

## **USANDO A LINGUAGEM SCRATCH COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA AUXILIAR NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS**

Ivaniscy Juvino de Sousa<sup>1</sup>  
Jannayna Domingues Barros Filgueira<sup>2</sup>  
Francisco José Araujo Melo<sup>3</sup>

*Universidade Estadual da Paraíba - vansousa.uepb@gmail.com<sup>1</sup>*

*Universidade Estadual da Paraíba - jannayna@uepb.edu.br<sup>2</sup>*

*Universidade Federal da Paraíba - fjameloufpb@gmail.co<sup>3</sup>*

A tecnologia tem proporcionado grandes transformações na vida do ser humano, de tal forma que gera influências significativa e positiva em suas relações. O computador sendo usado como um recurso tecnológico, tem se mostrado relevante para o desenvolvimento educacional, principalmente quando as atenções estão voltadas à Educação Especial. A presente pesquisa busca analisar as contribuições no ensino e aprendizagem de jovens com Necessidades Educacionais Especiais, por meio do uso de ferramentas tecnológicas, especificamente os jogos educativos desenvolvidos usando a ferramenta *Scratch*, destacando a importância da utilização das tecnologias, para o desenvolvimento psicomotor no Ensino Especial, abrangendo temas como: Educação Especial, Tecnologia Aplicada à Educação Especial, Aplicação de Jogos na Educação, Jogos na Educação Especial, *Scratch*: teoria e aplicação, Aplicação de Jogos usando o *Scratch* na APAE. Portanto, esta pesquisa tem por objetivo, aplicar jogos educativos desenvolvidos na ferramenta *Scratch* à alunos da Instituição APAE e observar os efeitos obtidos na aprendizagem por meio destes, analisando as contribuições no desenvolvimento de habilidades e aprendizagem dos conteúdos. Nesse contexto, a aplicação desses jogos facilita o Ensino e Aprendizagem na Educação Especial, por ser uma metodologia interativa de aprendizagem.

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

## 1 INTRODUÇÃO

A inserção de ferramentas tecnológicas em ambientes educacionais tem proporcionado um grande suporte na aprendizagem educacional, juntamente com os meios de pesquisa nos quais as informações garantem a busca pelo conhecimento, que irá contribuir para o desenvolvimento educacional e a troca de informações, que vem sendo amplamente vivenciada no cotidiano e influenciando na criação de ideias, para percorrer essa nova era da tecnologia. Com a popularização da tecnologia, a área da educação vem ganhando uma nova metodologia de ensino como um grande aliado, para a construção do conhecimento de forma dinâmica e interativa.

Com o uso de ferramentas educativas, a exemplo dos jogos digitais podem tornar o aluno mais independente por conter desafios que estimulam o aluno na busca por informações e assim vence-los, favorecendo a autoestima e o desenvolvimento do raciocínio. (MORELLATO *et al.*, 2006).

O número de pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NEE) vem crescendo cada vez mais nas escolas regulares e para um melhor desenvolvimento educacional para estas, a tecnologia vem sendo cada vez mais utilizada, por possuir ferramentas grandiosas que permitem que a aprendizagem seja adquirida de uma forma ampla e diferenciada.

“O avanço tecnológico tem, ainda, 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”, (GIROTO *et al.*, 2012, p.9), e com as várias oportunidades oferecidas no AEE, com a chegada da tecnologia oferecendo recursos como: os jogos educacionais, que permite a aprendizagem em diferentes áreas do conhecimento oferecendo ao aluno um momento livre para a busca de informações. Dessa forma, o uso de jogos educacionais de computador, vem crescendo no ensino especial, por proporcionar momentos prazerosos na busca por novos conhecimentos, estimulando o aluno na resolução de problemas, na criação de ideias e incentivando a coletividade com a troca de informações.

Esta pesquisa teve como objetivo o desenvolvimento de jogos educacionais utilizando a ferramenta *Scratch* para auxiliar nas disciplinas de português e matemática de jovens da APAE na cidade de Patos-PB, analisar as contribuições da aplicação dos jogos educacionais desenvolvidos usando o *Scratch*, como prática pedagógica na aprendizagem de alunos com necessidades especiais, fazendo observações nos avanços ocorrido durante a aplicação e destacando a importância da inclusão de ferramentas tecnológica no ensino especial.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Há uma grande preocupação no desenvolvimento de jogos para atender as necessidades dos alunos especiais, uma boa avaliação e elaboração precisa ser feita para a construção de jogos adequados que forneça uma boa aprendizagem e educação para esses alunos. Sendo assim os jogos passam a fazer parte da metodologia de ensino na educação especial (SILVA, 2003).

Aplicar jogos nas escolas contribui para o desenvolvimento da aprendizagem do aluno como também para o processo de inclusão de alunos com NEE no atendimento especializado do sistema público de ensino (NUNES *et al.* 2006).

De acordo com Lima *et al* (2009), os jogos com suas dinâmicas possibilitam uma aprendizagem significativa dos alunos, que irá promover o desenvolvimento de atividades no meio social, dessa forma traz uma melhora para a sua autoestima, aprendendo a fazer o uso de regras se adaptando a atividades diárias, contribuindo para uma boa qualidade de vida.

Pinto (2010), relata sobre as potencialidades do *Scratch*, permite a livre criação de animações, a facilidade de aprendizagem por disponibilizar recursos de fácil entendimento, a diversão ao programar no ambiente que fornece diversas imagens, cores, sons, manipulação de objetos e montagem de códigos que proporciona a aprendizagem brincando.

A tecnologia usada na educação, tem proporcionado ao ser humano, diferentes maneiras de busca pelo conhecimento e de vivencia com novas experiências educacionais, oferecendo a prática com diversos recursos, para ampliar todo conhecimento buscado e com o grande acesso a esses recursos para todos, a inclusão vem se destacando, promovendo a humanidade diferenciadas formas de aprender (SANTOS & PEQUENO, 2011).

O uso de jogos para o desenvolvimento de atividades no ambiente escolar, vem sendo dado um grande valor, por estimular a aprendizagem por meio da diversão tornando as aulas mais atrativas e promovendo o prazer durante toda a prática. Para que isso ocorra alguns fatores precisam ser considerados: profissionais adequados, ambiente estruturado e um planejamento correto e complementando com uma boa diversidade de jogos para o sucesso na aprendizagem dos alunos (SILVA & MORAIS, 2011).

Pinto *et al.* (2012), utilizaram alguns jogos nas aulas do curso de Montagem e Manutenção de Micros – SENAC, Petrolina-PE, esses jogos foram utilizados aplicando em três atividades didáticas: jogo da memória dos processadores, termos técnicos - responde ou passa e encontre o processador compatível ao soquete. O uso desses jogos teve como foco facilitar a aprendizagem dos conteúdos visto em sala de aula.

Moraes (2015), identifica o jogo como um tipo de brincadeira no qual estimula o aluno a querer aprender mais, com os desafios existentes permite a sua interação em busca pelo o alcance dos objetivos, a diversão oferecida pelo jogo é facilitadora para a construção do conhecimento e com a troca de ideias entre o grupo ajuda a promover a socialização.

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

#### 3.1 MATERIAIS

Para o desenvolvimento da pesquisa foi utilizado os seguintes recursos:

- O computador, como meio de desenvolvimento das atividades;
- A linguagem *Scratch*, para o desenvolvimento dos jogos educativos e sua aplicação a uma turma de alunos da APAE;
- O jogo de matemática, como recurso pedagógico para o auxílio da disciplina de matemática;
- O jogo de português, como recurso pedagógico para o auxílio da disciplina de português;
- O quadro negro, para a exposição de algumas informações importantes para complementar as atividades;

##### 3.1.1 SCRATCH: TEORIA E APLICAÇÃO

A utilização de ferramentas para auxiliar em atividades educacionais nas escolas, vem sendo bastante usada pelos os profissionais de ensino. Uma delas é o *Scratch*, que é uma linguagem de fácil entendimento, permitindo que os alunos criem seus jogos de uma forma mais simples e fácil, oferecendo um ambiente que dispõe diversas ilustrações, dando oportunidades de desenvolver suas próprias criações e se desenvolver intelectualmente. O *Scratch* possui diversos recursos para facilitar a criação de jogos, as categorias contém os scripts para manipular os atores que serão utilizados para ilustrar o jogo, os atores podem ser buscados na biblioteca do *Scratch* como também de arquivo salvo, também pode ser criado um novo ator. O pano de fundo (palco) pode ser manipulado com os scripts, podendo fazer a utilização tanto da biblioteca do *Scratch* como de um arquivo salvo. A barra de menu oferece todas as informações necessárias para facilitar o desenvolvimentos dos jogos. O *Scratch* foi criado em

(83) 3322.3222

contato@cintedi.com.br

[www.cintedi.com.br](http://www.cintedi.com.br)

2007 pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts, com o principal objetivo de ajudar a crianças na aprendizagem de conceitos matemáticos e também computacional. A Figura 1 apresenta a tela do ambiente *Scratch*.

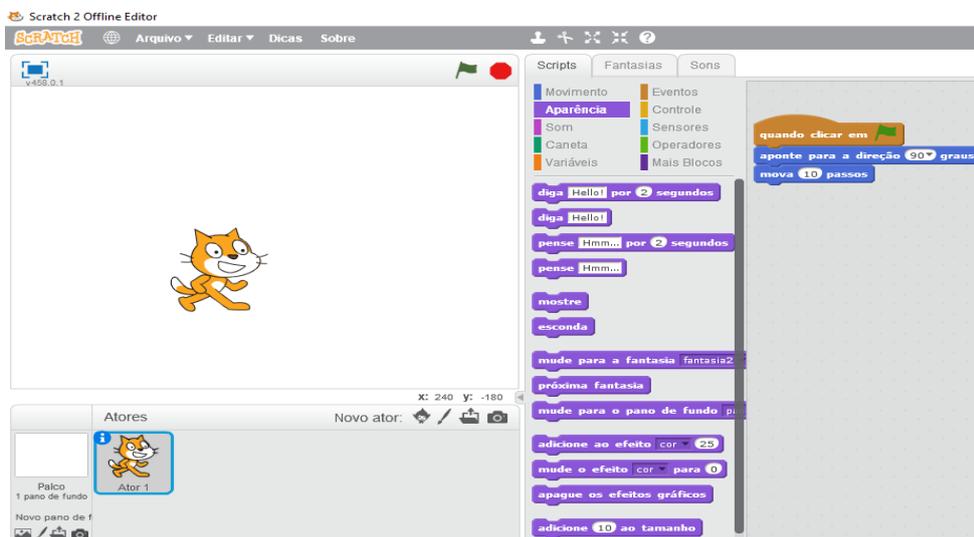


Figura 1 – Ambiente *Scratch*.

### 3.1.2 JOGOS DESENVOLVIDOS

Os jogos de português e matemática foram desenvolvidos e aplicados a uma turma de alunos da APAE, com o intuito de facilitar o desenvolvimento de habilidades e auxiliar na aprendizagem das disciplinas de português e matemática.



Figura 2 – Tela inicial do jogo de português desenvolvido.

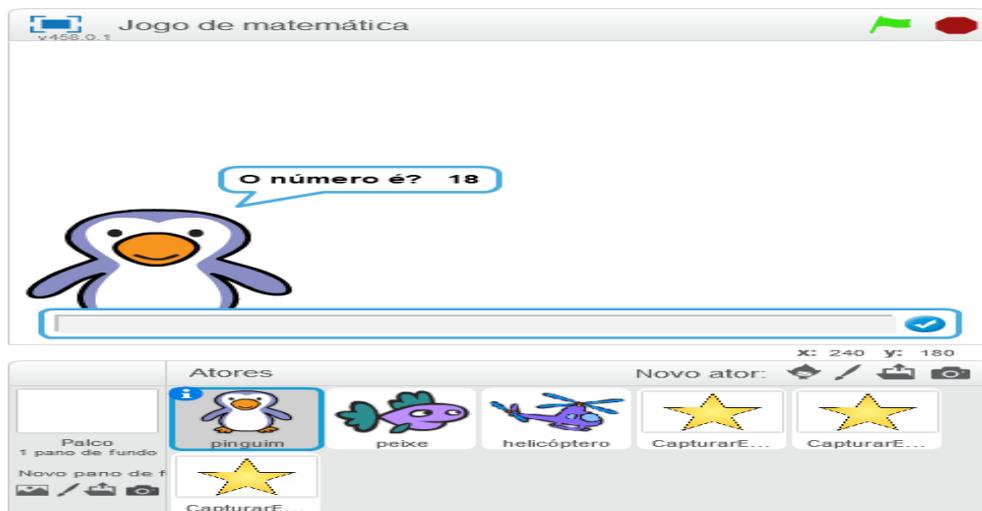


Figura 3 – Interface da primeira fase do jogo de matemática desenvolvido.

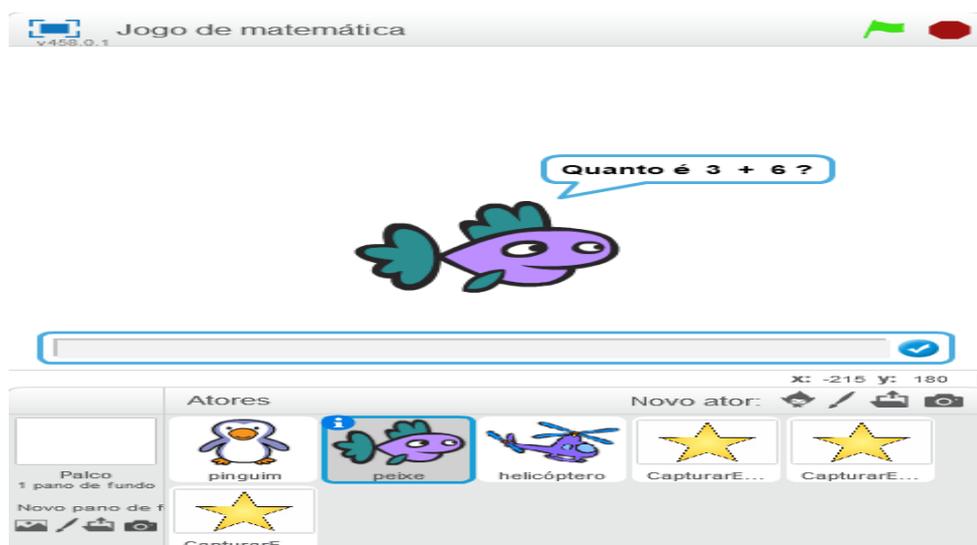


Figura 4 – Interface da segunda fase do jogo de matemática desenvolvido.



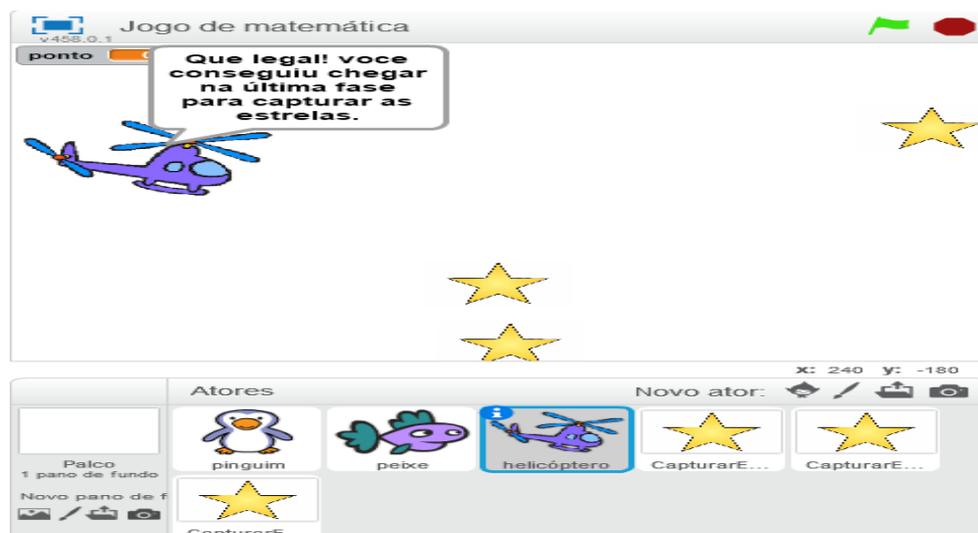


Figura 5 – Interface da última fase do jogo de matemática desenvolvido.

Os jogos desenvolvidos foram aplicados seguindo um processo de observação individualizado, no qual foi observado o total de acertos feitos no jogo de português e em cada fase do jogo de matemática. Os alunos praticavam o jogo até o final, para que pudesse contabilizar os acertos. Dessa forma, conseguiam fixar o conteúdo exposto no jogo, buscando assim o desenvolvimento da aprendizagem das disciplinas.

### 3.2 MÉTODOS

As atividades foram aplicadas em uma turma com 12 alunos do EJA, 2 com faixa etária entre 15 e 45 anos e a maioria são alunos com deficiência intelectual, para as aplicações dos jogos foi utilizado o laboratório de informática acima citado, disponibilizando 10 computadores e apenas 8 funcionando, por isso foi preciso dividir a turma em duas equipes para que cada aluno pudesse usar um computador.

A aplicação dos jogos foi realizada durante 10 semanas, iniciando com o jogo interdisciplinar de português abordando conteúdos visto em sala como: junção de sílabas, leitura de palavras, reconhecimento de letras e reconhecimento das frutas, finalizando essa aplicação, foi aplicado o jogo de matemática de três fases, na primeira fase trabalhando o reconhecimento dos números, na segunda fase a operação soma e na terceira fase a coordenação motora e a agilidade.

Os jogos aplicados puderam auxiliar na aprendizagem de conteúdos trabalhados em sala de aula, ajudar aos alunos a serem mais desinibidos já que são jogos que geram discussões e

competições e por isso os alunos se sentem capazes de ajudar um ao outro, se tornando mais independentes e comprometidos com as atividades.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este tópico, constitui na apresentação dos resultados e discussões após a observação e análise dos dados da pesquisa realizada.

Para uma melhor compreensão dos resultados obtidos depois da aplicação dos jogos, os gráficos a seguir foram divididos em dois grupos, apresentando o desempenho dos alunos.

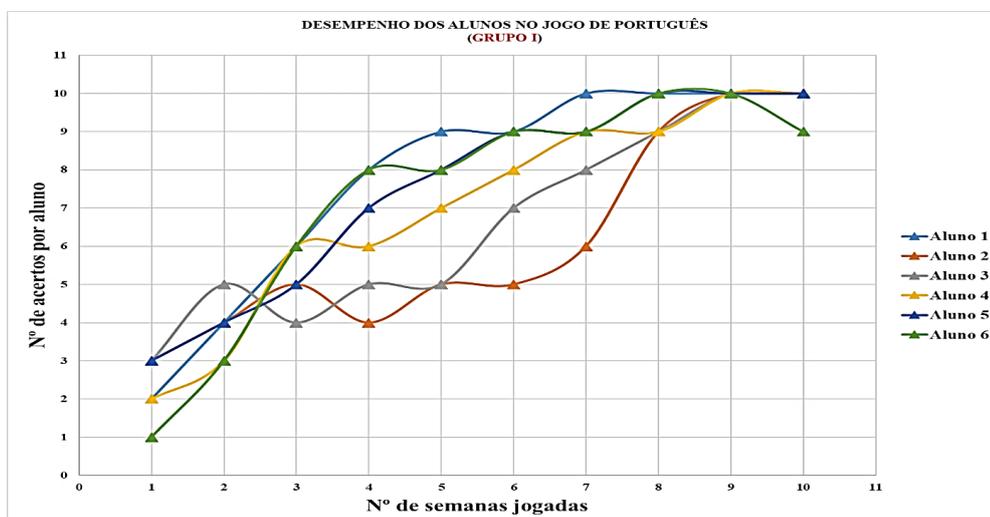


Gráfico 1 – Desempenho dos alunos no jogo de português (grupo I).

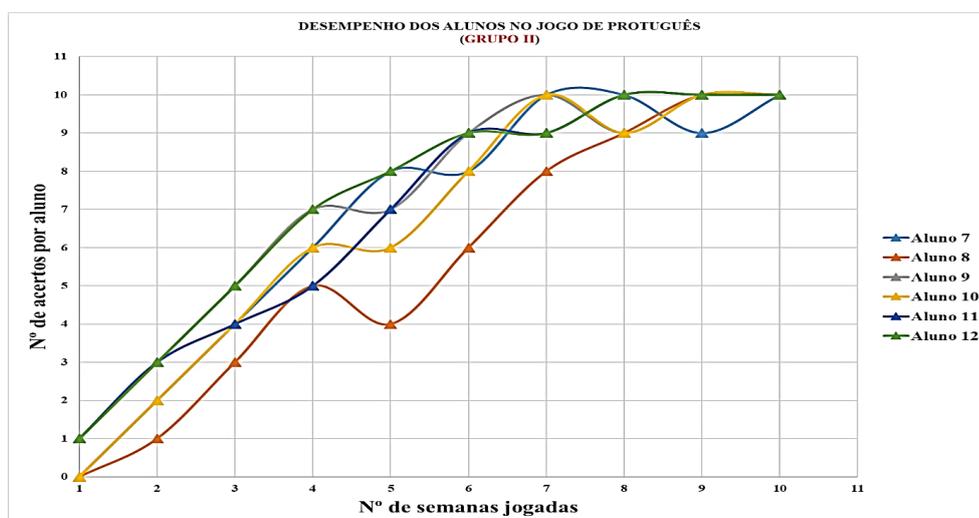


Gráfico 2 – Desempenho dos alunos no jogo de português (grupo II).

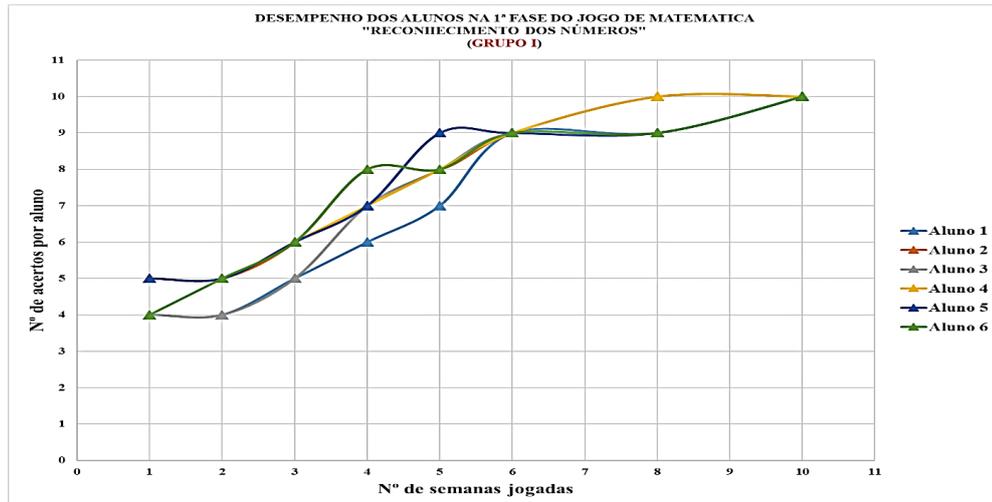


Gráfico 3 – Desempenho dos alunos na primeira fase do jogo de matemática (grupo I).

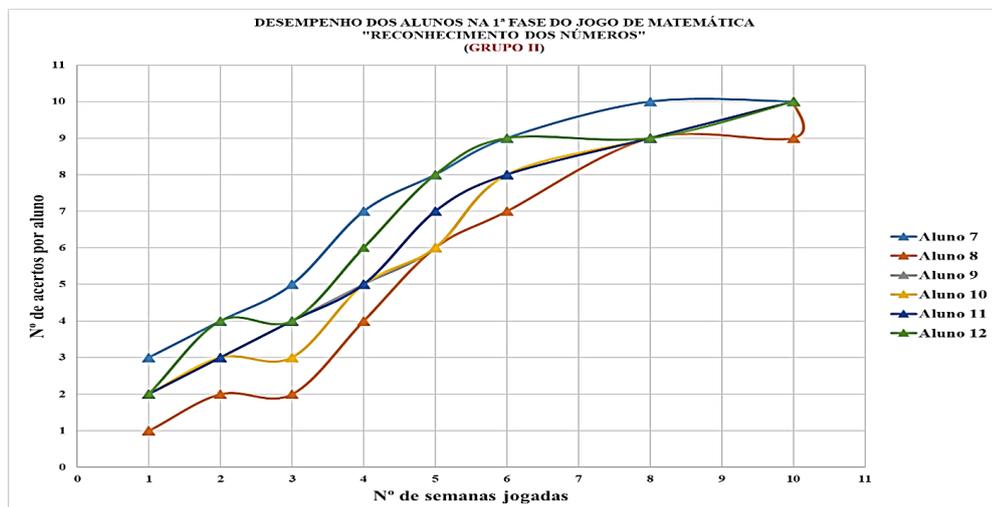


Gráfico 4 – Desempenho dos alunos na primeira fase do jogo de matemática (grupo II).

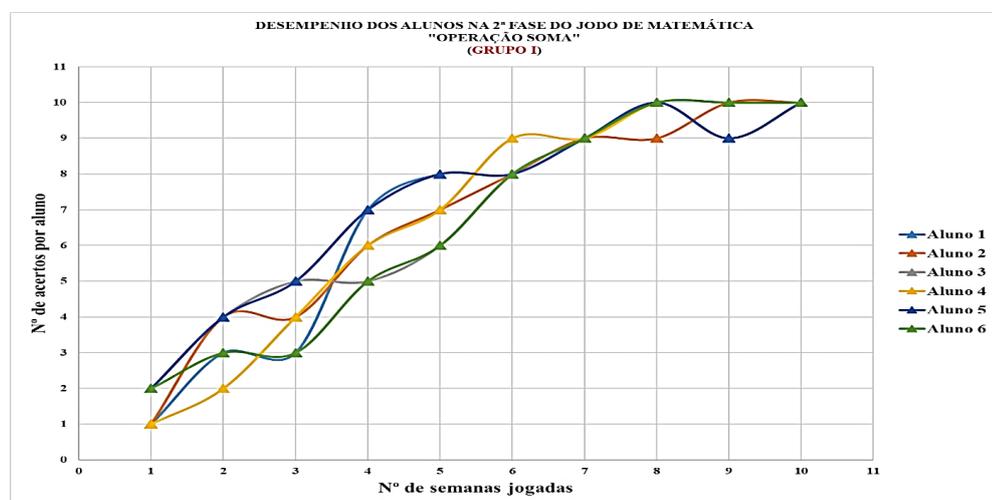


Gráfico 5 – Desempenho dos alunos na segunda fase do jogo de matemática (grupo I).



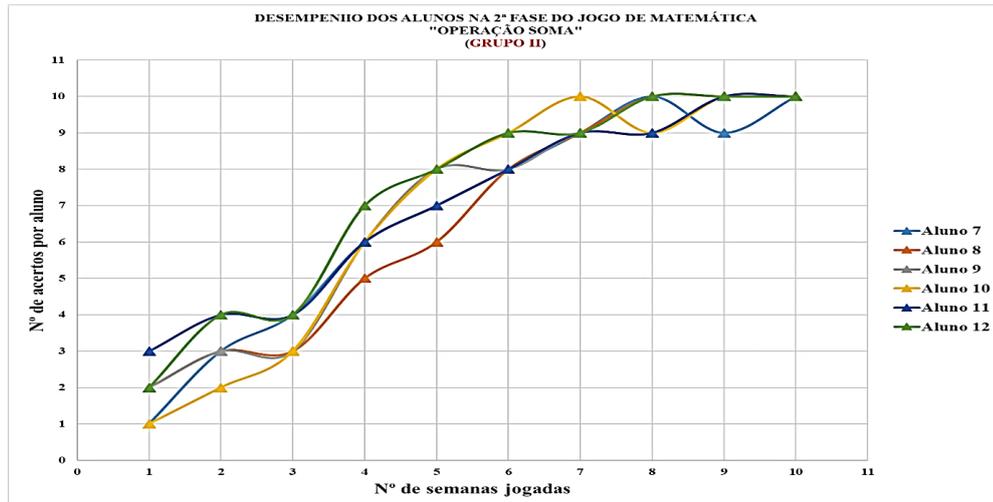


Gráfico 6 – Desempenho dos alunos na segunda fase do jogo de matemática (grupo II).

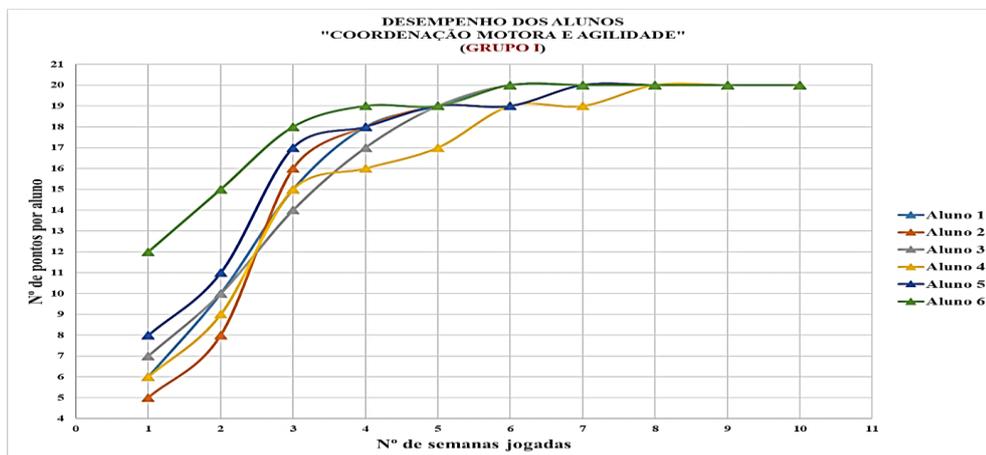


Gráfico 7 – Desempenho dos alunos na terceira fase do jogo de matemática (grupo I)

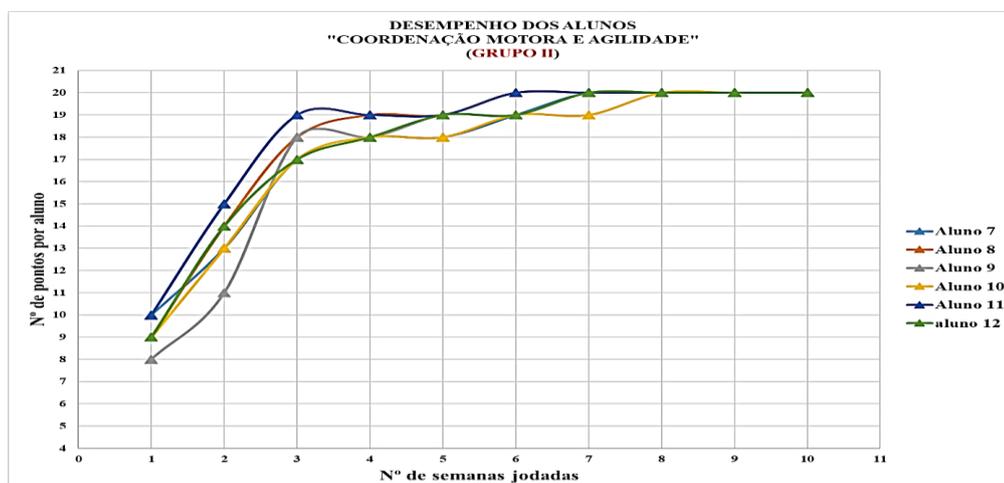


Gráfico 8 – Desempenho dos alunos na terceira fase do jogo de matemática (grupo II)



## 5 CONCLUSÃO

A presente pesquisa, teve como propósito investigar as contribuições dos jogos educativos computacionais no ensino e aprendizagem de jovens especiais, e propor o desenvolvimento de suas habilidades, integrando os alunos em um ambiente capaz de proporcionar um momento de relaxamento, permitindo a prática no uso do computador, resultando em uma boa interação, amplificando seus conhecimentos para executar atividades no ambiente escolar, como também no meio social.

Acreditamos na importância em se fazer a utilização de jogos educativos, usando o computador no ensino especial pois, baseado nas atividades aplicadas para compor esta pesquisa, ficou comprovado os efeitos positivos no desempenho dos alunos, ao realizar as atividades que apresentavam vários desafios, provocando a curiosidade em todo o processo de aplicação.

Por meio dos resultados dessa pesquisa, constatamos os benefícios das atividades lúdicas no desenvolvimento educacional e de habilidades de jovens especiais, que proporcionou a socialização, a autonomia dos alunos e uma forma diferenciada e divertida na busca pelo conhecimento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GIROTO, C.R.M. POKER, R.B. OMOTE, S. **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. Disponível em: <[http://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/as-tecnologias-nas-praticas\\_e-book.pdf](http://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/as-tecnologias-nas-praticas_e-book.pdf)>. Acesso em: 16 fev. 2018.

LIMA, M.C.F. SILVA, V.V.S. SILVA, M.E.L. **Jogos educativos no âmbito educacional: um estudo sobre o uso dos jogos no projeto MAIS da rede municipal do Recife**, 2009.

MORAES, D.Á. **A importância do lúdico na educação especial**. Publicações: Revista Ciclo do Conhecimento – CIA. Disponível em:

<<http://centraldeinteligenciaacademica.blogspot.com.br/2015/01/a-importancia-do-ludico-na-educacao.html?view=sidebar>>. Acesso em: 04 mar. 2018.

MORELLATO, C. FELIPPIM, M.C.T. PASSERINO, L.M. GELLER, M. **Softwares educacionais e a educação especial: refletindo sobre aspectos pedagógicos**. Disponível em: <[www.seer.ufrgs.br/renote/article/download/13887/7803](http://www.seer.ufrgs.br/renote/article/download/13887/7803)>. Acesso em: 16 fev. 2018.

NUNES, A.L.R. LEMOS, H.D.D. MENDES, R.C. **O papel do jogo no processo de inclusão de crianças com necessidades educativas especiais:** alternativas no cotidiano escolar. Ponto de Vista, Florianópolis, n.8, 2006.

PINTO, A.C.C. SILVA, R.N. PINTO, R.C.C. OLIVEIRA, F.K. OLIVEIRA, O.S. **Jogos educativos como ferramenta didática e facilitadora na aprendizagem do aluno em sala de aula.** VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação – CONNEPI, Palmas, Tocantins, 2012.

PINTO, A.S. **Scratch na aprendizagem da matemática no 1º Ciclo do Ensino Básico:** estudo de caso na resolução de problemas. 2010. Disponível em: <  
<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/14538/1/tese.pdf>> Acesso em: 16 mar. 2018.

SANTOS, L.P. PEQUENO, R. **Novas tecnologias e pessoas com deficiências:** a informática na construção da sociedade inclusiva? Disponível em: <  
<http://books.scielo.org/id/6pdyn/pdf/sousa-9788578791247-04.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2018.

SILVA, C.C.B. **O lugar do brinquedo e do jogo nas escolas especiais de educação infantil.** São Paulo, 2003.

SILVA, I.K.O. MORAIS, M.J.O. **Desenvolvimento de jogos educacionais no apoio do processo de ensino-aprendizagem no ensino fundamental.** Rio Grande do Norte, 2011.

## **DIREITOS AUTORAIS**

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