



INCLUSÃO DIGITAL: JOGOS EDUCATIVOS COMPUTACIONAIS APLICADOS À ALUNOS ESPECIAIS COMO FORMA DE ENSINO/APRENDIZAGEM EDUCACIONAL

Ivaniscy Juvino de Sousa¹; Jannayna Domingues Barros Filgueira¹; Francisco José Araujo Melo²

Universidade Estadual da Paraíba- vansousa.uepb@gmail.com¹

Universidade Estadual da Paraíba- jannayna@uepb.edu.br¹

Universidade Federal da Paraíba- fjameloufpb@gmail.com²

O desenvolvimento tecnológico promove grandes avanços na vida do ser humano de forma a influenciar significativamente e positivamente suas relações. O uso do computador como um recurso tecnológico tem sido grandiosamente relevante para o desenvolvimento educacional, principalmente quando as atenções estão voltadas à Educação Especial. A criação do movimento de inclusão de pessoas com necessidades especiais nas escolas de ensino regular chamado de “Educação Especial” trouxe grandes oportunidades para todos os indivíduos portadores de alguma necessidade especial. Nesse sentido, foi realizado junto ao instituto APAE (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais), durante o ano de 2015 na cidade de Patos-PB, um projeto em que se fez a utilização de uma plataforma online, munida de diversos jogos educativos, a partir dos quais, os cidadãos de diferentes sexos e faixa etárias, portadores de necessidades especiais tiveram a oportunidade de pôr em prática suas criatividade. O incentivo à prática dos jogos computacionais, permitiu não só interagir de forma mais íntima com a tecnologia, mas também alcançar o desenvolvimento psicomotor a partir do uso dos componentes do computador e ainda chegar a um bom nível de aprendizagem disciplinar. Os educadores assim como os educandos demonstraram grande satisfação no decorrer da aplicação do projeto. Ficou evidente que, o uso de meios computacionais é de suma importância para o desenvolvimento educacional especial. O projeto como um todo, pôde preparar todos os jovens de forma a melhorar mentalmente e fisicamente, dando-lhes maior potencial e segurança para enfrentar os desafios existentes na sociedade com maior facilidade e confiança.

Palavras – chave: APAE, Educação Especial, Inclusão Digital, Tecnologia, Jogos Educativos.

1 INTRODUÇÃO

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. Com a criação de novas alternativas para a Educação Especial o computador abre um leque de oportunidades, principalmente para os indivíduos denominados de “deficientes”, nesse contexto 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 (BARBOSA *et al.*, 2014).

Essa alternativa vem crescendo a cada dia com o desenvolvimento de vários projetos que tem como objetivo unir o lúdico ao pedagógico e dessa forma, usar o computador como meio de ensino inovador e dinâmico, proporcionando tanto ao aluno quanto ao professor uma forma diferente de interagir nas atividades escolares. O projeto teve o intuito de observar o quanto a tecnologia e especificamente os jogos educativos interfere positivamente na aprendizagem do ensino especial, nos fazendo pensar em criar novas estratégias para o avanço dos recursos, de forma que possa suprir as necessidades desses jovens. Estratégias essas que serão desenvolvidas de acordo com a identificação das necessidades de cada aluno, identificando também o gosto dos alunos nesses jogos e de forma prazerosa chegar ao desenvolvimento com mais facilidade.

Quando se trata das possibilidades do uso de softwares educacionais, os mais utilizados são os jogos multimídias, a programação pedagógica e em alguns casos a Internet. Ou seja, existe uma diversidade de softwares que podem ser utilizados no processo aprendizagem, desde que sejam considerados os objetivos pedagógicos (MORELLATO *et al.*, 2006).

Essas inúmeras possibilidades de uso de softwares oferecidas, deve-se compreender em uma escolha adequada e específica que esteja de acordo com o nível e compreensão de todos, neste sentido a utilização de ferramentas no ensino educacional/especial, devem ser de acordo com a proposta do projeto, objetivando a construção da aprendizagem do indivíduo especial.

Nesse contexto o presente trabalho buscou compreender a importância dos jogos educacionais e a influência não só no ensino/aprendizagem como também na vida dos jovens especiais. E para isso foi utilizado como objeto de estudo os jogos educativos e o processo de desenvolvimento em todas as etapas de aplicação das atividades, observando a cada aplicação as dificuldades enfrentadas e buscando melhorias para o progresso dessas atividades. E a partir dessas aplicações o principal objetivo foi analisar o auxílio obtido através dos jogos educativos no

ambiente de estudo e observar os avanços no desenvolvimento intelectual, educacional e corporal durante todo o projeto. Dessa forma com o desenvolvimento obtido pelos jovens, influenciará em grandes oportunidades para a inserção desses jovens no mercado de trabalho.

Por fim, a ideia é possibilitar através da aplicação de atividades com o uso de jogos educativos aos alunos, uma forma diferenciada de praticar as atividades escolares, o envolvimento em grupos na construção do conhecimento proporcionando a socialização, o desenvolvimento do movimento corporal, explorar e praticar suas criatividade e propiciar o desenvolvimento mental. Possibilitando ainda aos professores a oportunidade de dinamizar suas aulas com o uso de atividades relacionadas a jogos educativos atuando na aprendizagem educacional.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A ideia central destacada por (GIROTO *et al.*, 2012; JULIANI *et al.*, 2008) sobre o avanço tecnológico no ensino especial, que tem proporcionado ferramentas que, adequadas ao contexto e às necessidades de cada aluno, podem aumentar a probabilidade de desenvolvimento do desempenho acadêmico de cada um e de todos.

Neste sentido é importante para compreender a importância do lúdico na prática pedagógica, faz-se necessário entender a escola como um espaço cultural, democrático e universal de ensinar, com a sua principal função de socializar os conhecimentos.

Diante da utilização de softwares educacionais, (MORELLATO *et al.*, 2006) afirmaram que o aluno pode tornar-se mais autônomo, assim consideramos que softwares como jogos digitais, que atuam no desenvolvimento cognitivo quando é proposto o desafio, podem tornar-se uma estratégia motivadora, envolvendo o aluno em situações que promovem a sua autonomia.

Tais softwares possuem ainda, a função de auxiliar o aluno para a convivência social, pois, permitem vivenciar de maneira natural situações norteadas por regras, desenvolvendo habilidades de resolução de problemas e tomada de decisões.

Com o intuito de analisar um estudo sobre o processo de inclusão, (GOMES *et al.*, 2009) observaram que é preciso reconhecer que já caminhamos e evoluímos consideravelmente, no que diz respeito à integração e inclusão, no entanto com essa pesquisa foi possível perceber que há uma grande distância entre a lei e sua execução, a inclusão pode e deve ser questionada quando pensamos no cotidiano da escola.

Apesar de todas essas vantagens, a ausência de softwares educativos específicos para este tipo de público dificulta a utilização da abordagem de jogos para aprendizado neste contexto.

O pensamento de (NUNES *et al.*, 2006) sobre o papel do jogo na mediação do processo de inclusão de crianças com necessidades educativas especiais em salas de aula das escolas do sistema público fortalece a ideia em que as brincadeiras e jogos observados entre alunos e professores, durante esses três anos, oportunizaram a valorização desses recursos junto aos processos inter e intrapessoais de aprendizagem social, psicológica e cognitiva.

Com base nisso chegou à seguinte conclusão em relação a importância da utilização desses jogos no ensino especial. Temos que o jogo pode contribuir junto aos processos de desenvolvimento da aprendizagem na criança, bem como junto ao processo de inclusão de alunos com necessidades educativas especiais nas escolas do Sistema Público de Ensino.

A ideia pensada por (COELHO, 2010) ressalta que o jogo constrói significativamente os saberes propiciando a formação e o desenvolvimento intelectual. Assim sendo, é importante que o educador, ao se utilizar dos benefícios trazidos pelo jogo, tenha claramente definidos os objetivos a serem alcançados bem como os jogos adequados ao contexto.

Contudo a criança deve ser motivada através dos jogos, principalmente, pelo fato de ser uma prática já realizada por elas antes da inclusão no processo educacional.

A pesquisa desenvolvida por (DÍAZ *et al.*, 2019) trata dos educandos que apresentam necessidades especiais que requerem atenção educacional específica durante o processo educacional e demonstram dificuldades acentuadas de aprendizagem ou limitação no processo de desenvolvimento que dificultam o acompanhamento das atividades curriculares. Nessa perspectiva, os artigos apresentam estudos e experiências que relatam propostas educativas para atender a diferentes necessidades especiais.

Como conclusão, ressalta-se que está em questão a necessidade dos sistemas de ensino instituírem um ordenamento político-jurídico que configure o projeto político educacional numa perspectiva inclusiva. Isso porque aos sistemas de ensino compete formular políticas claras e decisivas em relação à inclusão, buscando aperfeiçoar os recursos da Educação Especial e da Educação em geral para dotar as escolas de infraestrutura, equipamentos e recursos materiais e didático-pedagógicos, necessários ao bom desenvolvimento das atividades escolares.

A acessibilidade estudada por (ALMEIDA *et al.*, 2007) destaca que, não é suficiente oferecer-se escolas para todos, é essencial que o 'todos' não perca a dimensão da individualidade, e que, uma vez na escola, esta ofereça a cada criança e jovem a oportunidade máxima possível de



alcançar sua cidadania plena pelo respeito e pela aprendizagem. Portanto, torna-se urgente a necessidade de adequação curricular quanto aos conteúdos, atividades de ensino-aprendizagem, recursos materiais e práticas avaliativas. Para que tenhamos mudanças de postura na construção do currículo, implica aprendizado de competências pedagógicas diversas por parte de toda a equipe escolar.

De acordo com (FERRADA, 2009) o *Eduquito*, foi desenvolvido valendo-se da plataforma já desenvolvida pelo *Teleduc* (Ambiente de educação a distância), sendo este último um projeto do NIED/Unicamp que visou a um ambiente para a criação, participação e administração de cursos na Web. Ambos diferenciam-se basicamente em seus propósitos, afinal, o *eduquito* pretende trabalhar sob a forma de projetos, nos quais são disponibilizadas e integradas diferentes ferramentas de ação, que podem ser mediadas ou não por um usuário mais experiente. Além disso, o foco principal deste ambiente é contemplar a acessibilidade, pois desde sua concepção, foi planejado para propiciar a inclusão digital de PNEEs (Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais), abarcando as tecnologias de acessibilidade.

É pensando em cada vez mais integrar e aproximar os diferentes que esta ferramenta foi elaborada. Meios sonoros de leitura de tela para os deficientes visuais, aumentadores para baixa visão, são exemplos de recursos que se encontram disponíveis.

Nessa pesquisa (ALVES *et al.*, 2014) observou que os jogos têm se mostrado como eficazes ferramentas de auxílio a aprendizagem, sejam eles desenvolvidos para este fim ou mesmo para entretenimento. Neste contexto, foi desenvolvido o jogo *Dinobase*, o qual está incluído num projeto de pesquisa, subsidiada pela FAPESC - Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina – Edital Nº 04/2012 – UNIVERSAL- na qual se busca viabilizar o desenvolvimento de inovações em tecnologias de produtos e processos em jogos digitais acessíveis, articulados à compreensão ampliada dos complexos processos que envolvem a aprendizagem e inclusão de pessoas com necessidades especiais. Com base na pesquisa, permitiu o desenvolvimento do jogo e seus testes que envolveram a avaliação de sua jogabilidade, interação e aprendizagem. Foram feitos experimentos em sala de aula e laboratório de informática, bem como nas Salas de Recursos Multifuncionais em algumas escolas da rede municipal de ensino.

De acordo com (SOBREIRA *et al.*, 2013) a importância do uso de linguagem de programação para alunos com deficiência, ao utilizarem o *Scratch*, podem necessitar de algum recurso que viabilizem o seu uso. Os recursos utilizados para que a pessoa com deficiência tenha o acesso, neste caso ao *Scratch*, podem atender às necessidades visuais, motoras ou intelectuais.

Como ponto central o Scratch foi foco de aprofundamento, sendo apresentado seu histórico de criação e possibilidades pedagógicas. Desta forma, entendemos que o Scratch – linguagem de programação escolhida para este trabalho – atende, de forma prática e conceitual o desenvolvimento de competências e de habilidades necessárias para a formação do cidadão atuante no século XXI.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Materiais

Para o desenvolvimento do projeto foram utilizados os seguintes recursos:

- O computador, como meio de desenvolvimento das atividades;
- O software Escola Games, uma ferramenta que oferece diversos jogos educativos online que promove a aprendizagem dos alunos (www.escolagames.com.br);
- O software Paint, como ferramenta de desenvolvimento da coordenação motora, fortalecida pelo manuseio do mouse, através de trabalhos com formas geométricas e desenhos livres;
- O quadro negro, onde são expostas algumas informações importantes para complementar as atividades;
- Impressora, como meio de extração sólida e ampliação das atividades realizadas pelo aluno especial;

Foram escolhidos diversos jogos da ferramenta Escola Games e aplicados aos alunos da APAE com o intuito de facilitar o desenvolvimento de habilidades e auxiliar na aprendizagem.

Figura 3.1.1 - Tela inicial Software Escola Games.



Fonte: www.escolagames.com.br

Durante o projeto, foram trabalhados diversos jogos educativos. As Figuras 3.1.2 e 3.1.3 ilustram de forma divertida alguns desses jogos.

Figura 3.1.2 - Tela de apresentação dos jogos.



Fonte: www.escolagames.com.br

Figura 3.1.3 - Tela de apresentação dos jogos.



Fonte: www.escolagames.com.br

3.2 Métodos

Com o desenvolvimento da pesquisa, buscou compreender a importância dos jogos educativos no processo de desenvolvimento da aprendizagem dos jovens especiais. E para isso foram utilizados uma sequência de atividades que iniciou com as seguintes etapas:

- ✓ Observação do nível de cada turma, aplicando os jogos de acordo com seu nível.
- ✓ A aplicação das atividades teve início com o software Paint, como uma forma de sondagem, tendo como objetivo verificar o conhecimento de cada aluno.
- ✓ Aplicação de jogos coloridos com personagens que chamam a atenção do aluno tendo como propósito exercitar a mente.
- ✓ Execução de jogos interdisciplinares que ajuda na aprendizagem em mais de uma disciplina no mesmo jogo aprofundando o conhecimento do aluno.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi desenvolvida com apresentações dos jogos educativos para os alunos, com explicações sobre o funcionamento dos jogos e quais componentes seriam utilizados para praticá-los.

Figura 4.1: Apresentação dos jogos



Fonte: Autora do trabalho.

Em seguida iniciou o processo de aplicação das atividades, a cada aplicação foi feita uma observação dos avanços alcançados e de acordo com o bom desenvolvimento dos alunos para chegar ao objetivo do jogo, aplicava o próximo jogo.

Dessa forma foi alcançado o desenvolvimento motor, através do manuseio aos componentes do hardware, trabalhando o raciocínio lógico consegui uma melhora na agilidade e percepção, utilizando diversos jogos interdisciplinares, proporcionou o auxílio nas disciplinas, fortalecendo ainda mais o trabalho do professor em sala de aula.

Figura 4.2: Aplicação das atividades



Fonte: Autora do trabalho.

Figura 4.3: Atividades em equipe



Fonte Autora do trabalho.

5 CONCLUSÃO

Os jogos educativos e a ludicidade são essenciais para o auxílio na educação de jovens especiais. Após a aplicação dos jogos educativos utilizando o computador constatamos a relevância das atividades praticadas semanalmente fazendo avanços necessários a cada aula. Esse avanço contribuiu para o desenvolvimento intelectual e das funções motora dos jovens com necessidades especiais.

Verificamos ainda o enriquecimento no auxílio aos professores tendo as atividades como um subsídio que ajuda no aumento da aprendizagem elevando o conhecimento e favorecendo o desenvolvimento psicomotor.

Através de atividades trabalhadas em equipe envolvendo os alunos, foram observados uma melhora na participação das atividades pois, com a troca de ideias os alunos tiveram a oportunidades de argumentar expondo suas opiniões para chegar ao objetivo do jogo, dessa forma foi trabalhado a socialização com o propósito de integra-los na sociedade.

Por fim comprovamos a importância do uso de jogos educativos como uma metodologia inovadora, que propicia aos alunos especiais um grande desenvolvimento educacional de forma lúdica. E através das atividades aplicadas os jovens tiveram a oportunidade de exercer o seu papel de aluno com a prática de jogos interdisciplinares.

6 REFERÊNCIAS

BARBOSA, C.L., et al. **Estudo sobre a aplicação de jogos educativos de computador no processo ensino-aprendizagem de crianças com necessidades educacionais especiais.**

Disponível em: <<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/5451/1/PDF%20%20Cristiane%20Leandro%20Barbosa.pdf>>. Acesso em: 16 Set. 2016.

MORELLATO, C., et al. **Softwares educacionais e a educação especial:** Refletindo sobre aspectos pedagógicos. Disponível em: <www.seer.ufrgs.br/renote/article/download/13887/7803>. Acesso em: 17 Set. 2016.

GIROTO, C., et al. **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas.** Disponível em: <http://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/as-tecnologias-nas-praticas_e-book.pdf> Acesso em: 17 Set. 2016.

NUNES, A., et al. **O papel do jogo no processo de inclusão de crianças com necessidades educativas especiais:** alternativas no cotidiano escolar. Disponível em:

<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/pontodevista/article/view/1095>> Acesso em: 19 Set. 2016.

GOMES, P., et al. **O uso de jogos educativos como recurso pedagógico na atuação com crianças com necessidades educativas especiais.** Disponível em:

<http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV045_MD1_SA7_ID6661_17082015123515.pdf> Acesso em: 23 Set. 2016.

BALBINO, R., et al. **Jogos educativos como objetos de aprendizagem para pessoas com necessidades especiais.** Disponível em: <www.seer.ufrgs.br/renote/article/download/13591/8557>

Acesso em: 23 Set. 2016.

COELHO, V; **Jogo como prática pedagógica na escola inclusiva.** 2010, p. 11.



DÍAZ, F., *et al.* **Educação inclusiva, deficiência e contexto social: questões contemporâneas.** 2009, p. 10.

ALMEIDA, D.B., *et al.* **Política educacional e formação docente na perspectiva da inclusão.** Disponível em: <<http://coralx.ufsm.br/revce/revce/2007/02/a4.htm>> Acesso em: 25 Set. 2016.

ALVES, A.G., *et al.* **Jogos digitais acessíveis na inclusão de alunos com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades: desenvolvendo e avaliando um jogo sob a perspectiva do design universal.** Disponível em: <http://gepid.upf.br/senid/2014/wpcontent/uploads/2014/Artigos_Completos_1920/123563.pdf> Acesso em 26 Set. 2016.

SOBREIRA, E.S.R., *et al.* **Programando, criando e inovando com o Scratch: em busca da formação do cidadão do século XXI.** Disponível em: <<http://brie.org/pub/index.php/pie/article/view/2592/2248>> Acesso em: 26 Set. 2016.

FERRADA, R.B.H; **Inclusão digital de sujeitos com deficiência física através do uso da tecnologia assistiva.** Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18387/000729561.pdf>> Acesso em: 06 Out. 2016.

7 DIREITOS AUTORAIS

Os autores são os únicos responsáveis pelo conteúdo do material impresso incluído neste trabalho.