

TimberMagic: Desenvolvimento de jogo digital infantil em tempo de pandemia estimula o lúdico e auxilia no aspecto cognitivo das crianças

Ítalo Luan Cavalcante Freire

CEUPI - Centro de ensino Unificado do Piauí, italocavalcantefreire@gmail.com

Alysson Ramirez de Freitas Santos

CEUPI - Centro de ensino Unificado do Piauí, alyssonramirez@gmail.com

RESUMO

Os jogos digitais estão sendo utilizados em diversos ambientes, devido a sua capacidade de estimular o senso cognitivo como a atenção e a memória. Este estudo tem como objetivo demonstrar por meio do jogo digital desenvolvido (TimberMagic), que a utilização de atividades lúdicas pode se tornar uma ferramenta promissora para o desenvolvimento de habilidades cognitivas de crianças também em tempo de aprendizagem remota, por conta da pandemia do Coronavírus. O teste foi realizado de forma virtual com 24 alunos entre 5 anos e 8 anos de idade. Percebeu-se um avanço na cognição das crianças envolvidas. De forma geral, todas demonstraram melhor desempenho em suas atividades escolares, ao passo que se divertiam durante o isolamento social.

Palavras Chave: Jogos Digitais; Games; Atividades Lúdicas.

Data do recebimento do artigo: 03/08/2022

Data do aceite de publicação: 30/07/2023

Data da publicação: 31/12/2023

TimberMagic: Development of a children's digital game during a pandemic encourages play and helps children's cognitive aspects

ABSTRACT

Digital games are being used in different environments, due to their ability to stimulate cognitive sense such as attention and memory. This study aims to demonstrate through the developed digital game (TimberMagic), that the use of playful activities can become a promising tool for the development of cognitive skills of children also in time of remote learning, due to the pandemic of Coronavirus. The test was carried out in a virtual way with 24 students between 5 and 8 years old. There was an improvement in the cognition of the children involved. In general, they all showed better performance in their school activities, while having fun during social isolation.

Key Words: Digital Games; Games; Playful Activities

1 Introdução

A informática é responsável por gerar espaço para grandes inovações e por proporcionar novos métodos para a resolução de problemas, sendo muito utilizada atualmente no âmbito educacional como recurso de aprendizado e entretenimento.

Vivemos na era da informação, temos um mundo de conhecimento bem ao alcance de nossas mãos e os professores devem estar preparados não para competir com as novas tecnologias, mas sim, para saber usá-las a seu favor, se possível beneficiando-se de seu uso em diferentes momentos e objetivos.

O grande desafio atual das escolas e dos professores é fazer com que o ensino acompanhe a linguagem dos novos tempos. Não é só adaptar-se a um período sem aulas presenciais ou ao oferecimento de aulas ou atividades online, mais especificamente nesse período de pandemia do Coronavírus, mas adaptar-se à necessidade de conhecer ferramentas que podem ser utilizadas para divulgar conhecimento e que se aproximem do cotidiano dos alunos.

Nesse momento, um dos grandes desafios dos educadores é como prender a atenção dos estudantes e fazer com que assimilem o conteúdo, sendo necessário que professores busquem cada vez mais ferramentas que possam auxiliar no aprendizado dos alunos. Uma das atividades que podem ser exploradas na educação são os jogos digitais.

Conforme Possolli e Marchiorato (2017), os jogos digitais podem possibilitar diversas experiências, tornando o aprendizado mais prazeroso, facilitando a construção do conhecimento, contudo, o conteúdo deve ser proposto e orientado pelo educador, e este, sempre objetivar uma finalidade específica. Os autores afirmam ainda que a inserção de jogos educativos em sala de aula torna-os aliados no desenvolvimento das crianças, visto que além de desenvolver questões lúdicas e afetivas, é uma ótima oportunidade de fazer com que aprendam em situações desafiadoras e diferenciadas.

Assim, a aplicação de atividades lúdicas de forma intencionada no âmbito escolar pode gerar oportunidades para o desenvolvimento de habilidades cognitivas que vão melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

O presente trabalho tem como proposta demonstrar que o uso de ferramentas digitais aliadas a boas práticas pedagógicas e atividades lúdicas de maneira intencionada, realizadas remotamente devido à pandemia do Coronavírus, em um pequeno grupo de crianças pode se tornar uma ferramenta promissora para auxiliar no desenvolvimento de

suas habilidades cognitivas. Para isso, foi desenvolvido um jogo digital chamado de TimberMagic e aplicado de forma virtual com 24 alunos entre 5 anos e 8 anos de idade. Após o período de aplicação, que durou 10 dias, percebeu-se um avanço na cognição das crianças envolvidas. De forma geral, todas demonstraram melhor desempenho em suas atividades escolares, ao passo que se divertiam durante o isolamento social.

2 Referencial teórico

2.1 O uso de jogos digitais na educação e o processo de cognição

Os jogos digitais têm sido muito usados atualmente como suporte ao processo educacional, pois as crianças já nascem imersas na tecnologia e se identificam bastante com essas ferramentas, tornando fundamental o alinhamento entre tecnologia e o processo de ensino-aprendizagem. Com o desenvolvimento cada vez maior da tecnologia, o seu auxílio pode diminuir a dificuldade que crianças possam ter em desenvolver o senso cognitivo. Sendo assim, a informática pode ser uma aliada para prover estímulos às funções cognitivas, de modo a induzir o incremento de capacidades intelectuais (Marques, 2019).

O uso de jogos em um ambiente escolar pode ainda despertar o interesse das crianças, pois parte de uma abordagem diferente para atrair a atenção. O uso de atividades lúdicas em sala de aula proporciona um melhor aprendizado. A utilização das tecnologias na educação tem impacto pedagógico sobre os processos de ensino e sobre os fatores que interferem na qualidade da aprendizagem (Trindade e Moreira, 2017).

Moraes e Oliveira (2018) verificaram que entre os benefícios dos jogos digitais na educação, destacam-se: criação de um ambiente cativante em sala de aula, desenvolvimento da criança, formação da personalidade e do desenvolvimento cognitivo, socioafetivo e motor, sendo ferramentas eficientes de ensino já que motiva a criança a aprender enquanto se diverte. A utilização de jogos digitais na educação possibilita não somente a modernização do processo de ensino-aprendizagem, como também instiga cada vez mais os alunos a buscarem e a participarem da construção do seu conhecimento (Fernandes et al., 2018).

Segundo Detânico (2011), os jogos educacionais oferecem grande contribuição para o desenvolvimento cognitivo das crianças, já que possibilitam o acesso a mais informações e enriquecem o conteúdo do pensamento infantil através da interação com o

objeto de estudo/conhecimento, onde também age de maneira a consolidar as habilidades que a criança já tem domínio e a prática da mesma em situações novas.

Dessa forma, os jogos digitais propõem desafios que exigem o exercício de aspectos cognitivos como memória, coordenação motora, raciocínio lógico, cálculo, criatividade, resolução de problemas, atenção e concentração.

2.2 Trabalhos Relacionados

Aires (2019), ao desenvolver um jogo digital educativo com a temática futebol, voltado para as habilidades de leitura por meio da formação de sílabas, constatou uma melhora significativa no processo de alfabetização de alunos em idade escolar entre 5 e 8 anos.

Marques (2017) verificou que é possível aliar a neurociência e a tecnologia em prol da educação por meio de jogos digitais e que eles possuem ainda a capacidade de proporcionar a inclusão e a diversidade em todas as suas formas. Além disso, certificou-se também que o aluno, após lhe ser ensinado os processos básicos de desenvolvimento, torna-se um protagonista de seus conhecimentos.

Ramos e De Melo (2016) levantaram a importância da tecnologia digital para o desenvolvimento do senso cognitivo. Também propuseram a utilização desse recurso de forma integrada ao currículo escolar. Em seu trabalho utilizaram um grupo de 17 crianças entre 7 e 9 anos para avaliar os benefícios de jogos digitais para o aprimoramento do aspecto cognitivo. Os resultados mostraram uma melhora considerável na capacidade de atenção e desempenho desses alunos.

Ramos et al. (2018), em seu estudo sobre jogos digitais na escola e inclusão digital, concluiu que tais jogos constituem uma ferramenta fundamental para auxílio à aprendizagem dos alunos, o que levou a um aumento no foco e gerou uma facilidade para a finalização de tarefas e atividades propostas.

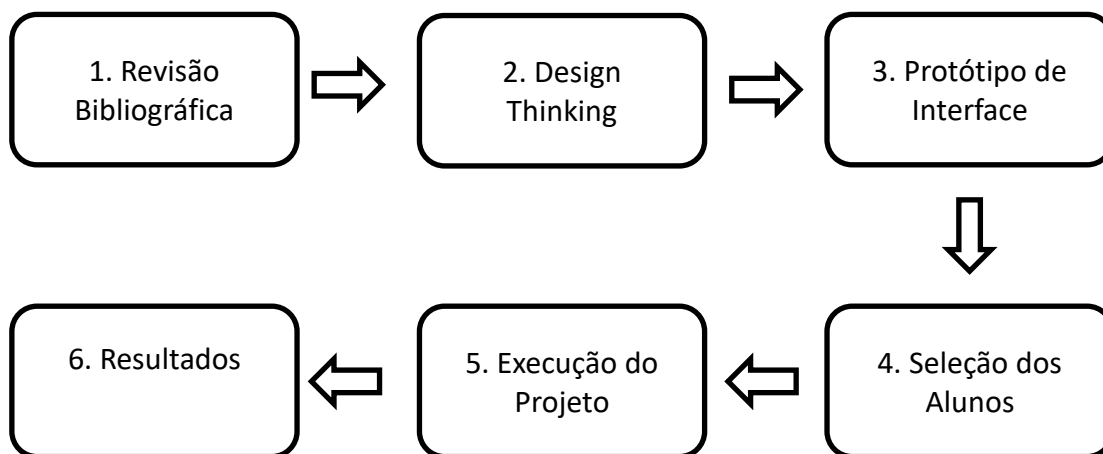
Rodrigues et al (2019) abordou a importância de uma estratégia para o desenvolvimento de atividades lúdicas que visam auxiliar no processo de aprendizagem. Os resultados mostraram a relevância da utilização dessas ferramentas por crianças, que ao utilizarem os jogos digitais difundem o pensamento computacional e a metacognição.

3 Coleta de dados

O desenvolvimento dessa pesquisa percorreu 6 fases (Figura 1). Inicialmente foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema jogos digitais e o processo de cognição infantil.

Em seguida utilizou-se a abordagem de Design Thinking em um grupo de 3 (três) acadêmicos do curso de Sistemas de Informação da faculdade CEUPI, em Teresina-PI, além de professores dessa mesma área e pedagogos da instituição. O intuito era propor o desenvolvimento de uma ferramenta computacional para auxílio ao processo de ensino-aprendizagem e de desenvolvimento do aspecto cognitivo de alunos do ensino infantil e fundamental e que pudesse também ser útil nesse momento de pandemia do Coronavírus.

Figura 1: Fluxograma da metodologia



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

Na sequência, com a ajuda de um aplicativo de protótipo de interfaces, construiu-se o protótipo do software desenvolvido por meio do software Adobe XD.

Após a fase de construção do protótipo partiu-se para a seleção dos alunos, cujo requisito era a escolha dos estudantes com dificuldades cognitivas. Assim, foram selecionados 24 alunos com idade entre 5 e 8 anos, sendo que 12 alunos com a faixa etária de 5 a 6 anos eram provenientes de uma escola privada do município de Campo Maior/Piauí (escola X) e os outros 12 alunos com a faixa etária de 7 a 8 anos eram oriundos de uma outra escola particular do município de Teresina/Piauí (escola Y). A direção das escolas aprovou previamente a realização do teste e auxiliou na escolha dos

alunos e ainda disponibilizou 5 (cinco) professores para participar do processo de avaliação do jogo.

Para a execução da pesquisa foi desenvolvido um jogo digital chamado de TimberMagic (Figura 2), disponível para a plataforma Android. Nesse jogo existem vários obstáculos que precisam ser desviados em um determinado espaço de tempo, testando aspectos como concentração e coordenação motora. Ainda a cada desvio dos obstáculos os alunos conseguem aprimorar seu raciocínio.

Para auxiliar no desenvolvimento do jogo foi utilizado a Engine Godot, um motor gráfico de código aberto, que utiliza uma linguagem padrão, o GDScript. Todas as imagens e músicas presentes no jogo possuem licenças gratuitas e foram adaptadas para utilização no jogo.

Figura 2. Interface do jogo TimberMagic.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

Após finalizado o aplicativo, um site foi desenvolvido para divulgação e disponibilização do jogo, como forma de concentrar os dados em um único local e facilitar o acesso aos participantes.

A aplicação foi realizada de forma remota por um período de 10 (dez) dias corridos e no final foi disponibilizado um formulário para avaliação (Figura 3), o qual foi respondido tanto pelo responsável pelo aluno que acompanhou a aplicação como pelos professores disponibilizados pela escola.

Vale ressaltar que no período de aplicação as crianças estavam passando pelo isolamento social e a prática de atividades lúdicas auxiliam a enfrentar momentos estressantes e de ansiedade.

Figura 3. Formulário de Avaliação da Pesquisa



The image shows a digital evaluation form titled "Avaliação do Jogo Digital Timber Magic". The form includes a small icon of the game on the left. The questions are as follows:

- A red asterisk indicates that the following question is mandatory.
- Question 1: "1. O jogo está sendo utilizado por: *" with radio button options for "Estudante" and "Professor".
- Question 2: "2. Caso o jogo esteja sendo utilizado por estudante, qual a idade do aluno?" with a text input field labeled "Insira sua resposta".
- Question 3: "3. Caso o jogo esteja sendo avaliado por professor, qual a matéria que leciona?" with a text input field labeled "Insira sua resposta".
- Question 4: "4. Como você classifica o jogo quanto a aparência? (Dê apenas uma nota de 0 a 5): *" with radio button options for ratings 1, 2, 3, 4, and 5.

5. O jogo estimula a concentração do aluno? (Dê apenas uma nota de 0 a 5): *

1 2 3 4 5

6. O jogo estimula a coordenação motora do aluno? (Dê apenas uma nota de 0 a 5): *

1 2 3 4 5

7. O jogo estimula o raciocínio lógico do aluno? (Dê apenas uma nota de 0 a 5): *

1 2 3 4 5

8. Você indicaria esse jogo a um amigo? *

Sim
 Não

Enviar

Nunca forneça sua senha. Reportar abuso

Esse conteúdo foi criado pelo proprietário do formulário. Os dados que você enviar serão enviados ao proprietário do formulário.
Da plataforma Microsoft Forms | Política de privacidade | Condições de uso

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

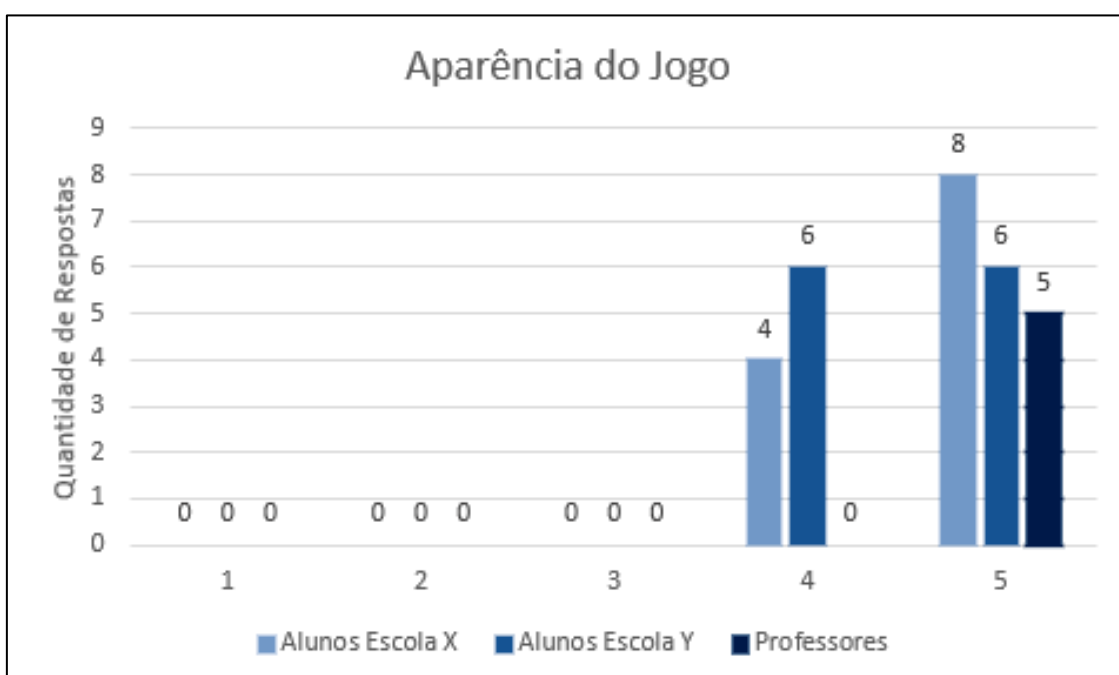
No formulário, questionamentos para avaliar a qualidade do jogo e para analisar o desenvolvimento de habilidades cognitivas foram estabelecidos. Algumas perguntas eram classificadas de 1 a 5, onde 1 correspondia à nota mínima e 5 à nota máxima, sendo que ela era marcada de acordo com o grau de percepção do aluno ou professor. A partir das informações obtidas foram tabulados os dados acerca do desempenho dos estudantes e em seguida os resultados foram gerados por meio de gráficos e finalmente analisados.

4 Resultados e discussão

A realização desta pesquisa promoveu um avanço na cognição dos alunos envolvidos. De forma geral, todos demonstraram melhor desempenho em suas atividades escolares, ao passo que se divertiam durante o isolamento social.

Um dos fatores que tornou o jogo mais atrativo para as crianças foi o quesito aparência, no qual obteve-se excelentes resultados. Das 24 crianças partícipes, 14 ganharam nota 5 (sendo 8 da escola X e 6 da escola Y) e as outras 10 receberam nota 4 (sendo 4 da escola X e 6 da escola Y) e entre os professores, todos deram a nota máxima, no caso 5, como são apresentados no gráfico gerado por meio da Figura 4. ▸

Figura 4. Gráfico de Aparência do jogo.



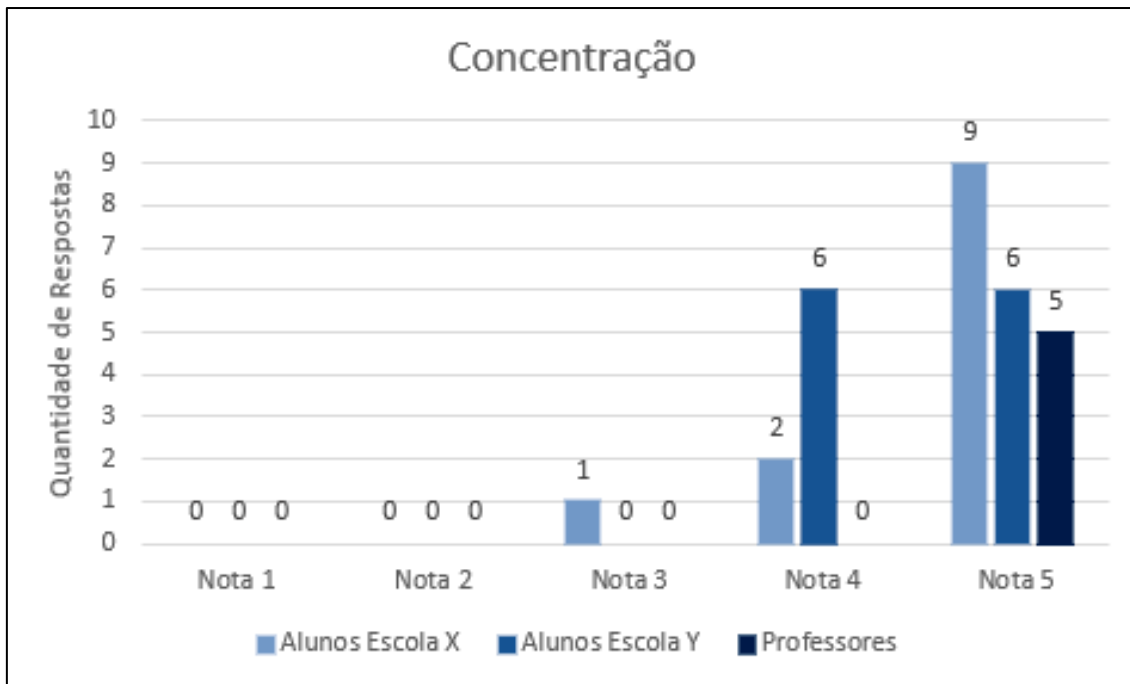
Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

Em relação às habilidades cognitivas, foi possível perceber um grande desempenho dos alunos através dos gráficos gerados.

Na habilidade concentração, dos 24 alunos envolvidos, 15 receberam nota 5 (sendo 9 da escola X e 6 da escola Y), outros 8 obtiveram nota 4 (sendo 2 da escola X e

6 da escola Y) e um aluno da escola X recebeu nota 3. Entre os professores, todos deram a nota máxima, no caso 5, conforme o gráfico da Figura 5.

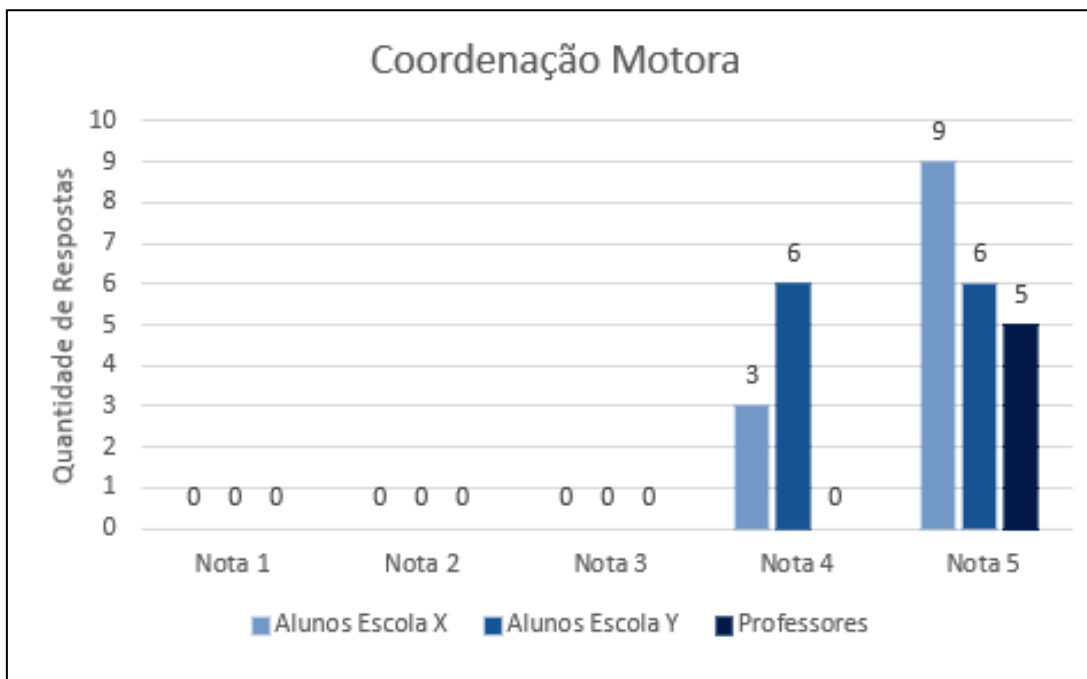
Figura 5. Gráfico de Concentração



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

Para a aptidão coordenação motora, das 24 crianças participantes, 15 obtiveram nota 5 (sendo 9 da escola X e 6 da escola Y), outras 9 receberam nota 4 (sendo 3 da escola X e 6 da escola Y) e entre os professores, todos deram a nota máxima, no caso 5, conforme apresentado no gráfico da Figura 6.

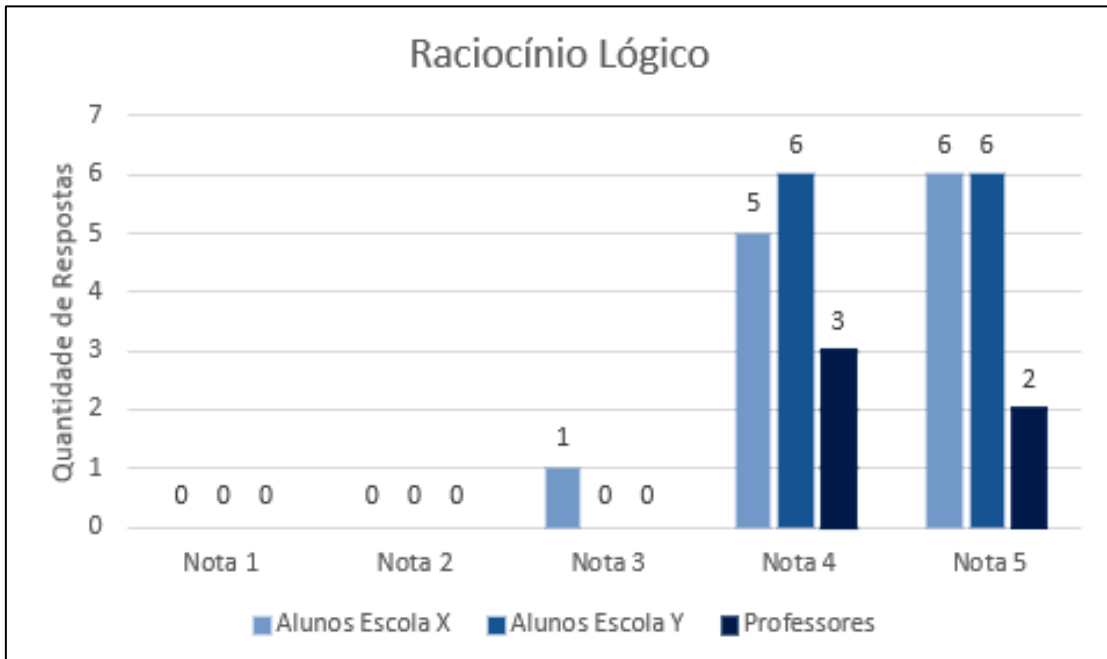
Figura 6. Gráfico de Coordenação Motora.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

Com relação a habilidade de raciocínio lógico, essa foi a e que teve maior discrepância nos indicadores com relação aos demais, mas ainda com ótimos resultados. Dos 24 estudantes selecionados, 12 receberam nota 5 (sendo 6 da escola X e 6 da escola Y), outros 11 obtiveram nota 4 (sendo 5 da escola X e 6 da escola Y) e um aluno da escola X recebeu nota 3. Entre os professores, 2 deram nota 5 e 3 forneceram nota 4, de acordo com o gráfico da Figura 7.

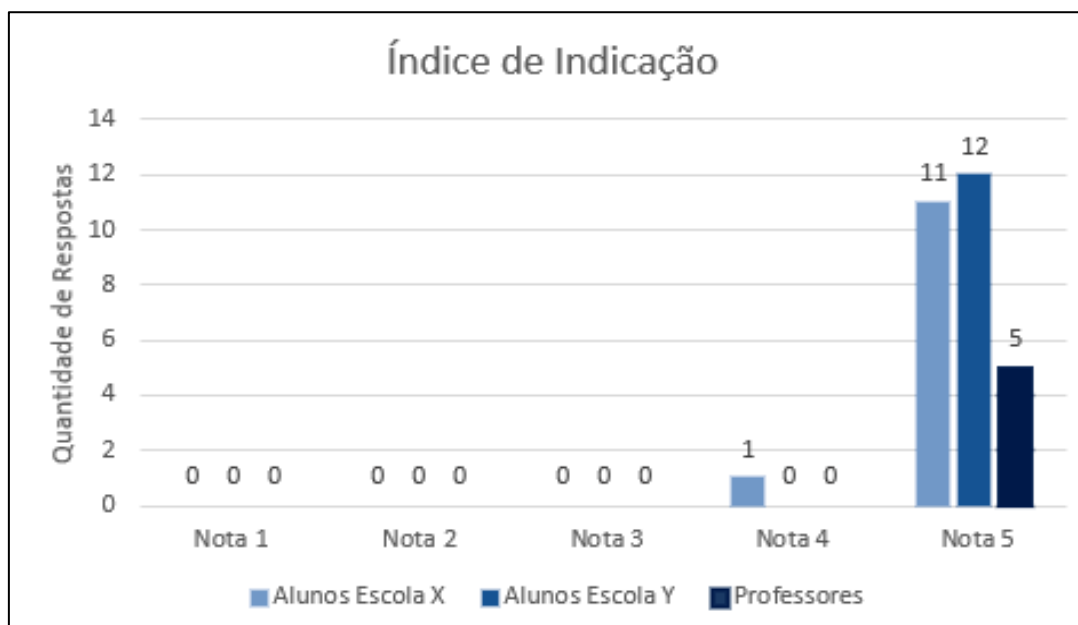
Figura 7. Gráfico de Raciocínio Lógico



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

Por fim, no quesito indicação aos amigos, das 24 crianças partícipes, 12 disseram que indicariam o jogo para um amigo, fornecendo a nota 5 (sendo 6 da escola X e 6 da escola Y), outras 11 também indicariam, fornecendo a nota 4 (sendo 5 da escola X e 6 da escola Y) e um aluno da escola X indicaria com a nota 3. Entre os professores, todos indicariam o jogo, como mostra a Figura 8.

Figura 8. Gráfico de Indicação a um Amigo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

Verificou-se que a utilização do jogo digital permitiu aos alunos um excelente desempenho dos aspectos cognitivos, auxiliando crianças com dificuldades de concentração, coordenação motora e raciocínio lógico, ao mesmo tempo que promoveu momentos de diversão durante a pandemia do Coronavírus.

5 Considerações finais

O aplicativo TimberMagic foi desenvolvido com o intuito de melhorar as habilidades cognitivas de forma lúdica em crianças no ambiente escolar. A sua utilização mostrou que foram obtidos excelentes resultados e que o uso de jogos digitais pode ser uma ótima ferramenta para a aprendizagem e diversão, mesmo durante o isolamento social, colaborando o que os pesquisadores citados nessa pesquisa revelaram em seus estudos sobre o uso de jogos digitais para o desenvolvimento cognitivo infantil.

Por meio deste aplicativo pôde-se observar uma evolução das habilidades cognitivas de crianças na faixa etária de 5 a 8 anos, com um aumento de desempenho de alunos com dificuldades em concentração, coordenação motora e raciocínio lógico. Essa

evolução foi um pouco mais perceptível nos estudantes de 7 a 8 anos (escola Y) do que naqueles de 5 a 6 anos (escola X).

Referências Bibliográficas

Aires, S., Santos, B. D. F., Andrade, de A. M., Araújo, L. and Madeira, C. (2019) “Chute Certo: Um Jogo Digital Educativo para Auxiliar no Processo de Alfabetização”. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. p. 753.

Detânico, A. S. (2011) O uso de jogos digitais na educação infantil no CEI Casa da Criança: habilidades e competências desenvolvidas.

Fernandes, K. T., Lucena, M. J. N. R. and Aranha, E. H. S. (2018) Uma Experiência na Criação de Game Design de Jogos Digitais Educativos a partir do Design Thinking. RENOUE v.16, nº1.

Marques, C. V. M. (2017) “Eica - Estruturas Internas Cognitivas Aprendentes: Um Modelo Neuro-Computacional Aplicado À Instância Psíquica Do Sistema Pessoa Em Espaços Dimensionais”. In: Tese de Doutorado em Engenharia de Sistemas e de Computação do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós Graduação e Pesquisa em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Marques, C. V. M. (2019) “Metodologia neurocientífica-pedagógica aplicada à concepção de jogos para ativação das funções cognitivas de estudantes da educação básica” In: Jornada de Atualização em Informática na Educação, v. 8, n. 1, p. 1

Moraes, E. C., Oliveira, E. D. S. (2018) Análise do Impacto do uso de Softwares Educacionais na Alfabetização Digital de Crianças. XVIII Escola Regional de Computação Bahia – Alagoas – Sergipe – ERBASE, Sergipe – PE, Brasil.

Possolli, G. E., Marchiorato, A. L. (2017) Gamificação na Área de Saúde para Educação Infantil: Desenvolvimento e Validação de uma Jogo Digital. IV Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação – SIRSSE.

Ramos, D. K. De Melo, H. M. (2016) “Jogos digitais e desenvolvimento cognitivo: um estudo com crianças do Ensino Fundamental”. In: Neuropsicologia Latinoamericana v. 8.

Ramos, D. K., De Melo, H. M. and Mattar, J. (2018) “Jogos digitais na escola e inclusão digital: intervenções para o aprimoramento da atenção e das condições de aprendizagem”. In: Revista Diálogo Educacional, v. 18, n. 58, p. 670-92, 2018.

Rodrigues, A. P., Fernandes, R.M.M., Teixeira, L.L., Motta, C.L.R., Marques, C.V.M., Oliveira, C.E.T. (2019) “O desenvolvimento de games como metodologia de ensino-aprendizagem e estratégia para promover o protagonismo juvenil”. In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE).

Trindade, S. D., Moreira, J. A. (2017) Competências de aprendizagem e tecnologias digitais. In: Moreira, J. A.; Vieira, C. P. (Coord.). e-Learning no ensino superior. Coimbra: CINEP/IPC, 2017.