os números de 0 a 9 e as cores básicas.

O objetivo desse software era atender às necessidades encontradas pelas crianças especiais, tais como: fixação de conteúdos, possibilitar a alfabetização e desenvolver a educação da criança.

O software conta com uma equipe formada por: uma aluna do Curso de Graduação em Engenharia da Computação da Universidade Norte do Paraná, uma professora do mesmo curso, e também com uma equipe de professores e pedagogos da instituição APSDown (Associação de Pais e Amigos de Portadores de Síndrome de Down), que convivem diariamente com portadores da síndrome e estão hábeis na orientação pedagógica.

Para o desenvolvimento desse software foram feitos estudos sobre as facilidades e dificuldades percorridas no aprendizado das crianças com Síndrome de Down, atividades curriculares, comportamento e agilidade no uso do computador, a modelagem pedagógica dos jogos utilizados por elas, entre outras características importantes.

O parecer desse software é um jogo educacional, através da temática do Meio Ambiente, usando elementos que proporcione prazer a criança ao usa-lo, além de cumprir o objetivo principal que é ensinar.

O início do jogo foi definido com três fases (Cores; Vogais e Cores; Números, Vogais e Cores), onde cada fase possuía no mínimo dois níveis. O desenvolvimento do jogo foi baseado nas atividades propostas pelos professores no processo de pré-alfabetização, trazendo à criança uma interação com outras crianças, sejam ou não portadoras também da síndrome.

De acordo com atividades propostas pelo jogo a criança poderá trabalhar principalmente a sua coordenação motora, seu raciocínio lógico, sua observação, a relação da vogal com a ilustração e a relação da figura com o seu verdadeiro som.

Com o propósito de colaborar educacionalmente com crianças portadoras de Síndrome de Down, esse trabalho constatou que existiam grandes possibilidades de ajudar essas crianças, tendo no jogo a chance de revolucionar o aprendizado e a inter-relação dessas crianças com toda a sociedade.

1.7 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Este trabalho está organizado em sete capítulos. O capítulo 1 tem o objetivo de apresentar os rumos da pesquisa para posicionar o leitor sobre o tema abordado neste estudo.

No capítulo 2, abordaremos uma breve revisão bibliográfica da pesquisa, mostrando o que motivou a reflexão e os argumentos utilizados, enfatizando a Informática no âmbito Educacional, destacando a Informática na Escola e o Ensino por meio do Computador.

O capítulo 3 aborda Jogos Educativos, relatando sobre O Jogo de computador na Educação, suas características, classificações e as aplicações.

O capítulo 4 discorre sobre a relação da criança com os jogos, destacando a Interação de crianças com a máquina, a Educação de Crianças com Necessidades Educacionais Especiais e as Contribuições dos Jogos na Educação Especial.

No capítulo 5, será detalhada a metodologia usada para realizar o estudo, determinando O Cenário da Pesquisa, a Descrição Metodológica do procedimento aplicado e os Jogos Propostos na aplicação.

O capítulo 6 aponta os resultados e as discussões propostas pela pesquisa, destacando os sujeitos envolvidos e a contribuição deste estudo, utilizando questionário e gráficos que facilitam a demonstração dos resultados.

No capítulo 7, são feitas as considerações finais sobre o uso de jogos de computador na educação de Crianças com Necessidades Educacionais Especiais, ressaltando os métodos utilizados para a realização deste trabalho e sugestões para realizações de trabalhos futuros.

CAPÍTULO 2

A INFORMÁTICA NO ÂMBITO EDUCACIONAL

Este capítulo apresenta a revisão bibliográfica deste estudo, mostrando o baseamento teórico que motivou a reflexão e os argumentos utilizados na pesquisa, enfatizando a Informática no âmbito Educacional, destacando temas como: A Informática na Escola e o Ensino por meio do Computador.

2.1 A INFORMÁTICA NA ESCOLA

Hoje, os meios de comunicação e produção estão sofrendo mudanças, caracterizadas pelas novas adaptações que o conhecimento deve seguir. Essas mudanças tem trago alterações, principalmente na educação. Segundo Valente (s. a.):

A educação não pode mais ser baseada na instrução que o professor passa ao aluno, mas na construção do conhecimento pelo aluno e no desenvolvimento de competências como aprender a buscar a informação, compreendê-la e saber utilizá-la na resolução de problemas.

Segundo Almeida (1994), as primeiras aplicações da informática no âmbito escolar iniciaram com o ensino da própria computação. Depois, surgiu uma segunda linha conceitual, na qual o objetivo era inserir o uso dos computadores no ensino de diferentes áreas de conhecimento, isto é, o ensino pela informática, onde as máquinas eram empregadas com funções definidas segundo a intenção adotada pela educação.

Com isso, a inserção do computador na educação é uma das principais tentativas de mudanças, não colocando o computador como objeto principal da sala de aula, mas sim como uma ferramenta de auxílio pedagógico, que não vai substituir o professor, mas ajudá-lo a ministrar sua aula de forma mais prática, uma vez que o computador força o aluno a buscar, processar e utilizar informações para a construção do seu próprio conhecimento. Assim:

Urge usá-lo como tecnologia a favor de uma educação mais dinâmica, como auxiliadora de professores e alunos, para uma aprendizagem mais

consistente, não perdendo de vista que o computador deve ter um uso adequado e significativo, pois Informática Educativa nada tem a ver com aulas de computação. (ROCHA, 2008, p. 2)

Segundo Borges (1999 apud ROCHA, 2008) a Informática na Educação se caracteriza pelo uso da informática como apoio ao docente, como uma ferramenta a mais na sala de aula, no qual o professor pode aproveitar dos recursos disponíveis pela máquina para melhorar o processo de ensino.

Desse modo, compreende-se que a Informática na Educação se trata da relação da escola com os recursos tecnológicos que possibilitam um processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e prático, onde o objetivo principal é o aprendizado do aluno.

“A Informática na Educação possibilita um trabalho dinâmico, passível de transformações ao longo do processo de apropriação e compreensão do potencial das ferramentas computacionais utilizadas.” (FREIRE et. al, 1998, p. 3).

É evidente que o auxílio da informática na educação vem crescendo muito nos últimos tempos, pois o computador é um recurso tecnológico importante na educação, é um instrumento que auxilia o processo de ensino-aprendizagem, pois com os avanços propiciados pela tecnologia, a máquina se tornou uma peça formidável para o planejamento e a realização de projetos interdisciplinares, causando um interesse maior por parte daqueles abrangidos pela máquina, principalmente os professores e os alunos.

De acordo com Cox (2008), os computadores são, sem dúvidas, rápidos e confiáveis depósitos de informações. No entanto, para que as informações se tornem conhecimentos e/ou competências, a máquina precisa ser criteriosamente explorada no ambiente escolar.

Por isso, a presença da Informática na escola é importante para os envolvidos nela, já que as atividades didáticas pedagógicas se tornam mais atrativas, participativas e interativas com o uso do computador na educação.

2.2 ENSINO POR MEIO DO COMPUTADOR

A tarefa de transformar o sistema educacional exige atuação em múltiplas dimensões. Há melhorias institucionais, que abordam instalações físicas e recursos materiais e humanos, tornando as organizações educacionais mais adequadas para

o desempenho dos papéis que lhes cabem, mas também há melhorias nas condições de atendimento às novas gerações, traduzidas por adequação nas formações pessoais e nos recursos para seu desenvolvimento, de maneira que provoquem ganhos na aprendizagem dos estudantes.

A utilização de computadores na Educação é tão remota quanto o advento comercial dos mesmos. A aplicação do computador na sociedade sempre foi uma preocupação, pois “Os primeiros usos do computador em Educação surgiram ainda no final da década de 50 e representavam as possibilidades tecnológicas da época”. (BARANAUSKAS et. al, s. a., p. 45).

Segundo Valente (1993), a ênfase dada aos computadores na década de 50 era praticamente a de gravar informações em uma determinada continuação e transmiti-la a quem estava aprendendo. Na verdade, era a tentativa de utilizar a máquina de ensinar idealizada por Skinner - um aparelho que consistia numa caixa com uma abertura na sua parte de cima, onde podia visualizar as dificuldades indicadas, que vinham impressas em uma tira de papel.

Ainda é possível constatar que a utilização de computadores na Educação é muito mais desafiadora, do que simplesmente a de conduzir conhecimento ao aluno, porque para o uso do computador na educação é preciso: do computador, de softwares educativos, um professor capacitado e um aluno.

O computador na educação deve ser utilizado para enriquecer ambientes de aprendizagem e auxiliar o aprendiz no processo de construção do seu conhecimento. Nesse contexto, o computador ainda é utilizado para atividades extraclasse, como uma simples máquina de informática na educação, mas de acordo com Haydt (1997 apud COX, 2008, p. 33):

É preciso adotar um posicionamento crítico face a qualquer inovação tecnológica, o que inclui o computador. O primeiro passo para isso é desmitificá-lo. Para acabar com o mito do computador, é preciso encará-lo como uma máquina semelhante a qualquer outra, criada e manipulada pelo homem e cuja influência sobre a sociedade reque uma análise crítica [...]. O emprego do computador no processo, assim como o uso de qualquer tecnologia, exige do educador uma reflexão crítica.

Geralmente, isso acontece por que a escola quer implantar dentro dela o computador, mas não está preocupada com o uso devido dele, não enfatizando o que realmente a ferramenta dispõe para educação, já que o computador pode ser

usado como transmissor de informações para o aluno, para auxiliá-lo e reforçá-lo a criar condições de construir seu próprio conhecimento.

Quando a máquina transmite informação para o aluno, assume o papel de instrumento de ensino, e a abordagem pedagógica é a instrução auxiliada por ele. Essa abordagem tem base nos métodos tradicionais de ensino, porém, em vez da folha do caderno ou do livro, é usado o computador com os softwares contidos nele, por exemplo, os tutoriais e os programas de exercício e prática.

Quando o aluno usa o computador para construir o seu conhecimento, a máquina admite o papel de ser ensinada, propiciando condições para o aprendiz resolver problemas, usando linguagens de programação, refletindo sobre os resultados obtidos e refinar suas ideias por meio da busca de novos conteúdos e novas estratégias. Nesse caso, os softwares utilizados são abertos, de uso geral, e em todos esses casos, o aluno usa o computador para realizar tarefas como desenhar, escrever, calcular, entre outros.

O uso do computador na escola traz para o aluno vários caminhos a percorrer, mas para seguir essa “caminhada” é preciso que o professor dinamize o processo de ensino-aprendizagem através de tal ferramenta, explorando-a com muita criatividade.

Valente (1999, p.11) alega que “a utilização de computadores na Educação é muito mais diversificada, interessante e desafiadora, do que simplesmente a de transmitir informação ao aprendiz”.

Ainda sobre o uso do computador na educação, podemos observá-lo de variadas formas, tais como: máquina de ensinar, ferramenta de apoio ao aluno, objeto para resoluções de problemas e também como simples comunicador.

Abordando o uso do computador em geral, Vicenzi e Silva (2008) afirmam que não se pretende substituir simplesmente o contexto da educação formal tal qual é compreendida até então nos dias de hoje, mas vale ressaltar que o aprimoramento das tecnologias de informação trouxe ao longo da história, muitos benefícios para a humanidade, seja no campo da educação formal ou informal, da industrialização, da pesquisa ou simplesmente pelo prazer de saber a importância dos novos meios de conhecimentos na formação dos indivíduos da sociedade, isso, para o crescimento pessoal e o desenvolvimento do ser humano na relação com os demais. Sobre o uso do computador, é relevante que:

Não basta adquirir a máquina, é preciso aprender a utilizá-la, a descobrir as melhores maneiras de obter da máquina auxílio nas necessidades de seu usuário. É preciso buscar informações, realizar cursos, pedir ajuda aos mais experientes, enfim, utilizar os mais diferentes meios para aprender a se relacionar com a inovação e ir além, começar a criar novas formas de uso e, daí, gerar outras utilizações. Essas novas aprendizagens, quando colocadas em prática, reorientam todos os nossos processos de descobertas, relações, valores e comportamentos. (KENSKI, 2012, p. 44).

O computador tem sido uma ferramenta de grande relevância no processo de ensino-aprendizagem e na busca por novas formas de informação e comunicação, visto que em conjunto com a rede de informações denominada internet provoca em seus usuários um desprendimento incontrolável de conhecer, produzindo a interação entre culturas diversas sem que se gaste muito por isso e possibilitando a satisfação para quem usa.

Segundo Vicenzi e Silva (2008) a proposta do ensino através do computador é defender o uso de tal ferramenta como meio de auxílio na aprendizagem escolar, sem abandonar as práticas pedagógicas que até agora fizeram parte desse cotidiano. O computador na escola causa efeitos que dependem de diversos fatores, mas também possibilita o desenvolvimento de novas capacidades cognitivas, entre elas: maior interesse dos alunos, novas ligações de ajuda e principalmente novas relações entre o professor e o aluno.

Assim, o computador se torna um instrumento de grande valor, que pode e deve ter todas as suas funções utilizadas com intuito educacional, proporcionando ao professor a possibilidade de enriquecer sua prática pedagógica com recursos como jogos educacionais, vídeos, animações, gráficos e outros materiais que permitam ao aluno aprender de forma prazerosa, cativante, divertida e motivadora.

Desse modo, o uso das ferramentas contidas no computador podem ser elementos capazes de colaborar com o aprendiz, na tentativa de melhorar sua ligação com as situações de aprendizagem, essa vinculação exerce um papel essencial, pois, cansado de muitas vezes tentar e não alcançar bons resultados na escola, o aluno experimenta sentimentos de satisfação em relação aos avanços qualitativos de aprendizagem.

O uso das máquinas de processamento na educação provoca requisitos como: gastos econômicos com os equipamentos e programas, montagem dos laboratórios, capacitação dos professores para manusear as máquinas, elaboração de estratégias para usar os recursos disponíveis no computador.

Portanto, aperfeiçoar a qualidade do processo de aprendizagem é um dos mais importantes intuitos do computador na educação, pois quando usa e escolhe o software com objetivos educacionais, a máquina é corresponsável pelo melhor aprendizado.

CAPÍTULO 3

JOGOS EDUCATIVOS DE COMPUTADOR

Este capítulo aborda o uso de Jogos de computador na Educação, apontando as características que o mesmo possui, classificando-os e destacando as aplicações de tais ferramentas na Educação.

3.1 O JOGO DE COMPUTADOR NA EDUCAÇÃO

Existem várias definições do que seria jogo, desse modo não é tão fácil defini-lo:

Tentar definir o jogo não é tarefa fácil. Quando se pronuncia a palavra jogo cada um pode entendê-la de modo diferente. Pode-se estar falando de jogos políticos, de adultos, crianças, animais ou amarelinha, xadrez, adivinhas, contar estórias, brincar de 'mamãe e filhinha', futebol, dominó, quebra-cabeça, construir barquinho, brincar na areia e uma infinidade de outros. Tais jogos, embora recebam a mesma denominação, tem suas especificidades [...] (KISHIMOTO, 1997, p. 13).

Por isso, quando o jogo motiva a técnica de aprendizagem, ele pode ser definido como jogo educacional. Entretanto, há ainda muita discussão sobre o que realmente são jogos educativos.

Segundo Kishimoto (1998), o termo “jogo educativo” surge com a proposta de associar o jogo e a educação formalizada, ou seja, incorporando o jogo a escola como suporte para a atividade didática, visando adquirir novos conhecimentos, pois a junção do jogo à educação resulta em um instrumento elaborado para incrementar a ação do professor, tornando o jogo uma atividade lúdica e educativa.

Por meio das tecnologias digitais os jogos como atividades lúdicas têm instigado muitas mudanças na realidade social, estabelecendo novas exigências também para o processo educacional, auxiliando tal procedimento com propostas criativas.

A presença dos recursos tecnológicos associados ao âmbito lúdico no cotidiano permite trabalhar qualquer conteúdo de forma prazerosa e divertida. “Existem jogos que cultivam no ambiente educacional próspera e prazerosa aliança entre diversão e aprendizado”. (COX, 2008, p. 38). Entre as atividades dispostas

pelo computador, os jogos são exemplos de softwares que quando são bem utilizados, ensinam enquanto divertem.

Falkembach (s.a.) diz que:

Os jogos educacionais computadorizados são *softwares* que apresentam conteúdo e atividades práticas com objetivos educacionais baseados no lazer e diversão. Nesses jogos a abordagem pedagógica adotada utiliza a exploração livre e o lúdico e como consequência estimula o aprendiz.

É importante destacar que o uso de recursos tecnológicos, dentre eles o jogo educativo, não pode ser feito sem antes conhecer seu conteúdo. A informação prévia do software tem que estar associada a princípios teóricos claros. Adentrando o papel da formação dos professores em relação às tecnologias, pois eles devem fazer uma escolha criteriosa dos materiais que serão usados na sala de aula, cumprindo com cuidado os objetivos que desejam obter.

Antes de usado, o jogo deve ser analisado pelo professor. O educador deve estudar o jogo antes de aplicá-lo e analisar todas as jogadas possíveis durante e depois da prática.

3.2 CARACTERÍSTICAS DOS JOGOS EDUCATIVOS

Os jogos educativos tem a finalidade clara de ensinar algum determinado conceito e/ou desenvolver alguma agilidade. O jogo é educativo quando trata de forma recreativa o processo de aprendizagem, mas também quando favorece o ensino de conteúdos escolares, no qual percebe a personalidade do aluno e ainda ajusta a forma de ensinar às necessidades dos mesmos.

A função do jogo como uma forma para educar é um importante ponto que deve ser considerado, pois de uma forma ou de outra, o jogo proporciona aprendizagem. De acordo com Christie (1991 apud SILVA, 2003) em um estudo pela busca da essência do jogo, existem critérios para saber qual o tipo de jogo para cada atividade escolar, como:

- A não literalidade: onde a realidade interna predomina sobre a externa, por exemplo, um ursinho de pelúcia não pode ser filho da criança;

- Efeito positivo: o jogo caracteriza-se pelos elementos de divertimento, ao jogar, a criança se expressa por meio de sorrisos, e isso traz efeitos positivos para o aprendizado, em aspectos motores, morais e sociais da criança;
- Flexibilidade: ao jogar, as crianças ensaiam novas combinações, o ambiente propicia novas formas para a resolução de problemas, assim o brincar ou jogar torna a criança mais flexível a buscar novas alternativas;
- Prioridade do processo de brincar: quando a criança só pensa em brincar, o jogo não passa de um jogo, pois a criança não presta atenção nos seus resultados, por isso o jogo educativo é diferente, ele dá prioridade ao mais importante, a aprendizagem;
- Livre escolha: o jogo é escolhido pelo aluno;
- Controle interno: quem escolhe a situação do jogo é o professor, pois nesse caso predomina o ensino do professor, não há controle interno da criança na sua ação.

3.3 CLASSIFICAÇÃO DOS JOGOS EDUCATIVOS DE COMPUTADOR

De acordo com Tarouco et. al (2004, p. 2), “existem diferentes tipos de jogos, que são classificados de acordo com seus objetivos, tais como jogos de ação, aventura, cassino, lógicos, estratégicos, esportivos, *role-playing games* (RPGs), entre outros.” Segundo os autores, alguns desses tipos de jogos são usados com propósitos educacionais, como:

- Jogos de ação: esses jogos podem ajudar no desenvolvimento psicomotor da criança, ampliando representações, considerando a coordenação do olhar e do manusear, auxiliando no procedimento de pensar rápido quando a situação for inesperada;
- Jogos de aventura: esses se distinguem pelo domínio dado ao usuário para descobrir o que tem em determinado ambiente. Como instrumento educacional, pode auxiliar na simulação de técnicas impossíveis de serem vivenciadas em sala de aula;
- Jogos lógicos: os jogos lógicos desafiam a mente. Muitos desses jogos oferecem um limite de tempo dentro do qual o jogador deve terminar a tarefa;

- Jogos *Role-playing game* (RPG): é um jogo em que o usuário domina um personagem em um determinado lugar. Nesse lugar, seu personagem se depara com outros personagens com quem interage. Dependendo das ações e escolhas do jogador, o seu personagem pode ir se alterando, construindo de modo dinâmico uma história. Esse tipo de jogo é difícil, mas se for aplicado à instrução, pode proporcionar um clima cativante e motivador;
- Jogos estratégicos – esses se focam nas habilidades de negócios do usuário, principalmente referente à construção ou administração de algo. Proporciona uma simulação em que o jogador aplica conhecimentos já adquiridos, percebendo uma forma prática de aplicá-los.

Entre os vários tipos de jogos, até mesmo os mais simples como é o caso do jogo da velha, que só precisa de um lápis e uma caneta, é importante na construção do conhecimento.

O jogo não deve ser visto apenas como uma competição, mas sim como uma forma de aprender, no qual o jogador além de se divertir, vai aprender a pensar e resolver situações ditas difíceis, pois o jogo também ensina o usuário a lidar com a ideia de erro ou derrota, situação que ele vai se deparar ao longo de sua vida.

3.4 APLICAÇÕES DOS JOGOS EDUCATIVOS DE COMPUTADOR

Com a presença do computador na educação, o uso de inúmeros jogos educacionais e demais softwares disponíveis para esse processo, ganham novas possibilidades, são mais recursos a serem integrados como mediadores do ensino-aprendizagem. É óbvio perceber que, o ato de ensinar e aprender ganha novos suportes com o uso de softwares educacionais, de pesquisas na internet e de outros métodos de trabalho por meio do computador.

Os autores Grubel e Bez (2006) asseguram que atualmente é possível encontrar muitos jogos educativos de computador e cabe ao educador selecionar e avaliá-los, buscando utilizar da melhor forma possível. Esses podem ser mais um dos agentes participantes do processo de modificação da educação, mas vai depender muito da forma como serão utilizados e explorados.

O professor tem um papel fundamental na maneira de como serão utilizados os jogos educacionais, pois é através do contexto, das críticas e das influências que os jogos vão cooperar para o desenvolvimento e a construção reflexiva dos alunos.

Grubel e Bez (2006) também alegam que, os jogos educativos podem facilitar o processo de ensino-aprendizagem, podendo ainda ser interessante e desafiante. Acrescentam ainda que, o jogo pode ser um excelente recurso didático ou uma tática de ensino para os educadores, e também ser uma rica ferramenta para a construção do conhecimento.

Valente (1993 apud GRUBEL & BEZ, 2006) diz que a pedagogia usada nos jogos educacionais é a de exploração autogerida ao invés da instrução explícita e direta. Esta filosofia de ensino defende a ideia de que a criança aprende melhor quando ela é livre para descobrir relações por ela mesma, ao invés de ser explicitamente ensinada.

Grubel e Bez (2006) ainda acrescentam que existe uma grande variedade de jogos educacionais para ensinar conceitos que podem ser difíceis de serem assimilados pelo fato de não existirem aplicações práticas mais imediatas, como o conceito de trigonometria, de probabilidade, entre outros. Entretanto, destaca também, que o grande problema com os jogos é que a competição pode desviar a atenção da criança do conceito envolvido no jogo.

Jogos educativos além de serem divertidos, dando destaque ao que é interessante, quando usados pedagogicamente auxiliam os educandos na criação de conhecimentos, possibilitando a interação entre os jogadores e o trabalho em equipe.

Destaca-se que o jogo contribui para o processo de ensino-aprendizagem. Isso, quando utilizados de forma apropriada pelos educadores, sendo um recurso enriquecedor para que as aulas sejam mais divertidas e animadas, pois é constatado que brincando também se aprende e é muito mais prazeroso.

Para a utilização de jogos educacionais de computador, é importante pensar desde seu desenvolvimento ao seu devido uso. Para o desenvolvimento de jogos educacionais, é preciso pensar um tema a ser proposto, quais os objetivos a serem alcançados e de que forma vamos organizar tal material.

Os jogos educacionais é um tipo de ferramenta complementar na construção e fixação de considerações desenvolvidas em sala de aula, bem como um recurso que motiva tanto o professor como o aluno. Nesse sentido, assegura-se que:

O jogo pode ser considerado como um importante meio educacional, pois propicia um desenvolvimento integral e dinâmico nas áreas cognitivas,

afetiva, linguística, social, moral e motora, além de contribuir para a construção da autonomia, criticidade, criatividade, responsabilidade e cooperação das crianças e adolescentes. (MORATORI, 2003, p. 14).

Moratori (2003) assegura que quando são propostas atividades com jogos para alunos, a reação mais comum é de alegria e prazer pela atividade a ser desenvolvida. Adiciona ainda que o interesse pelo material, pelas regras ou pelo desafio sugerido envolve o aluno, estimulando a usá-lo. Segundo o autor, o jogo é um facilitador da aprendizagem muitas vezes de difícil assimilação, mas também produtivo para o aluno, desenvolvendo sua capacidade de pensar, refletir, analisar, compreender, levantar hipóteses, testá-las e avaliá-las com autonomia e cooperação.

Os jogos computadorizados são exercícios inovadores, porque o processo de ensino-aprendizagem apoiado no computador são levados em consideração com um objetivo de alcançar um determinado fim educacional. Quando usado da maneira correta, o jogo possibilita ao aluno, atenção e a sensação de que aprender é divertido, proporcionando ao aluno jogador, a capacidade de processar fatos e raciocinar de forma lógica a resolução de um problema, além da pura informática.

De acordo com Moratori (2003), os jogos educacionais computadorizados devem possuir várias características como:

- Permitir uma relação entre o homem e a máquina gratificante;
- Possuir uma paciência infinita na repetição de treinos;
- Estimular o criativo do usuário, estimulando o crescimento, a tentativa, sem se preocupar com os erros;
- Ter clareza nos objetivos e procedimentos, gerando interações para facilitar o alcance das metas, uma vez que o jogador pode modificar os parâmetros, mudando o ambiente e podendo, assim, enfrentar objetivos e dificuldades diversificadas, conforme o rumo das jogadas;
- Incluir formas para detecção de processos e/ou respostas inadequadas e execução em tempo real, para o fornecimento de respostas imediatas a cada jogada do usuário;
- Oferecer um concorrente virtual ao usuário, simulando jogadas conforme as decisões adotadas pelo jogador;

- Propiciar um ambiente rico e complexo para a resolução de problemas, através da aplicação de regras lógicas, da demonstração de hipóteses e antecipação de resultados e planejamento de táticas, trabalhando também com representações virtuais de uma forma coerente;
- Fornecer diretrizes no início do jogo e disponibilizá-las ao jogador até a sua finalização, sem apresentar instruções equivocadas, menos quando a descoberta das regras for parte integrante do jogo. Isto não impede que o aluno seja desafiado, através de interações sucessivas que conduzam a um resultado preciso, incorporando níveis variáveis de solução de problemas, *feedback* do progresso, registro de pontos e análise do desempenho, oferecendo reforço positivo nos momentos adequados. Além disto, deve apresentar o desempenho parcial durante o jogo e ao final seu desempenho global;
- Exigir concentração e certa coordenação, e preparo por parte do usuário;
- Permitir a criação de ambientes de aprendizagem individualizados (ou seja, adaptado às características de cada aluno), onde a forma de acesso à informação segue o empenho dos aprendizes.

Quando o sistema de um jogo for seguido de forma coerente, aprender pode tornar-se tão divertido quanto brincar e, mostra-se simpático para o aluno, que considera o aprender, como item de sua lista de atividades preferidas.

CAPÍTULO 4

OS JOGOS EDUCATIVOS DE COMPUTADOR E A EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS

Neste capítulo, será abordada a relação das crianças com os jogos, destacando a relação da mesma com o computador, ressaltando principalmente a educação de crianças especiais e as contribuições dos jogos educativos de computador para crianças com Necessidades Educacionais Especiais.

4.1 O JOGO E A CRIANÇA

Jogar é um dos marcos da infância, pois quando se fala de jogo, ressalta variadas formas de “brincar”, isso depende do lugar e do tempo, pois se para algumas pessoas o jogo não passa de uma brincadeira, para outros vai além disso.

Se em tempos passados, o jogo era visto como inútil, como coisa não séria, depois do romantismo, a partir do século XVIII, o jogo aparece como algo sério e destinado a educar a criança. Outros aspectos relacionados ao trabalho, à inutilidade ou à educação da criança emergem nas várias sociedades em diferentes tempos históricos. Enfim, cada contexto social constrói uma imagem de jogo conforme seus valores e modo de vida, que se expressa por meio da linguagem. (KISHIMOTO, s. a., p. 108)

Segundo Neto (1998) o jogo é a melhor categoria que define os horizontes individuais e ocasionais do controle das forças físicas e mentais e a relação da criança com o meio. O autor diz que “Jogar é, portanto um sonho que se torna realidade, mas que rapidamente se pode esquecer”.

De acordo com o autor as crianças têm uma habilidade extraordinária de perceberem as fronteiras que existem entre a fantasia e o real. O objetivo de jogar não é apenas conduzir o processo de conhecimento, é antes de tudo dar-lhes oportunidades para que possam se dirigir, pois a criança deve ter condições para revelar o que já sabe.

Segundo Henriot (1983 apud SILVA, 2003, p. 9):

“Se o jogo é um fato”, trata-se de primeiramente estabelecer suas características e de definir as condições nas quais é permitido identificá-lo; então classificar as formas de jogos existentes e por fim explica-lo através

da pesquisa de suas causas, da formulação de suas leis, da determinação de sua função.

Por isso, é importante que a criança se sinta livre para exercer o seu pensamento, através de expressões evoluindo assim o seu conhecimento. Fica evidente que é a partir dos desafios expostos nos jogos que a criança consegue alcançar a sua inteligência, tornando o lúdico em aprendizado.

4.2 INTERAÇÃO DE CRIANÇAS COM A MÁQUINA

Por causa dos avanços tecnológicos é necessário que os indivíduos se atualizem de acordo com o que o mundo lhe proporciona, mas para isso é necessário o domínio do uso das ferramentas tecnológicas, sendo o computador uma das mais importantes. Assim, a sociedade exige conhecimento da tal ferramenta, de forma a garantir uma inclusão social.

A tecnologia tem mudado a prática de quase todas as atividades na sociedade, trazendo para o ser humano a dificuldade em adequar-se as novas tendências. Por isso, a realização de atividades com sucesso ou não é uma questão relevante, pois vem tratar do processo de ensino-aprendizagem, onde cada indivíduo deve possuir um conhecimento prévio do que lhe é passado, pois a sociedade exige das pessoas um crescimento pessoal de acordo com o social e quando esse crescimento é adquirido, as pessoas possuem mais oportunidades para ingressarem em qualquer âmbito da sociedade.

É importante ressaltar que o computador tomou conta de vários cenários, da vida social, do mundo familiar e até nas relações educativas. Nesse sentido, o homem se vê cada vez mais necessitado de informação, pois na sociedade atual a informação é o foco do indivíduo.

Texeira (2002 apud VICENZI E SILVA, 2008) destaca que durante toda a sua existência, o homem sempre desenvolveu mecanismos que facilitaram o acesso e a troca de informações. O autor adiciona que a cada ferramenta criada, eram abertas novas probabilidades, novos desafios e novas chances de se aperfeiçoar as técnicas de informações.

É perceptível que o computador veio alavancar mudanças na humanidade, que começam quando o indivíduo ainda é criança, principalmente na educação, pois

a mesma é proporcionada a descobrir e pesquisar segundo os seus próprios interesses.

A discussão sobre a interação da criança com o computador leva a reflexão sobre a tecnologia e suas implicações pedagógicas, bem como ao pensamento relacionado ao contexto maior em que a escola hoje está inserida.

Trata-se do mundo das inúmeras novidades e descobertas, que a ciência e a tecnologia deixam à nossa disposição, isso com uma aceleração espantosa, passando a fazer parte do nosso cotidiano, modificando nossos costumes, condutas e atitudes.

Ultimamente, o computador vem se tornando cada vez mais presente nas escolas, sendo considerado um instrumento que pode contribuir expressivamente para o desenvolvimento cognitivo e social, especialmente quando se trata de crianças.

Weiss e Cruz (1998 apud SILVA, 2006, p. 154) afirmam que:

Diante de um computador, com uma proposta psicopedagógica e um ambiente interativo compartilhado, a criança descontraída pode revelar seu potencial e suas reais aquisições, possibilitando àquela criança com dificuldades de aprendizagem mais uma oportunidade de melhorar a autoestima, o relacionamento com o parceiro, com o grupo e com o meio em que vive.

É considerável que a Informática pode ser um forte auxiliador na psicopedagogia na escola, pois ela contribui diretamente com os diferentes aspectos da construção do conhecimento e com o crescimento cognitivo e afetivo-social: ampliação do raciocínio lógico, possibilidade de identificar os erros e solucioná-los, curiosidade de conhecer o novo, desenvolvimento da imaginação e uso da criatividade, possibilitando a autonomia e melhorando a autoestima da criança. Para que isso aconteça, é importante criar um intercâmbio entre as atividades propostas na sala de aula e o uso do computador, cumprido os objetivos propostos pela escola.

Além do universo informatizado na escola, a criança está sujeita a viver num mundo totalmente tecnológico. Positivamente, acredita-se que a criança tenha um bom desenvolvimento intelectual ao interagir com a máquina, muitas vezes porque a criança quer brincar, se divertir e passar o tempo, e voluntariamente acaba

aprendendo. Sobre esse contexto, Pereira (2001) diz que é uma prática conduzida pelo princípio da espontaneidade, da brincadeira, e não da obrigatoriedade.

De acordo com Oliveira e Villardi (2006, p. 61):

A interação com o computador facilita, através da ativação de funções da zona de desenvolvimento proximal, o alcance de níveis mais elevados de desenvolvimento real. Nunca substitui o adulto/educador ou o grupo, mas multiplica as situações em que a mencionada zona é ativada.

É importante perceber na interação da criança com o computador, que ela se sente realizada quando consegue fazer algo com facilidade na máquina, tornando esse processo algo fascinante, pois para a criança a interação com o computador é uma necessidade, na qual se sente bem em usar a ferramenta, porque torna o processo uma descoberta, onde se relacionar com o computador é muito mais que aprimorar suas ideias, é melhorar sua vivência com o mundo.

O fato de saber manusear e entender as ferramentas que são dispostas no computador faz a criança tomar decisões e ocasionar situações que não proporciona apenas dúvidas, mas torna uma forma importante da criança se sentir segura e assim, ter a sua autonomia em relação aos desafios que lhes forem propostos.

4.3 EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS

Facilitar a inclusão das pessoas com NEE na escola regular vem sendo um grande desafio educacional no qual os profissionais das instituições escolares passam pela ausência de uma formação adequada. De acordo com LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação (2010, p. 9) a Lei nº 9.394/96 no artigo 4º parágrafo III o “atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com necessidades especiais, preferencialmente na rede regular de ensino”.

“Educação é um direito humano com imenso poder de transformação. Sobre suas fundações estruturam-se a liberdade, a democracia e o desenvolvimento humano sustentável”. (COSTA; BENTES, 2001, p. 15).

Ainda considerando a LDB (2010, p. 43) no artigo 58: “Entende-se por educação especial, para os efeitos desta lei, a modalidade de educação escolar,

oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais”.

Mas a inclusão ainda não é uma realidade; como outras inovações educacionais, levará tempo até que as mudanças necessárias se instalem e orientem novas ações educacionais.

Mesmo com a existência de Leis, a educação de crianças portadoras de necessidades educacionais especiais, não tem garantido seu ingresso no sistema educacional. Segundo Bueno e Fernandes (1999 apud GLAT E FERNANDES, 2005, p. 3):

A Educação Especial funcionava como um serviço paralelo, com métodos ainda de forte ênfase clínica e currículos próprios. As classes especiais implantadas nas décadas de 70 e 80 serviram mais como espaços de segregação para aqueles que não se enquadravam no sistema regular de ensino, do que uma possibilidade para ingresso na rede pública de alunos com deficiências, cuja maioria ainda continuava em instituições privadas.

Os recursos e métodos de ensino mais dinâmicos adaptaram as crianças com necessidades especiais à sociedade, superando em parte, suas dificuldades, permitindo sua relação mais ativa na vida social, porém as crianças com necessidades educacionais especiais ainda não são tratadas como deve ser.

Por motivo de serem especiais, os familiares das crianças sempre acham dificuldades em inseri-las numa escola, pois as instituições não podem negar a entrada desses alunos e ao mesmo tempo não conseguem avaliar o grau de necessidade contida em cada criança, que deve ser por intermédio de habilidades e não por notas. Entendendo que, se o acompanhamento na educação da criança com especificidade não for adequada desde bebê, sentirá dificuldades quando maior.

Ocorre por vezes que crianças portadoras de deficiências são tratadas com discriminação. Portanto:

Não é possível questionar o cotidiano das escolas especiais ou das instituições, ou mesmo dos atendimentos clínicos, se não estivermos convencidos de que a análise que se deve fazer é análise das relações, das interações, do jogo da interlocução. O deficiente não é deficiente por si só, o tempo todo, como uma entidade abstrata e deslocada. A deficiência está contextualizada e marcada pelas condições concretas de vida social. (PADILHA, 2000, p. 207.)

Assim, ao mesmo tempo em que o ensino especial isola as crianças da sociedade, por alegar que seus alunos não são capazes de receber o mesmo nível de ensino que as crianças sem necessidades especiais recebem as instituições de educação especial também possibilita às crianças especiais um mundo todo seu, onde todos ao seu redor são iguais, deixando-as mais seguras no relacionamento social.

4.4 CONTRIBUIÇÃO DOS JOGOS DE COMPUTADOR NA EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS

Quando se fala em jogos para crianças especiais, a primeira coisa a se pensar é como será a interface desse jogo, mas também qual será a utilidade que as tecnologias terão na assistência de crianças com NEE.

Segundo Campos; Silveira e Santarosa (1999), as ajudas técnicas fornecidas para a educação de crianças especiais, também chamadas de tecnologia assistida, são aplicações de tecnologias conhecidas para superar as deficiências. As autoras ainda mencionam que esse tipo de tecnologia pode ser usado para melhorar o cotidiano de pessoas especiais e idosos, a resolução de problemas funcionais, diminuir a dependência da criança e proporcionar um melhor convívio no mundo familiar e social.

Os jogos educacionais tem muito mais importância do que parecem. De acordo com Padilha (2000) o jogo é uma possibilidade para brincadeira, competição, distração, é uma forma de estar mais perto de pessoas que jogam e que são de sua idade, entende-se que os jogos fazem parte de um aprendizado simbólico, enquanto manifestação cultural. No entanto, a presença do jogo na educação infantil e especial, está muito mais presente como material de ensino-aprendizagem, do que como uma forma cultural de entretenimento e lazer.

Sobre a relação Educação Especial e dos jogos, pode-se dizer que:

Na Educação Especial, os programas mais utilizados hoje são os jogos, direcionados à criança, dependendo de sua idade mental e de suas restrições físicas e/ou cognitivas. Os aspectos positivos dos jogos de computador são: a necessidade de concentração e atenção, o desenvolvimento da capacidade indutiva, espacial e visual, e o tratamento paralelo de informações dadas. (OLIVEIRA, s.a., p. 125)

De acordo com Santarosa (2002) é indiscutível que os jogos são de grande importância no processo de aprendizagem de crianças com NEE, pois são ditos como ferramentas cognitivas, onde utilizam de um ambiente virtual em uma representação textual e gráfica, de acordo com as dificuldades da criança.

Ilera (1997 apud SANTAROSA, 2002) diz que os computadores são instrumentos privilegiados, de mediação entre as atividades de ensino e a assimilação cognitiva. De acordo com Vygotsky (1987 apud AMATE; OLIVEIRA e FRÈRE, 2003) é por meio dos jogos que a criança é instruída a atuar; sua curiosidade é instigada, ela tem iniciativa, confiança própria e, a ampliação da linguagem e do pensamento é proporcionada. Os jogos educacionais desenvolvem a capacidade intelectual do jogador.

A aplicação dos jogos de computador na educação de crianças com necessidades especiais torna-se importante por ser uma metodologia diferente de ensinar, na qual facilita o modo de aprender. Freire (s.a. p. 5) afirma que "A utilização significativa de diferentes recursos tecnológicos na educação de sujeitos com necessidades especiais assenta-se, sobretudo, numa mudança de concepção sobre "normalidade"."

Portanto, é evidente que os jogos educativos para crianças com NEE contribuam para um melhor desempenho, pois a criança será capaz de aprender, procurar, resolver e até relacionar-se com os obstáculos lançados no cotidiano escolar ou familiar, possibilitando ainda, uma melhor interação com a sociedade.

CAPÍTULO 5

METODOLOGIA

Nesse capítulo será detalhado o procedimento metodológico que foi adotado nesse trabalho, destacando o cenário da pesquisa, a descrição metodológica do procedimento aplicado e os jogos propostos para a realização do presente trabalho.

5.1 TIPO DE PESQUISA

Para produção desta pesquisa, foi realizado um estudo bibliográfico com o objetivo de obter uma fundamentação por meio de materiais já publicados a respeito do tema a ser tratado (SILVA, 2004).

O intuito dessa revisão literária é abordar questões relacionadas ao uso de jogos educativos de computador na Educação Especial, mostrando quais foram às contribuições que a aplicação desses *softwares* trouxe às pessoas com NEE ao implantar a utilização dos jogos de computador no processo de ensino-aprendizagem.

Após o levantamento de artigos, teses, dissertações e livros da área, parte-se para a aplicação dos jogos educativos de computador, da qual foram coletados os dados para análise e discussões dos resultados obtidos a partir do método experimental e mistos usados a partir da aplicação dos jogos educativos de computador para crianças com necessidades especiais, e de um questionário aplicado ao professor contribuinte da pesquisa.

Segundo Gil (1999), “O método experimental consiste essencialmente em submeter o objeto de estudo à influência de certas variáveis, em condições controladas e conhecidas pelo investigador, para observar os resultados que a variável produz no objeto”. E quanto ao método misto, Siqueira (2013) afirma que:

[...] enfoque misto de natureza Quantitativa, que tem como principal foco o tratamento de hipóteses utilizando-se de métodos estatísticos, e o método de natureza Qualitativa que trata de suposições, não se atendo a números e sim a expor o porquê das coisas, ambas buscando investigar, conhecer e analisar o problema para obtenção de dados significativos para análise da problemática a que se propõe a pesquisa, buscando desenvolver o conhecimento, teorias e buscar soluções para os problemas propostos.

Para a construção desta pesquisa delineou-se um estudo de caso, que explora situações cujas limitações não são claras e descreve um contexto feito em determinada investigação. Assim, Gil (1999) diz que “O estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado [...]”.

5.2 O CENÁRIO DA PESQUISA

A aplicação pedagógica e prática desse estudo foi realizado na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) na cidade de Patos – PB. A instituição possui um espaço físico amplo, entretanto inclui apenas um laboratório de informática para atender a todos os alunos.

Em 2013 e 2014, a APAE matriculou 95 (noventa e cinco) pessoas, entre crianças e adultos, portadores de necessidades especiais do tipo, Deficiência Intelectual, Deficiência Múltipla, Síndrome de Down, Autistas, Síndrome de West e Síndrome de Standard, mas em torno de 60 (sessenta) alunos são frequentes na instituição, entretanto apenas 20 (vinte) alunos participaram desta pesquisa.

5.3 DESCRIÇÃO METODOLÓGICA DO PROCEDIMENTO APLICADO

Os jogos educacionais aplicados aos alunos da APAE foram selecionados de forma a atender as principais necessidades dos alunos, priorizando a facilidade de interação destes com o computador, sua dinâmica, praticidade e clareza dos resultados em relação à interação dos jogos aplicados.

Foram observadas métricas sobre os aspectos dos alunos como: reações (ação, compreensão, sensação, dinamismo pessoal e coletivo), interação da criança com a máquina, a aprendizagem das crianças (destacando a leitura e a contagem) quando o jogo é utilizado como metodologia de aprendizado, e principalmente o processo de ensino por parte dos professores.

Para este estudo, foram aplicados alguns jogos do Sistema Operacional Pandorga Linux, uma distribuição educacional especialmente para crianças, pré-adolescentes e escolas de ensino infantil e fundamental. A Figura 1 ilustra a tela de Login do sistema Pandorga Linux.

Figura 1 - Tela de Login do Sistema Pandorga Linux.



Fonte: Print de tela feito pelo autor da pesquisa (2014)

Nesse estudo, foram trabalhadas duas seções do Sistema Operacional Pandorga, a seção dos Anos Iniciais e a seção de Educação Infantil. As figuras abaixo ilustram as telas iniciais de cada seção.

Figura 2 – Tela Inicial do Pandorga na seção Anos Iniciais.



Fonte: Print de tela feito pelo autor da pesquisa (2014)

Figura 3 – Tela Inicial do Pandorga na seção de Educação Infantil.



Fonte: Print de tela feito pelo autor da pesquisa (2014)

A aplicação dos jogos foi realizada de forma individualizada, na qual cada criança teve inicialmente 20 minutos para praticar os jogos da pesquisa. No entanto, cada aplicação levou mais tempo, variando de acordo com a quantidade de iterações que aluno precisava para alcançar o objetivo do estudo, que buscou facilitar o processo de aprendizagem das crianças portadoras de necessidades educacionais especiais, por meio da aplicação dos jogos educativos de computador.

5.4 JOGOS PROPOSTOS

Para o estudo e aplicação dos jogos foi utilizado a ferramenta GCompris, presente no Sistema Operacional Pandorga citado acima. O GCompris possui mais de 100 atividades lúdicas para crianças entre 2 a 10 anos idade, trata-se de uma ferramenta que possui jogos de entretenimento, com exercícios de matemática, lógica, raciocínio e trabalho da coordenação motora. A Figura 4 abaixo apresenta a tela inicial do GCompris no Sistema Operacional Pandorga Linux.

Figura 4 – Tela Inicial do GCompris no Pandorga.



Fonte: Print de tela feito pelo autor da pesquisa (2014)

A partir do GCompris aplicaram-se os jogos Letras cadentes, Prática de Leitura e Ligue os Pontos, adaptando-os as necessidades das crianças, na seguinte sequência:

Jogo 1 - Letras cadentes

Nesse jogo, o aluno digita as letras antes que elas caiam no chão.

Seu principal objetivo é o reconhecimento das letras que aparecem na tela através do teclado.

É ideal para alunos a partir do primeiro ano fundamental e tem como proposta ser usado nas atividades de Língua Portuguesa, mas também trabalha com os números. A Figura 5 ilustra a tela do jogo quando o aluno está brincando.

Figura 5 – Tela do jogo Letras Cadentes do GCompris.



Fonte: Print de tela feito pelo autor da pesquisa (2014)

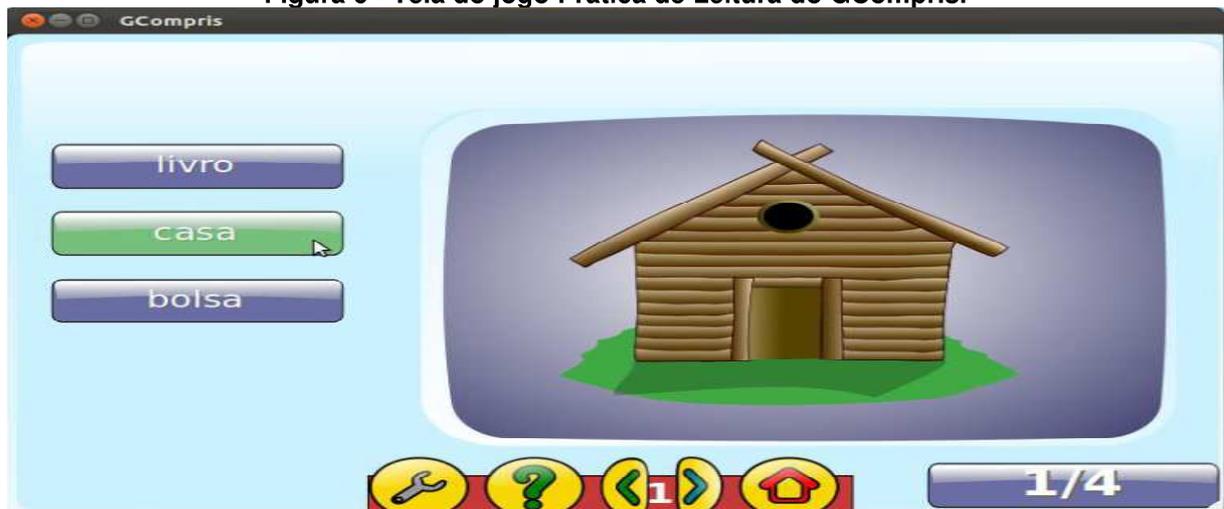
Esse jogo foi aplicado com o objetivo de propiciar ao aluno o reconhecimento das letras e dos números, proporcionando também uma boa interação do mesmo com o computador.

Jogo 2 – Prática de Leitura

Esse jogo consiste em uma imagem à direita e algumas palavras à esquerda, o aluno deve clicar na palavra que corresponde à imagem. Treina leitura, escrita das palavras e reconhecimento de figuras. O aluno clica na palavra correspondente à imagem exibida.

Pode ser usado com alunos a partir do primeiro ano fundamental e é ideal para usar em aulas de Língua Portuguesa.

Figura 6 - Tela do jogo Prática de Leitura do GCompris.



Fonte: Print de tela feito pelo autor da pesquisa (2014)

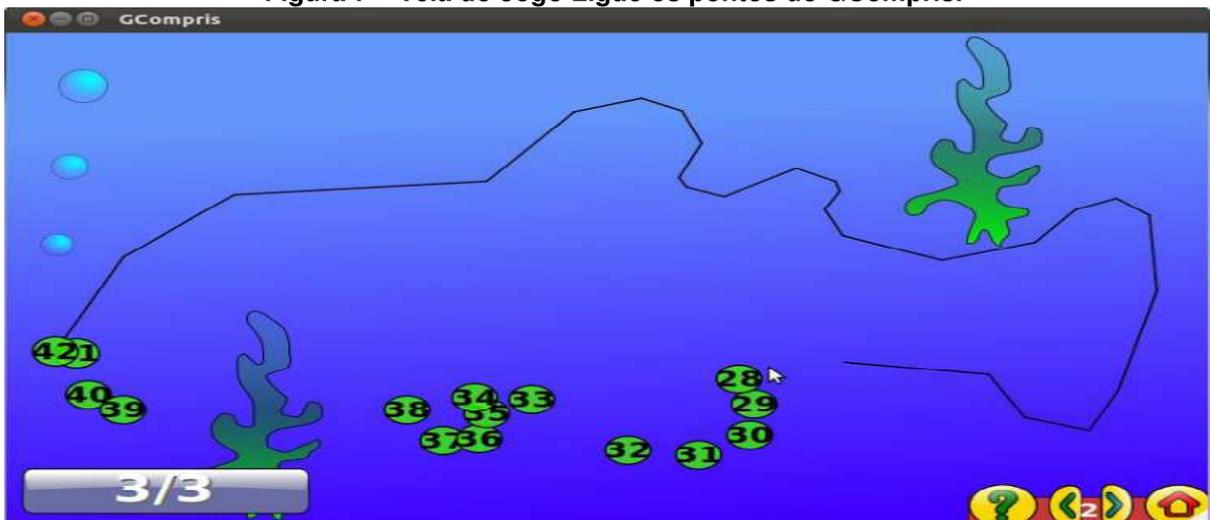
A Figura 6 acima ilustra a tela do jogo Prática de Leitura quando o aluno executa-o. O jogo foi aplicado, no intuito de trazer para o aluno a prática de conhecer palavras pequenas através do desenho. Muito mais do que um exercício de leitura, o aluno tem a possibilidade de ampliar seu vocabulário, além dos nomes relacionados à figura, isso, de acordo com a aprendizagem de cada educando.

Jogo 3 - Ligue os Pontos

Nesse jogo, desenha-se uma figura clicando em cada um dos números na ordem correta. O aluno realiza a contagem através da ligação dos números em ordem crescente de 1 a 85 e reconhece as formas dos desenhos.

Pode usar com alunos a partir do primeiro ano fundamental e o seu uso é ideal nas aulas de Matemática, Língua Portuguesa e Arte. A Figura 7 abaixo ilustra a tela do Jogo Ligue os pontos quando está sendo executado.

Figura 7 – Tela do Jogo Ligue os pontos do GCompris.



Fonte: Print de tela feito pelo autor da pesquisa (2014)

A aplicação desse jogo teve o intuito principal de instigar o aluno a reconhecer e contar os números, além de trabalhar o raciocínio do aluno na busca pelo formato do desenho que será formado de acordo com a ligação ordenada dos números.

Além dos jogos contidos na ferramenta GCompris, foi aplicado um quarto jogo, um editor de batatas, o “Ktuberling – homem batata”, ferramenta na qual o aluno irá trabalhar seu raciocínio, aprendendo as partes do corpo e um melhor manuseio do mouse, além de ter a liberdade de expressar suas vontades, caracterizando o boneco de acordo com suas particularidades.

Nessa ferramenta, a criança pode arrastar e soltar alguma parte do corpo, bem como adereços para confeccionar um boneco conforme a sua vontade. O Ktuberling pode ser usado de forma multidisciplinar e é ideal para séries iniciais até as séries finais. A figura 8 abaixo ilustra a interface do homem-batata.

Figura 8 - Tela do Ktuberling (Homem batata) do Pandorga

Fonte: Print de tela feito pelo autor da pesquisa (2014)

Essa ferramenta foi usada com o objetivo de trabalhar a imaginação da criança, deixando-a com autonomia e dando liberdade a mesma de pensar, agir, refletir e raciocinar, pois a criança tinha que criar o seu próprio boneco e raciocinar em que lugar deixar cada parte, conhecendo assim, partes do corpo e alguns acessórios.

Quando o boneco estava pronto, montado, era salvo o arquivo e nomeado por cada aluno, no qual o próprio criador digitava o nome, numa maneira de interagir com a máquina e assim aprender o seu nome.

CAPÍTULO 6

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo tem o objetivo apresentar os resultados e discussões a partir da análise dos dados alcançados durante a pesquisa, descrevendo e apresentando-os, de forma a atender aos objetivos definidos para a construção deste trabalho.

6.1 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Para a realização da análise dos dados alcançados para os resultados desta pesquisa, foi observada a seguinte distribuição a partir do gênero dos alunos participantes:

Tabela 1 – Distribuição dos participantes da pesquisa por gênero

GÊNERO	QUANTIDADE DE PARTICIPANTES
FEMININO	6
MASCULINO	14
TOTAL	20

Fonte: Autor da pesquisa (2014)

Através da Tabela 1 acima se observa que, do total de 20 (vinte) alunos envolvidos nesta pesquisa, em relação aos presentes na instituição nos dias de aplicação dos jogos, 6 (seis) são pertencentes ao gênero feminino, equivalente a 30% do total e 14 (quatorze) ou 70% são do gênero masculino.

A Tabela 2 abaixo ilustra a distribuição dos alunos envolvidos na aplicação dos jogos a partir das necessidades especiais portadas por eles:

Tabela 2 - Distribuição dos participantes da pesquisa por Necessidade Especial

NECESSIDADE	QUANTIDADE DE PARTICIPANTES
SÍNDROME DE DOWN	9
DEFICIÊNCIA INTELECTUAL	8
DEFICIÊNCIA MÚLTIPLA	2
DEFICIÊNCIA CEREBRAL	1
TOTAL	20

Fonte: Autor da pesquisa (2014)

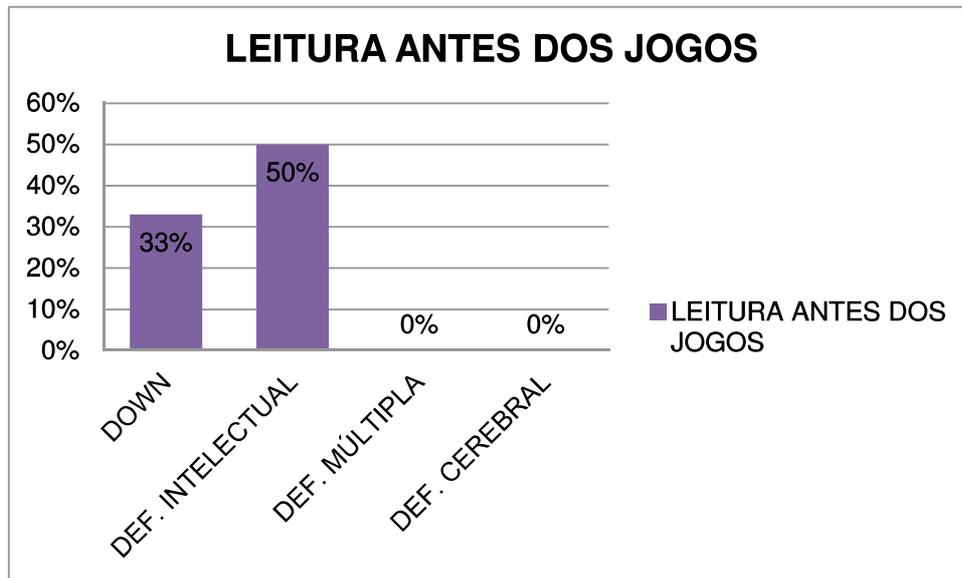
Observa-se que os participantes da aplicação dos jogos são distribuídos como portadores das necessidades: sendo 9 (nove) com Síndrome de Down correspondente a 45% do total de alunos, 8 (oito) com Deficiência Intelectual equivalente a 40%, 2 (dois) alunos com Deficiência Múltipla igual a 10% do total e 1 (um) aluno com Deficiência Cerebral.

6.2 CONTRIBUIÇÃO DESTA PESQUISA

Para a realização desta pesquisa foram traçadas métricas consideradas essenciais para o estudo sobre a aplicação de jogos de computador na Educação Especial, essas métricas foram: a leitura, a contagem, a interação com o computador e a reação do aluno em relação ao jogo.

A leitura foi o primeiro aspecto observado, antes da aplicação foi feito uma breve fase de leitura para saber se o participante tinha alguma noção do processo. Foi considerado em relação à leitura aspectos como: reconhecimento das letras, números, símbolos e a partir disso, a leitura de palavras pequenas por parte dos alunos.

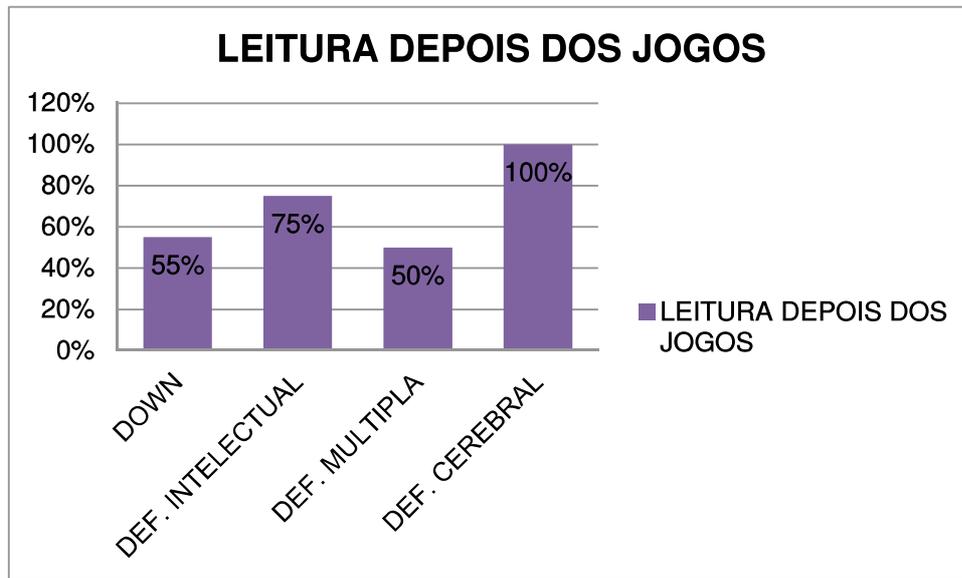
Gráfico 1 – Processo de leitura dos participantes da pesquisa antes da aplicação dos jogos.



Fonte: Autor da pesquisa (2014)

O Gráfico 1 acima mostra de acordo com o número de indivíduos envolvidos na pesquisa que antes da aplicação dos jogos apenas 33% dos 9 (nove) alunos que são portadores de Síndrome de Down possuíam uma boa noção de leitura, considerando o reconhecimento de letras, números ou qualquer outro símbolo. Já com os 8 (oito) alunos com Deficiência Intelectual, 50% tinha um bom desenvolvimento em relação ao processo de leitura, desde conhecer até distinguir as letras. Dos 2 (dois) alunos com Deficiência Múltipla e o único aluno com Deficiência Cerebral não conseguia reconhecer as letras ou nenhum outro símbolo, mesmo sabendo quais eram.

Gráfico 2 - Processo de leitura dos participantes da pesquisa depois da aplicação dos jogos.

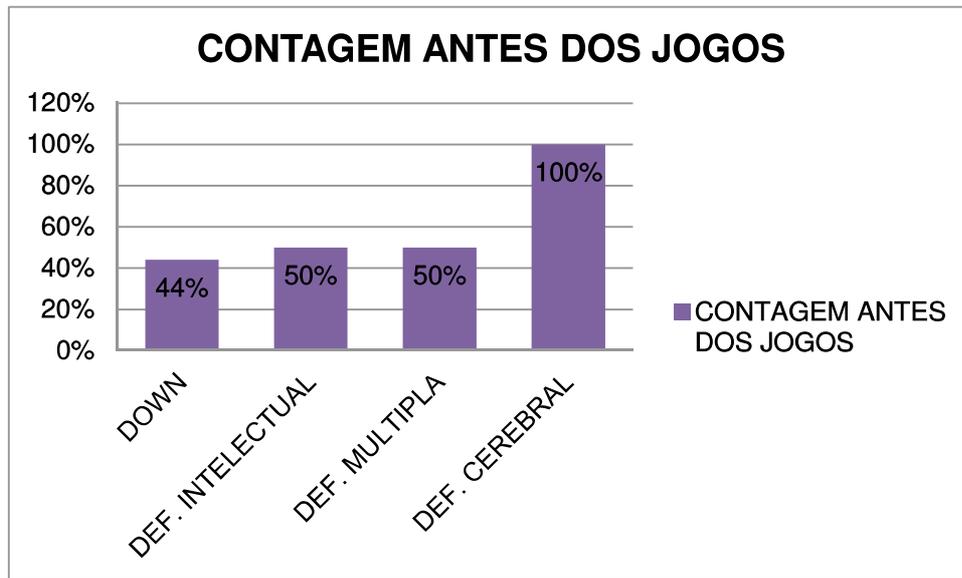


Fonte: Autor da pesquisa (2014)

O Gráfico 2 acima ilustra o processo de leitura dos alunos depois da aplicação dos jogos, no qual mostra que 55% dos 9 (nove) participantes com Síndrome de Down passaram a ter um melhor processo de leitura considerando o reconhecimento das letras, os números e/ou outros símbolos. Dos 8 (oito) alunos portadores de Deficiência Intelectual 75% conseguiram um bom desenvolvimento em relação ao processo de leitura depois da aplicação do jogo. Dos 2 (dois) participantes com Deficiência Múltipla apenas 1 (um) que corresponde a 50% teve uma melhor leitura depois das iterações do jogo, e o participante com Deficiência Cerebral conseguiu depois do jogo, melhorar a arte de ler ou pelo menos reconhecer as letras.

Depois do processo de leitura, observou-se nos participantes da pesquisa, o procedimento de contagem, no qual o Gráfico 3 abaixo mostra como se comportava os colaboradores da pesquisa em relação ao método de contagem antes da aplicação dos jogos. Foi considerado na contagem pontos como: reconhecimento dos números, sequência de contagem e o maior número contado pelo aluno.

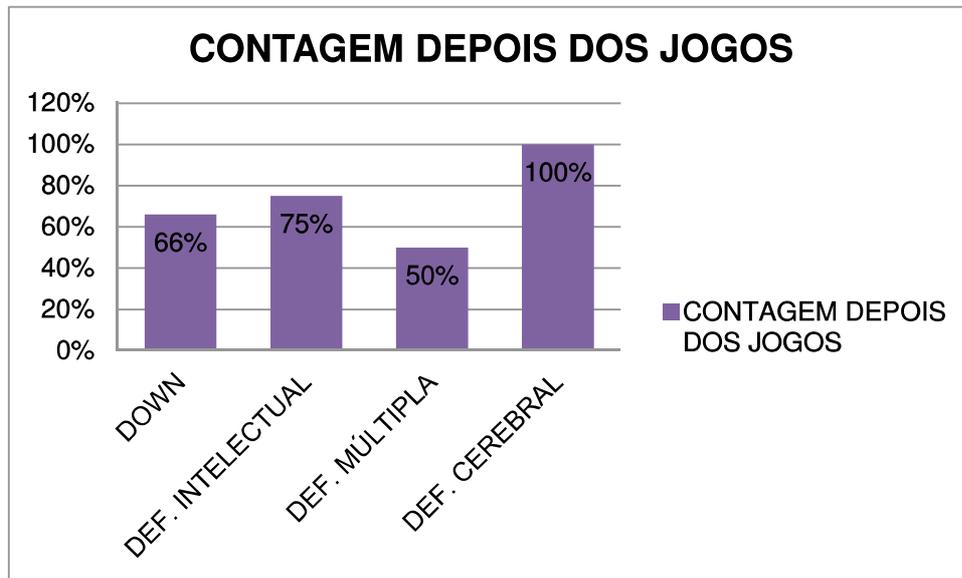
Gráfico 3 - Processo de contagem dos participantes da pesquisa antes da aplicação dos jogos.



Fonte: Autor da pesquisa (2014)

O Gráfico 3 acima mostra que antes da aplicação dos jogos 44% dos 9 (nove) alunos portadores de Síndrome de Down conheciam os números e tinham noção de contagem. Dos alunos participantes da pesquisa com Deficiência Intelectual 50% dos 8 (oito) alunos e 50% dos 2 (dois) alunos com Deficiência Múltipla tinham um bom entendimento em relação a contagem antes do jogo ser aplicado. E o único aluno portador de Deficiência Cerebral correspondente a 100%, desempenhava bem o processo de contar.

Gráfico 4 - Processo de contagem dos participantes da pesquisa depois da aplicação dos jogos.

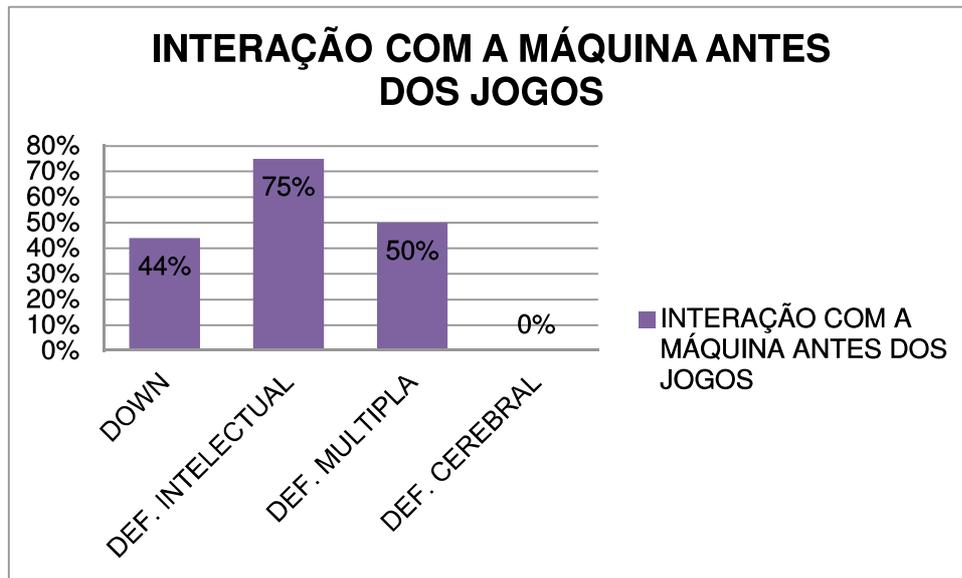


Fonte: Autor da pesquisa (2014)

O Gráfico 4 ilustrado acima mostra que depois da aplicação do jogo, 66% dos 9 (nove) participantes da pesquisa com Síndrome de Down tiveram um bom desempenho em relação a contagem. 75% dos 8 (oito) alunos participantes da pesquisa portadores de Deficiência Intelectual obtiveram um bom resultado relacionado ao processo de contagem depois das iterações do jogo. Apenas 1 (um) aluno correspondente a 50% dos alunos com Deficiência Múltipla teve melhor resultado na contagem e o único aluno com Deficiência Cerebral conseguiu melhorar a sua contagem depois da aplicação do jogo.

A terceira métrica traçada pela pesquisa foi a Interação dos participantes com o computador. Antes da aplicação do jogo, observou-se como era a relação dos alunos com a máquina, considerando o manuseio e o acompanhamento do ponteiro do mouse na tela do computador, o encontro das letras no teclado, assim como o reconhecimento das teclas na hora da digitação.

Gráfico 5 – Interação dos participantes da pesquisa com o computador antes da aplicação dos jogos.

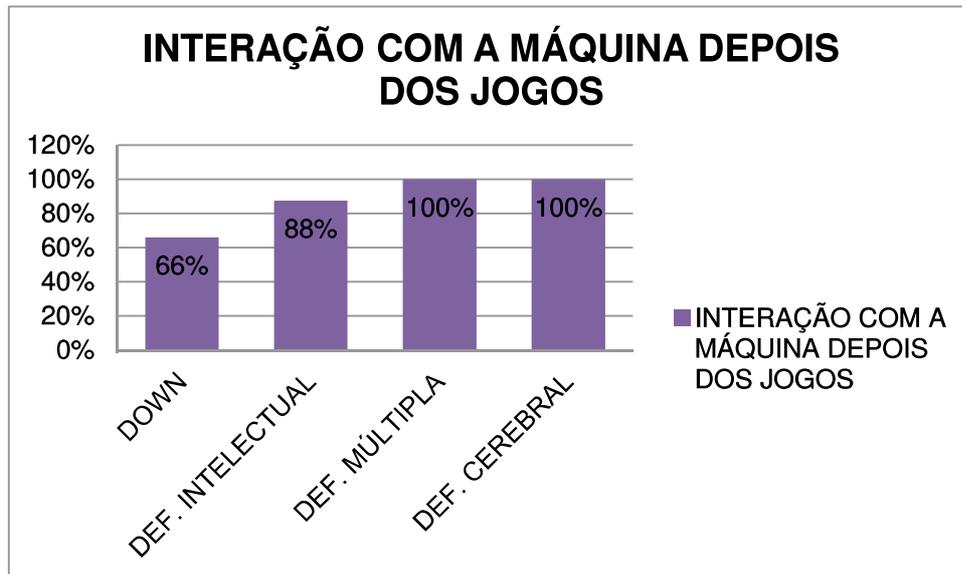


Fonte: Autor da pesquisa

O Gráfico 5 acima, mostra que antes do jogo ser aplicado apenas 44% dos 9 (nove) alunos que tinha Síndrome de Down apresentava uma boa interação com o computador. 75% dos 8 (oito) participantes portadores de Deficiência Intelectual interagiam bem e de forma clara com a máquina. Apenas um aluno equivalente a 50% dos Deficientes Múltiplos era capaz de se relacionar bem com o computador e o aluno portador de Deficiência Cerebral não conseguia interagir com a máquina.

Depois da aplicação dos jogos, os alunos participantes da pesquisa apresentaram bons resultados na sua forma de interagir com o computador, assim como mostra o Gráfico 6 abaixo:

Gráfico 6 – Interação dos participantes da pesquisa com o computador depois da aplicação dos jogos.

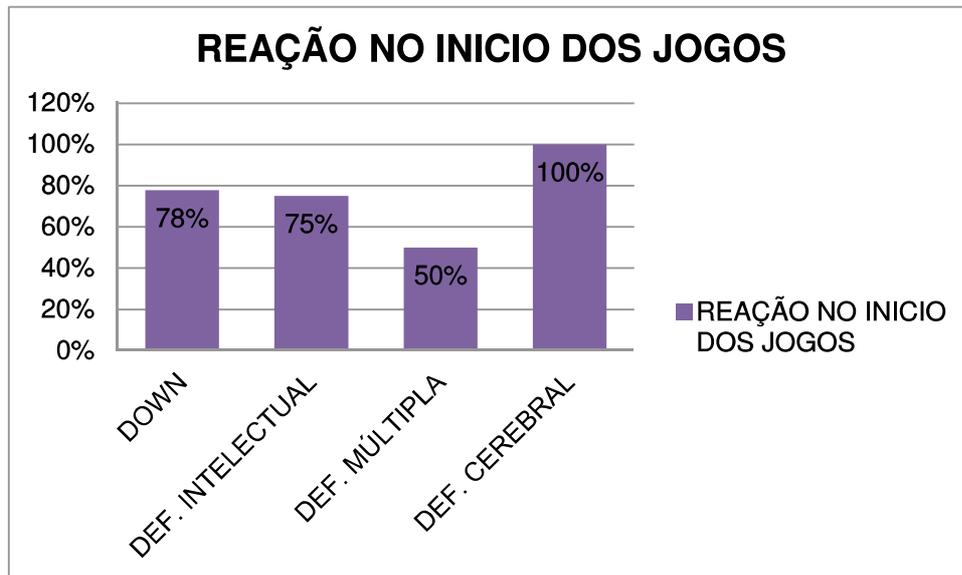


Fonte: Autor da pesquisa (2014)

O Gráfico 6 ilustrado acima, mostra os resultados dos participantes da pesquisa depois da aplicação dos jogos em que: 66% dos 9 (nove) alunos portadores de Síndrome de Down tiveram uma boa interação com o computador. Dos 8 (oito) alunos que tinha Deficiência Intelectual 88% deles melhoraram sua interação com a máquina. 100% dos 2 (dois) alunos com Deficiência Múltipla e o único aluno com Deficiência Cerebral tiveram uma boa interação com o computador depois das iterações dos jogos.

A última métrica traçada por esta pesquisa foi à reação dos participantes em relação aos jogos.

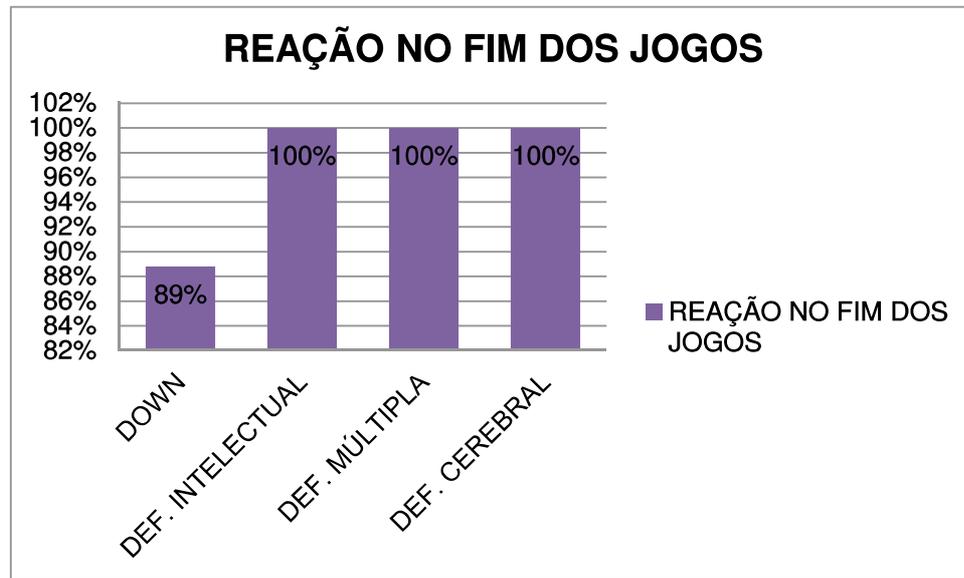
Gráfico 7 – Reação dos participantes da pesquisa no início da aplicação dos jogos.



Fonte: Autor da pesquisa (2014)

O Gráfico 7 acima ilustrado mostra a reação dos participantes no início da aplicação dos jogos. O gráfico apresenta a porcentagem dos alunos de acordo com a sua reação em saber que iriam jogar para aprender, no qual: 78% dos 9 (nove) participantes com Síndrome de Down reagiram de forma boa em saber que iriam aprender jogando. 75% dos 8 (oito) alunos portadores de Deficiência Intelectual gostaram da ideia de jogar para aprender. 50% dos 2 (dois) alunos com Deficiência Múltipla e o único aluno com necessidade Cerebral reagiram de forma animada ao saber que iriam jogar e aprender ao mesmo tempo.

Gráfico 8 – Reação dos participantes da pesquisa no fim da aplicação dos jogos.



Fonte: Autor da pesquisa (2014)

No Gráfico 8 mostrado acima, a reação dos colaboradores da pesquisa depois da aplicação dos jogos ficaram da seguinte forma: 89% dos 9 (nove) alunos portadores de Síndrome de Down ficaram satisfeitos com as atividades propostas pelos jogos. Os 8 (oito) alunos Deficientes Intelectuais correspondente aos 100% reagiram bem aos jogos, assim como os 100% dos alunos que tinha Deficiência Múltipla e Deficiência Cerebral gostaram da interatividade. Considerou-se assim, a satisfação dos alunos na hora de brincar para aprender através do jogo.

Diante desses resultados, o desempenho dos participantes desta pesquisa resume-se nas tabelas abaixo. A Tabela 3 abaixo apresenta o desempenho dos participantes da pesquisa de acordo com sua necessidade e com as métricas traçadas por esta pesquisa: Leitura, Contagem, Interação com a máquina e Reação em relação aos jogos.

Tabela 3 - Desempenho dos participantes da pesquisa em porcentagem antes da aplicação dos jogos.

DESEMPENHO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA ANTES DA APLICAÇÃO DOS JOGOS (%)				
MÉTRICAS DA PESQUISA	LEITURA	CONTAGEM	INTERAÇÃO COM A MÁQUINA	REAÇÃO
NECESSIDADE ESPECIAL				
SÍNDROME DE DOWN	33	44	44	78
DEFICIÊNCIA INTELECTUAL	50	50	75	75
DEFICIÊNCIA MÚLTIPLA	0	50	50	50
DEFICIÊNCIA CEREBRAL	0	100	0	100

Fonte: Autor da pesquisa (2014)

A Tabela 4 abaixo mostra que o desempenho dos alunos participantes aumentou com a aplicação dos jogos.

Tabela 4 – Desempenho dos participantes da pesquisa em porcentagem depois da aplicação dos jogos.

DESEMPENHO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA DEPOIS DA APLICAÇÃO DOS JOGOS (%)				
MÉTRICAS DA PESQUISA	LEITURA	CONTAGEM EM	INTERAÇÃO COM A MÁQUINA	REAÇÃO
NECESSIDADE ESPECIAL				
SÍNDROME DE DOWN	55	66	66	89
DEFICIÊNCIA INTELECTUAL	75	75	88	100
DEFICIÊNCIA MÚLTIPLA	50	50	100	100
DEFICIÊNCIA CEREBRAL	100	100	100	100

Fonte: Autor da pesquisa (2014)

Segundo esses resultados, a aplicação dos jogos de computador na educação de crianças com NEE, é muito importante, pois facilita o desempenho das mesmas no processo de ensino-aprendizagem.

Após a aplicação dos jogos, foi sobreposto um questionário (Apêndice A) para o professor da Instituição contribuinte desta pesquisa, no caso do sexo feminino, sobre a importância dos jogos de computador no processo de ensino-aprendizagem de crianças com NEE, foram feitas 29 (vinte e nove) questões objetivas e 5 (cinco) questões discursivas.

A professora contribuinte da pesquisa deixou claro com suas respostas que os jogos educativos de computador são bons recursos no ensino das crianças com NEE, oferecem boas possibilidades de adequar o ensino as características das mesmas.

A professora enfatizou que o desenvolvimento dos jogos educativos de computador é importante para o sucesso dos alunos. Apesar de não utilizar com frequência atividades de caráter lúdico como os jogos de computador, a docente expôs que não usa os jogos apenas como recurso, mas com o intuito educacional também.

A professora ainda ressaltou que os jogos educativos de computador ajudam na criatividade das crianças com NEE, que facilitam o estabelecimento de vínculos sociais e a aprendizagem para a vida em sociedade de crianças com necessidades especiais.

Os jogos educativos de computador foram tratados pela professora como uma ótima opção para ajudar o aluno com necessidade especial na aprendizagem e no processo de se relacionar com a sociedade.

Com isso, a professora destacou a importância da aplicação de jogos educativos por intermédio do computador na Educação Especial, tendo-os como um fator relevante para o desenvolvimento das crianças com NEE. Quando os jogos são usados tendo um objetivo pedagógico e uma metodologia de excelência atinge sucesso no desenvolvimento dos sujeitos envolvidos nesse processo, principalmente quando se trata de pessoas que precisam ser educadas de forma especial.

CAPÍTULO 7

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o conhecimento dos resultados obtidos com esta pesquisa, é evidente que a aplicação de jogos educativos de computador no processo de ensino-aprendizagem de crianças com Necessidades Educacionais Especiais é de grande importância, além dos desafios lançados para todos os indivíduos envolvidos nesse procedimento e o melhor desempenho significativo dos participantes da pesquisa, através das contribuições positivas deixadas a partir da utilização dos jogos de computador como metodologia pedagógica na Educação Especial.

Para este estudo buscou-se fundamentação para maneiras quanto às técnicas de construção do conhecimento de crianças com NEE, relacionando os jogos à infância ou a qualquer outra fase da vida. Isso pela necessidade de uma pedagogia que ajude as crianças com NEE a utilizar o pensamento, a usar sua inteligência, a liberar sua criatividade para perceber o mundo de maneira mais significativa e interessante, além do uso desses *softwares* por meio do computador, que foi o nosso ponto principal.

Na realização deste trabalho, abrem-se conhecimentos sobre esta temática; e alargam-se informações sobre a importância do uso da atividade lúdica diante do computador no desenvolvimento humano, principalmente para crianças com NEE, isso, pelos limites apresentados pelas mesmas. Era de interesse conhecer a forma como os professores percebem a importância dos jogos de computador na Educação Especial.

Notou-se que, tanto para o professor quanto para os alunos, o uso de jogos pela informática é significativo, pois esses *softwares* quando são utilizados com objetivo pedagógico, auxiliam o processo de ensino-aprendizagem e geram a facilitação do conhecimento por parte do professor como intermediário dessa ação e aos alunos como receptores.

O propósito foi evidenciar a utilização de jogos de computador como motivação de aprendizagem no âmbito escolar, principalmente na Educação de pessoas com necessidades especiais. Lembrando que os jogos, não só pela importância pedagógica que representam, estabelecem uma estratégia colaboradora

que abre os olhos diante da aprendizagem e funcionam como treinamentos indispensáveis e benfeitores a vida daqueles que os utilizam.

Tendo consciência de que as crianças com NEE precisam de condições fundamentais para o êxito do seu desenvolvimento, o uso de jogos educativos por meio do computador, tem em vista um acréscimo em determinados aspectos, que não podem deixar de estar de acordo com as suas especialidades e até mesmo necessidades, para que não sejam criadas linhas distintas do que realmente quer se obter.

Considerando ainda que a criança especial merece maior atenção, devem ser previstas atividades que vão diretamente para o alcance dos objetivos educacionais estabelecidos para a sua formação. É importante que não se perca de vista a finalidade do real uso dos jogos na Educação Especial por meio do computador, uma vez que qualquer dificuldade na sua aplicação por parte da criança pode indicar a necessidade de reajustar o planejamento do seu uso, recomendando a retomada de conhecimentos sobre suas fases de desenvolvimento em determinado aspecto, adequando assim às verdadeiras possibilidades do comportamento da criança.

Através desta pesquisa teve-se a oportunidade de abranger a importância que a atividade lúdica, notadamente os jogos de computador representam para o desenvolvimento pessoal da criança especial, a nível físico, sensorial e intelectual. E de forma educacional, notamos que os jogos tem uma função admirável no desenvolvimento de habilidades, e da aprendizagem na qual quando é coletiva beneficia a socialização, a criatividade e principalmente a autonomia do ser envolvido nessa técnica.

Assim, a elaboração deste estudo foi interessante e enriquecedor, além de uma boa oportunidade para desenvolver um trabalho de investigação, no qual se tornou possível concretizar os objetivos traçados inicialmente, ressaltando a importância do uso dos jogos educativos de computador na promoção do sucesso da Educação Especial.

Este trabalho revelou como já se esperava a conclusão principal de uma opinião muito positiva em relação aos alunos envolvidos nesta pesquisa, na qual se destaca o uso de jogos de computador orientados pedagogicamente, sobretudo no processo de ensino-aprendizagem de crianças com NEE promovendo a inclusão, entre outros aspectos importantes para o desenvolvimento destas, sendo um fator a mais para a motivação na formação educacional e social das mesmas.

Percebe-se ainda, que a pesquisa trouxe aos alunos envolvidos a curiosidade em relação às mudanças no processo de ensino a partir do uso dos jogos de computador, pois o dinamismo trazido por meio desses *softwares* contribuiu para que o ato de aprender se tornasse motivador e atrativo, o que resultou, segundo o estudo, na melhora do desempenho das pessoas envolvidas. De tal modo, foi notória a melhora do aprendizado após a aplicação dos jogos, o que mostra que a utilização desses, com intuito educacional é mais eficiente do que a metodologia tradicional, que tem o professor como principal autor da aula.

Para a realização do trabalho ocorreram limitações, sendo aspectos destas o número de participantes que deveria ser superior, porém, devido à frequência e as necessidades dos alunos da Instituição não foram possíveis maior quantidade de colaboradores para a pesquisa, também o limitado espaço de tempo, disponível para a realização das aplicações em relação ao horário de atendimento da associação.

No entanto, essas dificuldades devem ser olhadas de forma oportuna para melhorar o trabalho e precisam ser encaradas como caminho para possíveis investigações futuras, como o desenvolvimento de jogos de computador voltados para a Educação Especial, a formação de professores em computação para crianças com NEE, também, a generalização do uso de jogos educativos por meio do computador no ambiente escolar gerando assim uma sociedade integrada ao uso desses meios, e ainda o processo de inclusão social de pessoas com necessidades especiais pela interatividade digital.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini De. Informática e Formação de Professores. **Coleção Informática para a mudança na Educação**. 124 pgs. Ministério da Educação – Secretaria da Educação a Distância – Programa Nacional de Informática na Educação, s.a.

ALVAREZ, Ana Maria Torres. **Estudo dos Jogos Educativos Computadorizados (Aspectos Técnicos, Educacionais e Valorativos)**. 2004. 152 pgs. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade Católica de Santos. Santos, 2004.

AMATE, Flávio Cezar; OLIVEIRA, Heloisa Amaral Dias de; FRÈRE, Annie France. **Jogos Computadorizados para Auxiliar a Alfabetização de Crianças Especiais**. Anais do II Seminário ATIID - Acessibilidade, TI e Inclusão Digital. Disponível em: <http://www.prodiam.sp.gov.br/multimidia/midia/cd_atiid/conteudo/ATIID2003/MR3/03/JogosComputadorAlfabetizacaoCriar.PDF>. Acesso em: jun. 2013.

_____. **Jogo de Computador para Crianças Especiais com Dificuldades na Formação de Palavras**. Disponível em: <<http://telemedicina.unifesp.br/pub/SBIS/CBIS2004/trabalhos/arquivos/306.pdf>>. Acesso em: jun. 2013.

AMARAL, Marília A.; GOMEDI, Grasielle. Desenvolvimento de Software Educacional para Crianças Portadoras de Síndrome de Down. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE COMPUTAÇÃO – CBCOMP, 4. 2004, Universidade do Norte do Paraná. **Informática na Educação**, 2004. p. 209 - 212.

ARAGÃO, R.M.R. Métodos de ensino - Psicologia da Educação: Reflexões sobre Ensino, Aprendizagem, Conhecimento. UFRGS. In: **Revista Ciência & Tecnologia**, n.3. Piracicaba: UNIMEP, 1993.

BARANAUSKAS, Maria Cecília Calani; et. al. O computador na sociedade do conhecimento - Uma taxonomia para ambientes de aprendizado baseados no computador. **Coleção Informática para a mudança na Educação**. 115 pgs. Ministério da Educação – Secretaria da Educação a Distância – Programa Nacional de Informática na Educação, s. a.

BECK, Fabiana Lasta. A informática na educação especial: interatividade e representações sociais. **Cadernos de Educação**, FaE/PPGE/UFPel, Pelotas, n. 28, p.175-196, jan/jun. 2007.

CAMPOS, Márcia de Borba; SILVEIRA, Milene Selbach; SANTAROSA, Lucila Maria Costi. Tecnologias para Educação Especial. **Informática na Educação: teoria & prática**, PGIE - UFRGS, v. 2, n. 1, p.55-72, maio 1999.

COSTA, Edilene; BENTES, Kérina. **A IMPORTÂNCIA DO BRINCAR NO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS DE 03 A 05 ANOS PORTADORAS DE**

NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS (D. M.) NA EDUCAÇÃO INFANTIL. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade da Amazônia. Belém - PA, 2001.

COX, Kenia Codel. **Informática na Educação escolar.** 2 ed. Campinas - SP: Autores Associados (Coleção Polêmicas do nosso tempo, 87), 2008.

FALKEMBACH, Giseli A. Morgental. **O LÚDICO E OS JOGOS EDUCACIONAIS.** Mídias na Educação. CINTED – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo13/etapa1/leituras/arquivos/Leitura_1.pdf>. Acesso em: out. 2013.

FREIRE, Fernanda Maria Pereira. **Educação Especial e recursos da informática: superando antigas dicotomias.** Disponível em: <<http://www.proinfo.gov.br/upload/biblioteca.cgd/197.pdf>>. Acesso em: maio de 2013.

_____, et. al. A IMPLANTAÇÃO DA INFORMÁTICA NO ESPAÇO ESCOLAR: questões emergentes ao longo do processo. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, nº 3, 1998.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GLAT, Rosana; FERNANDES, Edicléa Mascarenhas. Da Educação Segregada à Educação Inclusiva: uma Breve Reflexão sobre os Paradigmas Educacionais no Contexto da Educação Especial Brasileira. **Revista Inclusão**, nº 1, Ministério da Educação/Secretaria de Educação Especial, 2005.

GRÜBEL, Joceline Mausloff; BEZ, Marta Rosecler. Jogos Educativos. CINTED - Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Novas Tecnologias na Educação.** V. 4. Nº 2, 2006.

JUNIOR, Joseph Razouk. **Pesquisar é preciso.** Portal Educacional – Articulistas. 1999 – 2013. Disponível em: <http://www.educacional.com.br/articulistas/joseph_bd.asp?codtexto=589>. Acesso em: out. 2013.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação.** 8 ed. Campinas - SP: Papirus, 2012.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo brincadeira e a educação.** São Paulo: Cortez, 1997.

_____. **O jogo e a educação infantil.** 2 ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

_____. O jogo e a educação infantil. **PERSPECTIVA.** Florianópolis, Núcleo de Publicações da Universidade Federal de Santa Catarina. n. 22, p. 105-128.

LDB. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**: lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. 5 ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação Edições Câmara, 2010.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **ENSINO**: As abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

MORATORI, Patrick Barbosa. **Por Que Utilizar Jogos Educativos no Processo de Ensino Aprendizagem?** Rio de Janeiro, 2003.

NETO, C. O desenvolvimento da criança e a perspectiva ecológica do jogo. In R. Krebs, F. Copetti & T. Beltram. **Discutindo o Desenvolvimento Infantil**. pgs. 161-174. Santa Maria - Brasil, SIEC - Santa Maria, 1998.

OLIVEIRA, Eloiza da Silva Gomes de; VILLARDI, Raquel Marques. A infância e a modernidade do ciberespaço: os desafios da interação entre criança e computador. **Informática na Educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v.8, n.2, p.53-64, jul./dez. 2006.

OLIVEIRA, Letícia Maria Galdino de. **EDUCAÇÃO ESPECIAL E TECNOLOGIAS COMPUTACIONAIS: JOGOS DE COMPUTADOR AUXILIANDO O DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS ESPECIAIS**. Disponível em: <<http://www.abpp.com.br/abppprnorte/pdf/a14Oliveira03.pdf>>. Acesso em: jun. 2013.

PADILHA, Anna Maria Lunardi. Práticas educativas: Perspectivas que se abrem para a Educação Especial. **Educação & Sociedade**, ano XXI, nº 71, jul. 2000.

PEREIRA, Mirna Feitoza. As máquinas de diversão e a inteligência da criança. INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. In **XXIV Congresso Brasileiro da Comunicação**. Campo Grande - MS, 2001.

PONTE, J. **As novas Tecnologias e a educação**. Texto Editora, 1997. In Ensino à Distância vs Ensino Tradicional. Porto, 2002.

ROCHA, Sinara Socorro Duarte. O uso do Computador na Educação: a Informática Educativa. **Revista Espaço Acadêmico**, nº 85, jun. 2008.

SANTAROSA, Lucila Maria Costi. **INCLUSÃO DIGITAL**: Espaço Possível para Pessoas com Necessidades Educativas Especiais. Cadernos: ed. Nº 20, 2002.

SILVA, Carla Cilene Baptista da. **O lugar do jogo e do brinquedo nas escolas especiais de educação infantil**. 2003. 167p. Tese (Doutorado). Instituto de Psicologia. Universidade de São Paulo, São Paulo.

SILVA, Cassandra R. O. **Metodologia e Organização do projeto de Pesquisa (GUIA PRÁTICO)**. Fortaleza - CE, 2004. Disponível em: <<http://www.ufop.br/demet/metodologia.pdf>>. Acesso em: maio de 2013.

SILVA, Célia Maria Onofre. Criança-professor-computador: possibilidades interativas e sociais na sala de aula. **Rev. Humanidades**, Fortaleza, v. 21, n. 2, p. 151-163, jul./dez. 2006.

SIQUEIRA, Giseli Nunes. **OS DESAFIOS DA INTEGRAÇÃO DAS MÍDIAS DIGITAIS EDUCACIONAIS EM SÉRIES DO ENSINO MÉDIO EM UMA ESCOLA DA REDE PRIVADA DE PATOS-PB-BRASIL**. 2013. 72 pgs. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Estadual da Paraíba, Patos, 2013.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. **Jogos educacionais**. Novas Tecnologias na Educação. CINTED - Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. v. 2, n. 1, Março, 2004.

VALENTE, José Armando. **Diferentes usos do Computador na Educação**. Em Aberto (Tendências da Informática em Educação), Brasília, n. 57, p. 3-16, jan./mar. 1993.

_____. **Por Quê o Computador na Educação?** Disponível em: <<http://www.jamilsoncampos.com.br/dmdocuments/PorQueoComputadornaEducacao.pdf>>. Acessado em maio de 2013.

_____. **INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO NO BRASIL: análise e contextualização histórica**. 156p. In: O computador na sociedade do conhecimento. Campinas, organizado por José Armando Valente. São Paulo: Núcleo de Informática Aplicada à Educação da Universidade de Campinas, 1999.

_____. **PERSPECTIVA**. Florianópolis, Núcleo de Publicações/ NUP – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, n. 24 p. 41 – 49.

VICENZI, Rosiana Aparecida de Assis; SILVA, Henrique O. **A Tecnologia Do Computador Como Auxiliar no Processo Ensino-Aprendizagem**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2008.

VIDAL, Elisabete. **Ensino à Distância vs Ensino Tradicional**. 76 pgs. Universidade Fernando Pessoa. Porto, 2002.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DIRECIONADO AO PROFESSOR



Universidade
ESTADUAL DA PARAÍBA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E APLICADAS – CCEA
CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO

Exmo. (a). Senhor (a) Professor (a), caro (a) colega.

O presente questionário realiza-se para ajudar no trabalho de conclusão de curso. Para que o possa levar a bom termo, careço da sua colaboração. Para o efeito, basta que preencha as opções que melhor correspondam à sua opinião. Lembro-lhe que não existem nem boas nem más respostas. Desde já lhe é assegurada a total confidencialidade e anonimato. Obrigado pela sua colaboração!

Observe:

Para responder as questões abaixo, você só precisa marcar o número para responder, no qual:

1 = Concordo plenamente

2 = Concordo

3 = Não concordo nem discordo

4 = Discordo

5 = Discordo plenamente

Então, responda:

1- Os jogos educativos de computador são bons recursos no ensino das crianças com necessidades especiais.

1() 2() 3() 4() 5()

2- Os jogos educativos de computador oferecem boas possibilidades de adequar o ensino as características das crianças com necessidades especiais.

1() 2() 3() 4() 5()

3- O desenvolvimento dos jogos educativos de computador é indispensável para o sucesso de todos os alunos.

1() 2() 3() 4() 5()

4- Utilizo com frequência atividades de caráter lúdico como os jogos de computador, mas apenas como recurso, não como intuito educacional.

1() 2() 3() 4() 5()

5- Os jogos educativos de computador ajudam a promover a criatividade das crianças com necessidades especiais.

1() 2() 3() 4() 5()

6- Utilizo jogos educativos de computador na aula, criteriosamente no planejamento da mesma.

1() 2 () 3() 4() 5()

7- Os jogos educativos de computador são indispensáveis à saúde das crianças com necessidades especiais.

1() 2 () 3() 4() 5()

8- Os jogos educativos de computador não são conteúdo de ensino, mas apenas recurso do professor.

1() 2 () 3() 4() 5()

9- Os jogos de computador facilitam o estabelecimento de vínculos sociais e a aprendizagem para a vida em sociedade de crianças com necessidades especiais.

1() 2 () 3() 4() 5()

10- Os jogos de computador são usados apenas para distrair as crianças, não tendo a finalidade de instruí-las.

1() 2 () 3() 4() 5()

11- Através do jogo de computador a criança com necessidades especiais desenvolve as capacidades de iniciativa e autonomia.

1() 2 () 3() 4() 5()

12- Os jogos de computador não devem ser utilizados como atividade educativa. Uma coisa é brincar outra é aprender.

1() 2 () 3() 4() 5()

13- Nas crianças com necessidades especiais, as atividades educacionais não têm de ser diferentes às das outras crianças, mas deve ser feita a sua seleção cuidadosa.

1() 2 () 3() 4() 5()

14- Os jogos educativos de computador potenciam o aprendizado das crianças com necessidades especiais.

1() 2 () 3() 4() 5()

15- O professor deve recorrer de forma sistemática aos jogos educativos de computador no planejamento das suas atividades letivas.

1() 2 () 3() 4() 5()

16- As crianças com necessidades especiais não precisam brincar, mas apenas aprender competências para uma vida autônoma.

1() 2 () 3() 4() 5()

17- Os jogos educativos de computador podem ajudar a criança com necessidades especiais a desenvolver a comunicação.

1() 2 () 3() 4() 5()

18- Os jogos educativos de computador ajudam a criança com necessidades especiais a conhecer-se a si próprias.

1() 2() 3() 4() 5()

19- Os jogos educativos de computador são imprescindíveis no desenvolvimento global das crianças com necessidades especiais.

1() 2() 3() 4() 5()

20- Os jogos educativos de computador não acrescentam motivação para a aprendizagem da criança com necessidades especiais.

1() 2() 3() 4() 5()

21 A aplicação de jogos educativos de computador contribui para o processo de ensino-aprendizagem e estimula o desenvolvimento de diversas habilidades do aluno.

1() 2() 3() 4() 5()

22 A inserção de jogos didáticos de computador no ensino, propicia um ambiente descontraído, auxiliando no desenvolvimento de diversos aspetos cognitivos.

1() 2() 3() 4() 5()

23 Os jogos educativos de computador contribuem para que os alunos com hiperatividade estejam mais calmos e menos agressivos.

1() 2() 3() 4() 5()

24 Jogos e brincadeiras de computador onde se tem de aplicar conhecimentos e raciocínios lógicos ajuda a criança com necessidades especiais a pensar e a estar mais concentrada.

1() 2() 3() 4() 5()

25 Os jogos educativos de computador é uma forma de se divertir e aprender ao mesmo tempo incentiva ao estudo do aluno com necessidade especial.

1() 2() 3() 4() 5()

26 As regras dos jogos de computador ensinam a criança com necessidades especiais, a melhor lidar e a cumprir regras do dia-a-dia, assim como melhor diferenciar o que é certo do que é errado.

1() 2() 3() 4() 5()

27 Os jogos de computador ajudam estas crianças a conviver em grupo, a ter um espírito mais desportivo, saber competir respeitando os colegas.

1() 2() 3() 4() 5()

28 A utilização de jogos de computador por parte dos professores, pode ser uma boa estratégia pedagógica.

1() 2() 3() 4() 5()

29 Os jogos educativos de computador é uma ótima opção para ajudar o aluno com necessidade especial na aprendizagem e no processo de se relacionar com a sociedade.

1(x) 2 () 3() 4() 5()

Agora para responder as questões abaixo, você só precisa discorrer as suas ideias:

30-Como define “Jogos Educativos de computador”?

A definição dos jogos educacionais para crianças com deficiências tem como objetivo contribuir na aprendizagem do aluno, por ser uma técnica de auxiliar o professor em sala de aula, possibilitando uma nova metodologia, levando o aluno a um mundo de descobertas.

31-Qual o papel dos jogos educativos de computador no desenvolvimento das crianças necessidades especiais?

O seu papel é de ajudar a aprendizagem do aluno na sala de aula, buscando assim outras maneiras de ensinar e dando oportunidades ao aluno de pensar diferente, estimulando a mente de forma interativa.

32-Acha necessário existir atividades como jogos educativos de computador na educação especial?

É de grande importância, pois o aluno assimila melhor o conteúdo. Tira o mesmo do caderno e coloca-o em um ambiente tecnológico, proporcionando-lhe o aprendizado na hora de jogar.

33-De que maneira é verificado o desenvolvimento da criança nos aspectos: cognitivo, afetivo, social, entre outros?

No seu dia-a-dia, quando a criança mostra os seus avanços e conhecimentos.

34-Qual a importância do brincar por meio do computador no desenvolvimento da criança portadora de necessidades especiais, principalmente quando se trata do processo de ensino-aprendizagem?

Brincar pelo computador é muito importante para todos, principalmente os portadores de necessidades especiais, porque utiliza muitas ferramentas, nas quais mexem com a coordenação motora e a mente.

35- Fale um pouco sobre o uso da Informática na Educação e na Educação de crianças com necessidades especiais.

É de grande importância, pois a informática traz para nós envolvidos no âmbito educacional possibilidades de aperfeiçoar nossos conhecimentos de acordo com as mudanças trazidas pelos avanços da tecnologia. E não podia ser diferente na Educação Especial, ao inserir o computador no método de ensino de pessoas portadoras de necessidades especiais, abre novas janelas nas quais serão mediadoras para a inclusão das mesmas, seja qual for o campo a ser integrado, possibilitando novas formas de pensar, raciocinar e ter liberdade para sua autonomia.

Obrigada pela sua colaboração!