



Universidade Federal de Santa Maria

Curso de Pós-Graduação - Especialização em Mídias na Educação

Polo: Três Passos

USO DOS JOGOS DIGITAIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

ELIANE CRISTIANE RHODEN LUTZ

Três Passos - 2015

USO DOS JOGOS DIGITAIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA.¹

Eliane Cristiane Rhoden Lutz²
Gilse Morgental Falkembach³

RESUMO

Este artigo mostra os resultados da pesquisa realizada sobre a influência dos jogos digitais na aprendizagem de uma turma de alunos do quinto ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, da Escola Estadual de Educação Básica Padre Gonzales, município de Três Passos - RS. O objetivo foi buscar estratégias diferenciadas que contribuam na solução de situações-problema, na disciplina de Matemática. A metodologia deste trabalho consta de resolução de histórias matemáticas e atividades com jogos digitais no Laboratório de Informática. Como resultado, verifica-se a influência positiva dos jogos digitais no processo de ensino e aprendizagem observada através do aumento significativo na resolução das histórias matemáticas propostas para esta pesquisa.

ABSTRACT

This article shows the results of research conducted on the influence of digital games for learning in a class of fifth graders, in the first years of elementary school, the State School of Basic Education Father Gonzales. The aim was to seek different strategies that help in resolving problem situations in mathematics. The methodology of this paper consists of solving mathematical stories and activities with digital games in the Computer Lab. As a result, there is a positive impact of digital games in teaching and learning observed through the significant increase in resolution of mathematical stories proposed for this research process.

PALAVRAS-CHAVE

Situações-problema; Jogos digitais; Aprendizagem de Matemática.

INTRODUÇÃO

Os educadores, muitas vezes, percebem que, em certas atividades matemáticas, grande parte dos alunos, encontram dificuldades em organizar as ideias, entender e resolver o que está lhe sendo proposto. Principalmente, quando se trata de resolver situações – problema, ou histórias matemáticas. Percebe-se que grande parte dos educandos não consegue interpretar e resolver, com êxito, estas atividades. Isso provoca inquietude e, como educadora dos Anos

¹ Artigo apresentado ao Curso de Mídias na Educação da Universidade Federal de Santa Maria, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Mídias na Educação.

² Pós Graduanda em Mídias na Educação – UFSM. lutzeliane@hotmail.com

³ Professor Orientador, Doutor em Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Iniciais, trabalhando com o quinto ano, surgiu a questão: que estratégias utilizar para auxiliar os alunos a resolver situações – problema, na disciplina de Matemática, com o uso da tecnologia digital?

O objetivo deste trabalho foi procurar alternativas pedagógicas com o uso dos recursos oferecidos pelas tecnologias digitais para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Os jogos digitais são recursos que, utilizados em práticas pedagógicas podem ajudar no desenvolvimento cognitivo dos alunos. O que pode ser mais prazeroso e significativo para as crianças do que aprender brincando? Neste sentido, o uso da tecnologia pode contribuir de maneira significativa para a efetivação de uma aprendizagem interativa e dinâmica, uma vez que atualmente as TIC's estão presentes no cotidiano de todos, despertando o interesse, principalmente das crianças. Segundo Falkembach and all (2007, p.02) “Toda a atividade que incorpora a ludicidade pode se tornar um recurso facilitador do processo de ensino e aprendizagem”. Desta maneira, o presente trabalho, buscou identificar como o uso das tecnologias, mais precisamente, como os jogos digitais podem contribuir para o desenvolvimento do raciocínio, estimulando a capacidade de interpretação, de associação de ideias, a concentração, refletindo significativamente na resolução de problemas, no cotidiano da sala de aula.

É de fundamental importância a busca de estratégias diferenciadas no intuito de criar possibilidades para superação das dificuldades na resolução de problemas. Pretendeu-se, com este trabalho de pesquisa, realizar um diagnóstico inicial com exercícios matemáticos (histórias matemáticas), com os alunos do quinto ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual de Educação Básica Padre Gonzales. Durante determinado período, foi proposto aos alunos sistematicamente, atividades com jogos digitais que possibilitaram o desenvolvimento do raciocínio e a concentração. Foram utilizados os jogos digitais: “Pinguins numa fria”, “Missionários e Canibais”, “O lobo e a ovelha”, “Jarros” e “2048”, todos do *site* de jogos “Racha Cuca”, em duas aulas diárias, no Laboratório de Informática, pelo período de uma semana. Após este período, os alunos fizeram novamente os mesmos exercícios matemáticos realizados antes das atividades com jogos digitais.

A partir do aumento das questões resolvidas satisfatoriamente, pela maioria dos alunos da turma, ficou comprovado que o desenvolvimento do raciocínio, a concentração, a busca de estratégias a partir de jogos digitais contribuiu significativamente na construção de conhecimentos e na aprendizagem do educandos.

Este artigo demonstra então, o relato deste projeto de pesquisa, apresentando seu embasamento teórico, as atividades desenvolvidas, bem como os resultados alcançados e, a conclusão deste trabalho.

2 INFLUÊNCIA DOS JOGOS DIGITAIS NO PROCESSO EDUCATIVO

O uso da tecnologia como ferramenta na construção de aprendizagens, na atualidade, vem de encontro aos interesses dos educandos, considerados “nativos digitais” (PRENSKI, 2011). Porém, sua aplicabilidade, perpassa pelo papel do educador como mediador deste processo, organizando e planejando estratégias para sua viabilidade em sala de aula:

Para se utilizar um *software* no ambiente de ensino, este não precisa necessariamente ter sido criado para tal função, pode ser um jogo de entreter que desenvolva habilidades. Desta forma, cabe ao professor utilizá-lo de maneira adequada, para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, oportunizando a construção do conhecimento. (FALKEMBACH et all, 2007, p.04)

Desenvolver atividades diferenciadas, dinâmicas e prazerosas contribui para a construção de conhecimentos, para o desenvolvimento de habilidades de forma divertida e interativa. Nesta perspectiva, os jogos digitais podem contribuir neste processo, conforme Sthal, (2007, p.4), “um jogo educativo por computador é uma atividade de aprendizagem inovadora nas quais as características do ensino apoiado em computador e as estratégias de jogo são integradas para alcançar um objetivo educacional específico”.

Muitas são as potencialidades desenvolvidas a partir de uma prática educativa voltada ao lúdico, ao desenvolvimento de jogos educacionais e ao uso da tecnologia no ambiente escolar. A aquisição de conteúdos escolares é facilitada a partir de jogos explorados no cotidiano da sala de aula, promovendo um ambiente propício ao desenvolvimento do raciocínio, bem como para a integração dos educandos, o que é essencial para a construção de conhecimentos. De acordo com McFarlane (2008), muitos professores reconhecem os jogos como objetos facilitadores da aprendizagem:

Muitos professores reconhecem que os jogos, além de facilitarem a aquisição de conteúdos, contribuem também para o desenvolvimento de uma grande variedade de estratégias que são importantes para a aprendizagem, como resolução de problemas, raciocínio dedutivo e memorização (MCFARLANE et all apud SAVI et all, 2008, p.4)

Além de contribuir para o desenvolvimento do raciocínio, do estímulo à busca de estratégias e soluções de problemas, os jogos *online*, contribuem para o desenvolvimento de

habilidades técnicas, com o manuseio do computador. Conforme Mitchell (2008, p.4), “Outros benefícios dos jogos e simuladores incluem a melhoria do pensamento estratégico e *insght*, melhoria das habilidades psicomotoras, desenvolvimento de habilidades analíticas e computacionais”.

Ainda, os jogos digitais, além de divertir e educar quando jogados por um grupo, tem influência na socialização e estímulo ao espírito de equipe. Segundo Gros apud Savi et all, (2008, p.4) “Alguns jogos *online*, que são disputados em equipes, ajudam a aprimorar o desenvolvimento de estratégias em grupo e a prática do trabalho cooperativo.” Desta maneira, é estimulado o trabalho coletivo, a cooperação entre os envolvidos, desenvolvendo a sociabilidade do grupo como um todo.

Para Rauber apud Scolari et all, (2007, p.2) “Existem três habilidades básicas que devem ser adquiridas pelo estudante no processo de alfabetização: aprender a ler, aprender a escrever e aprender a resolver problemas matemáticos”. O processo de alfabetização não se encerra no primeiro ciclo da alfabetização (1º, 2º e 3ºs Anos do Ensino Fundamental). Desta forma, atividades que desenvolvam a leitura, a escrita e a resolução de problemas matemáticos, habilidades básicas a serem adquiridas pelo estudante, segundo o autor, devem ser uma constante na prática educativa, em todas as modalidades de ensino. Ler, para entender o que está sendo proposto, escrever para que além de se dizer o que pretende, o que for escrito possa ser compreendido por quem lê e, resolver problemas matemáticos, buscando estimular o pensamento e a criatividade. Para auxiliar no desenvolvimento destas habilidades, o uso de jogos digitais, torna-se um aliado neste processo de aprendizagem, conforme Santos (2008),

O ato de jogar pode significar a exploração de opções diferentes dentro de um contexto específico. O aluno ao jogar, encontra-se diante de um conflito cognitivo, que exige uma tomada de decisões. Neste sentido, arrisca, testa estratégias e, vivencia conceitos matemáticos inerentes ao jogo. Para o aluno que joga, o prazer está no próprio jogo e não nas aprendizagens que possa fazer (SANTOS, 2008, p.26).

De maneira prazerosa e dinâmica, os jogos digitais possibilitam o desenvolvimento de habilidades cognitivas inerentes ao próprio ato de jogar.

3 JOGOS DIGITAIS: POSSIBILIDADES NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Neste trabalho de pesquisa foram utilizados os jogos “Pinguins numa fria”, “Missionários e Canibais”, “O lobo e a ovelha”, “Jarros” e “2048”, do *site* de jogos “Racha Cuca”.

O jogo “Pinguins numa fria” consiste em ajudar os pinguins a atravessar para o outro *iceberg*, sendo que os pinguins filhotes têm medo de ficar longe de seus pais, por isso não devem nunca ficar sozinhos. O *iceberg* só se movimenta com um pinguim em cima dele.

Figura 1 – Interface do jogo: Pinguins numa fria



Fonte: <http://rachacuca.com.br/jogos/>

No jogo, “Missionários e Canibais”, os alunos devem levar os missionários e os canibais para a outra margem do rio, sendo que os missionários não podem ficar em menor número, em qualquer uma das margens ou os canibais os devorarão.

Figura 2 – Interface do jogo: Missionários e canibais



Fonte: <http://rachacuca.com.br/jogos/>

No jogo “O Lobo e a Ovelha”, é preciso ajudar o camponês a pensar em uma estratégia para atravessar o rio, observando que o seu barquinho comporta apenas um item, além dele próprio. O barquinho pode levar e trazer itens, mas o lobo devora a ovelha se os dois ficarem sozinhos e a ovelha come a couve, se ficar sozinha, com ela.

Figura 3 – Interface do jogo: O lobo e a ovelha



Fonte: <http://rachacuca.com.br/jogos/>

Estes três primeiros jogos explorados, considerados de maior facilidade, foram propostos com o intuito de aguçar o estímulo ao jogo, num primeiro momento. Com propostas semelhantes, ambos estimulam o raciocínio, e a busca de estratégias para atingir o objetivo proposto em cada um deles, habilidades estas fundamentais para a resolução de problemas matemáticos em sala de aula. De forma divertida e cooperativa, estas habilidades foram sendo exploradas, ou seja, jogos de entretenimento com potencialidades de estimular o pensar e o agir, o que é necessário para a solução de desafios matemáticos.

Usar a lógica é a estratégia para resolver o jogo “Jarros”, em que se têm dois jarros, com determinada capacidade. O aluno deve juntar certa quantidade de água (exigida pelo *level*) em um dos jarros. Não há limite para o uso da água.

Figura 4 – Interface do jogo: Jarros



Fonte: <http://rachacuca.com.br/jogos/>

A ideia do jogo “2048” é bem simples: juntar os blocos para formar o número 2048. Entretanto, fazer isso não é tão fácil. É necessário usar o raciocínio para movimentar os blocos da melhor maneira possível e atingir o objetivo antes que fiquem sem movimentos.

Figura 5 – Interface do jogo: 2048



Fonte: <http://rachacuca.com.br/jogos/>

Nestes dois últimos jogos, semelhantes pela sua complexidade, as habilidades de raciocínio, concentração, e a busca de estratégias são muito mais exploradas, exigindo dos

educandos maior envolvimento e dedicação para alcançar os objetivos propostos em cada jogo, o que é necessário para a solução de situações-problema, considerados de difícil compreensão por grande parte dos estudantes.

Os jogos do “Racha Cuca” desenvolvem o raciocínio, a busca de estratégias, a persistência, a atenção, a concentração, habilidades fundamentais para a resolução de problemas matemáticos. Neste sentido, “os jogos digitais apresentam-se como importante meio de suporte para a obtenção da solução de um exercício” (RAMOS, apud SOUZA et all, 2013, p.3). Para a resolução de situações-problema, de maneira satisfatória, na disciplina de matemática, que exigem a leitura e interpretação de dados, muitas vezes implícitos, é necessário que os estudantes lancem mão destas habilidades, essenciais para o bom desempenho de qualquer atividade escolar. Daí, a importância de buscar meios para o estímulo destas potencialidades no ambiente educativo.

É fundamental que os educadores se mantenham atentos quanto à metodologia utilizada na sua prática educativa. Buscar alternativas diferenciadas para viabilizar a construção de conhecimentos é algo intrínseco à práxis pedagógica. Nesta perspectiva, a utilização da tecnologia, dos jogos digitais, no processo de ensino e aprendizagem, possibilita a construção de um ambiente educativo interativo e dinâmico, propício ao desenvolvimento destas habilidades e à construção de conhecimentos.

4 TRABALHOS CORRELATOS

Para o desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, serviram de embasamento, os textos e atividades desenvolvidas durante o curso de Pós em Mídias na Educação, oferecido pela UFSM (Universidade Federal de Santa Maria) e artigos referentes ao uso de jogos digitais e da tecnologia na educação:

- “Atividades Digitais: Seu uso para o Desenvolvimento de Habilidades Cognitivas”: apresenta atividades digitais criadas, modeladas e implementadas, com o objetivo de visualizar a importância dos jogos digitais como recurso didático.
- “Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios”: aponta o potencial dos jogos digitais educacionais e os desafios para sua implementação na prática educativa.
- “Ensino de Algoritmos apoiado pelo uso de jogos digitais educativos”: apresenta os resultados na resolução de algoritmos a partir da aplicação de jogos digitais.

- “Raciocínio lógico através de objetos de aprendizagem”: tem como objetivo principal apresentar o desenvolvimento de objetos de aprendizagem para o auxílio no desenvolvimento do raciocínio lógico.
- “A Matemática e o jogo: influência no rendimento escolar”: apresenta reflexões acerca da influência do jogo no rendimento escolar, mais precisamente, na matemática.
- “Avaliação formativa das competências e habilidades: instrumentação para jogos digitais”: avaliar a implementação dos recursos utilizados na prática educativa, é algo inerente à práxis pedagógica.

Também foram utilizados para pesquisa *sites* de jogos digitais educativos utilizados na implementação da prática deste projeto de pesquisa:

- <http://prezi.com/lwxay3zpqjxw/aprendizagem-matematica-baseada-em-jogos-digitais/>,
- <https://pt-br.facebook.com/influjogosdigitais>: apresenta discussões acerca da influência dos jogos digitais na aprendizagem.
- <http://revistaescola.abril.com.br/matematica/pratica-pedagogica/jogo-espaco-forma-428061.shtml>,
- <http://rachacuca.com.br/jogos>: *site* com diversos jogos educativos.

5 METODOLOGIA

A metodologia do artigo está baseada na leitura, aplicação de atividades e reflexão dos resultados alcançados.

Inicialmente, os alunos resolveram sozinhos, sem nenhum tipo de interferência, alguns problemas matemáticos (APÊNDICE A), que envolvem a utilização do raciocínio, da interpretação, como um diagnóstico inicial.

Na sequência, pelo período de uma semana (cinco dias), em duas aulas diárias, os alunos desenvolveram atividades com jogos digitais educativos no Laboratório de Informática. A cada dia, em duplas, os alunos tentaram vencer (concluir), os cinco jogos sugeridos (um em cada dia); retirando os dados do jogo (fazendo análise do mesmo) e, traçando estratégias (como se estivéssemos resolvendo um problema matemático), para vencer os jogos propostos. O levantamento de dados e as estratégias propostas foram registrados pelas duplas.

Após este período, foram retomados os problemas matemáticos resolvidos no diagnóstico inicial. Os alunos resolveram os mesmos individualmente, utilizando as mesmas estratégias utilizadas para vencer os jogos digitais propostos, ou seja, fazendo o levantamento de dados e, buscando estratégias para resolvê-los.

6 DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

Inicialmente, os alunos resolveram situações – problema, sem nenhum tipo de orientação específico. Sabiam apenas que se tratava de um diagnóstico, em que seria observada a habilidade em resolver os problemas matemáticos. Sendo observado, falta de leitura e interpretação dos dados de cada problema e concentração na atividade proposta o que gerou dificuldades na resolução dos mesmos.

No Laboratório de Informática, os mesmos foram informados que deviam jogar cinco jogos diferentes do *site* de jogos “Racha Cuca”. Um jogo a cada dia da semana.

Devido à falta de computadores com Internet, para uso individual dos alunos, os mesmos sentaram-se em duplas. Cada dupla, a cada jogo proposto, devia, num primeiro momento, ler as instruções, o que é fundamental para compreender o que está sendo proposto, algo essencial para o êxito dos propósitos educacionais almejados em toda prática educativa. Em seguida, sem ajuda do professor, deviam tentar vencer o jogo proposto, registrando em um rascunho as estratégias utilizadas, para vencê-lo. Após atingir o objetivo, cada aluno da dupla devia repetir o jogo, comprovando as estratégias utilizadas.

Foram explorados os jogos: “Pinguins numa Fria”, “Missionários e Canibais”; “O Lobo e a Ovelha”, “Jarros” e “2048”. Nos três primeiros jogos, os alunos não tiveram tanta dificuldade para solucioná-los, já nos dois últimos, foi necessária maior concentração e empenho para atingirem o objetivo proposto, sendo que as atividades propostas especificamente no Laboratório de Informática, inicialmente previstas para uma semana, estenderam-se ao longo de duas semanas, devido a organização das demais atividades escolares, o que de certo modo foi eficaz, uma vez que atividades repetitivas, diariamente, neste caso referindo-se aos jogos digitais, podem tornar-se maçantes, desmotivando os próprios educandos. (Autorização – uso das imagens: APÊNDICE B):

Figura 6 – Atividades no Laboratório de Informática



Fonte – autora

Em sala de aula, a cada dia, foram feitos registros no caderno, sobre cada jogo e as estratégias utilizadas para vencê-lo, conforme ANEXO A. Vale ressaltar, a importância do registro das atividades desencadeadas, uma vez que o mesmo possibilita a reflexão, a argumentação e organização das ideias, materializando, de certa forma, as aprendizagens construídas.

Encerradas as atividades no Laboratório de Informática, foi solicitado que refletissem sobre o que era preciso para desenvolver as atividades que foram propostas e, todos foram unânimes, colocando que é preciso atenção e concentração, habilidades necessárias para uma aprendizagem significativa. Desta maneira, foi aproveitado cada momento colocando de que não é diferente em sala de aula. Na sala de aula também é preciso, em cada atividade que se desenvolve prestar bastante atenção e se concentrar naquilo que é preciso resolver. Principalmente, quando se tem problemas matemáticos para resolver, é fundamental prestar atenção, identificando os dados do problema, qual o resultado esperado para então buscar estratégias para solucioná-los, como fizeram em cada jogo explorado.

Foi proposto então, aos alunos que resolvessem novamente, as situações-problema do diagnóstico inicial, agora com maior atenção e concentração, como se estivessem jogando um jogo, em que o objetivo era vencer.

Os alunos estavam bastante curiosos querendo saber como fora seu desenvolvimento no diagnóstico inicial, mas foi colocado aos mesmos que após receberiam as duas atividades, podendo assim, verificar sua aprendizagem.

Os mesmos receberam as situações-problema do diagnóstico e após as atividades no Laboratório de Informática se surpreenderam com o resultado. Após as atividades propostas com os jogos digitais, houve um índice maior de acertos, por parte da maioria dos alunos, constatando assim, que a atenção e a concentração são fundamentais para o desenvolvimento

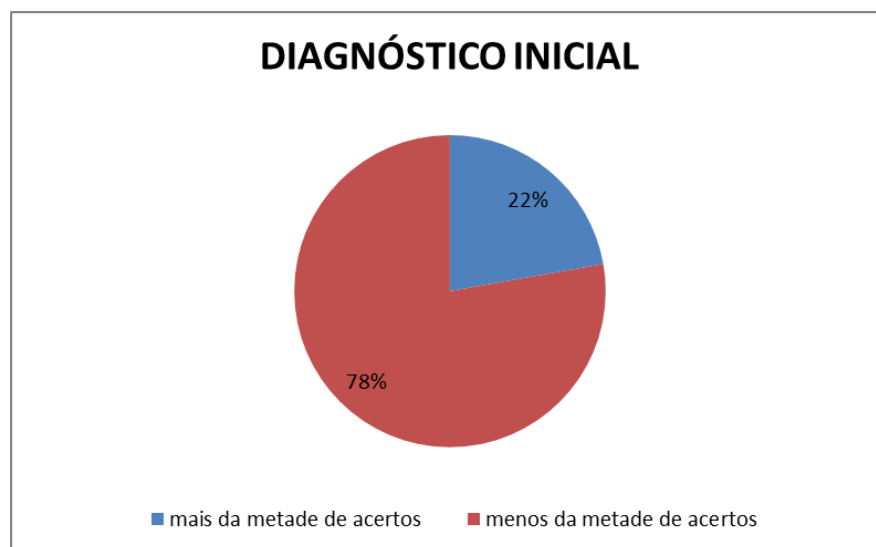
de qualquer atividade e, que os jogos digitais ajudam a desenvolver estas habilidades, conforme ANEXO B.

7 RESULTADOS

Finalizando o trabalho, foi feito o comparativo entre os problemas resolvidos no diagnóstico inicial e, após as atividades educativas com os jogos educativos digitais. Foi levada em consideração a quantidade de alunos que acertaram mais da metade das questões propostas dentro das cinco histórias matemáticas.

No diagnóstico inicial, dos dezoito alunos, que participaram da atividade, apenas quatro conseguiram resolver satisfatoriamente, as questões propostas, conforme demonstra o Gráfico 1:

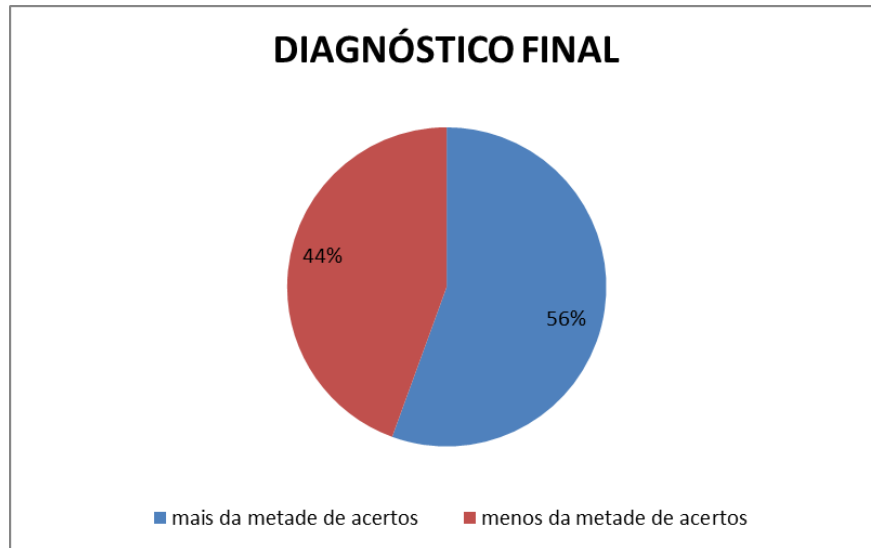
Gráfico 1 – Diagnóstico inicial



O gráfico demonstra o grau de dificuldade encontrado pela maioria dos alunos da turma em resolver os problemas propostos, evidenciando a necessidade de maior concentração e raciocínio em interpretar os dados de cada história matemática, para sua resolução de maneira satisfatória.

Após as atividades com jogos digitais, dos dezoito alunos, dez conseguiram resolver de forma satisfatória mais da metade das questões propostas, conforme demonstração do Gráfico 2:

Gráfico 2 – Diagnóstico final



Com as atividades aplicadas, foi constatado um aumento significativo, na quantidade de alunos que conseguiram desenvolver satisfatoriamente, mais da metade das atividades matemáticas propostas, demonstrando efetivamente a contribuição dos jogos digitais no desenvolvimento de habilidades necessárias para a resolução de problemas matemáticos: atenção, concentração, raciocínio e busca de estratégias, conforme relata uma das alunas: “Os jogos me ajudaram muito com concentração e atenção, eu descobri que precisa ter muita atenção com o jogo e na Matemática, tudo isso agora estou fazendo, a concentração nas coisas” (JOICE, 2014).

8 CONCLUSÕES

A partir do problema da pesquisa: que estratégias utilizar para auxiliar os alunos a resolver situações-problema, com o uso da tecnologia digital, foram planejadas aulas com o uso de jogos digitais, o que motivou os alunos a trabalhar com maior atenção na resolução de problemas matemáticos em sala de aula. Do trabalho desenvolvido foi comprovado, a partir do aumento significativo de problemas matemáticos resolvidos de forma exitosa, que o desenvolvimento do raciocínio, a concentração, a busca de estratégias a partir de jogos digitais contribuiu significativamente na construção de conhecimentos e na aprendizagem do educandos, apesar do curto espaço de tempo, em que os mesmos tiveram acesso a estes recursos digitais, levando em conta o grau de exigência dos problemas propostos. Evidenciando a importância do papel do professor, na busca de metodologias diferenciadas,

incrementando sua prática pedagógica, possibilitando a construção de conhecimentos de forma dinâmica e interativa. Assim, se pretende inserir na prática pedagógica, de forma mais sistemática, o uso da tecnologia, principalmente dos jogos digitais, como um aliado na construção de aprendizagens matemáticas.

REFERÊNCIAS

APRENDIZAGEM MATEMÁTICA BASEADA EM JOGOS DIGITAIS – disponível em: <http://prezi.com/lwxay3zpqjxw/aprendizagem-matematica-baseada-em-jogos-digitais/> Acesso em 02/10/2014.

ARAÚJO, G. G de., ARANHA, E. H. da S., **AVALIAÇÃO FORMATIVA DAS COMPETÊNCIAS E HABILIDADES: INSTRUMENTAÇÃO PARA JOGOS DIGITAIS**. Revista Novas Tecnologias na Educação – CINTED – UFGRS, V. 511 Nº 3, 2013.

DANTE, L. R., **MATEMÁTICA**. São Paulo – Ática, 2012

FALKEMBACH, G.A.M., TIELLET, C.A., COLLETO, N.,M., SANTOS, L. R., RIBEIRO, P., S., **ATIVIDADES DIGITAIS: SEU USO PARA O DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES COGNITIVAS**. Revista Novas Tecnologias na Educação - CINTED - UFRGS, V. 5 Nº 1, 2007.

INFLUÊNCIA DOS JOGOS DIGITAIS NAS APRENDIZAGENS DAS CRIANÇAS – disponível em: <https://pt-br.facebook.com/influjogosdigitais> Acesso em 21/09/2014.

RACHACUCA jogos - Disponível em: <http://rachacuca.com.br/jogos> Acesso em 15/09/2014.

NATIVOS DIGITAIS – ENTREVISTA COM MARK PRENSKY – disponível em: <http://m.folha.uol.com.br/saber/983798-leia-entrevista-do-autor-da-expressao-imigrantes-digitais.html/> Acesso em 18/12/2014.

SAVI, R., ULBRICHT, V. R., **JOGOS DIGITAIS EDUCACIONAIS: BENEFÍCIOS E DESAFIOS**. Revista Novas Tecnologias na Educação – CINTED – UFRGS, V.6 Nº 2, 2008.

SANTOS, F. L. F., **A MATEMÁTICA E O JOGO: INFLUÊNCIA NO RENDIMENTO ESCOLAR**. Portal do Professor – MEC, 2008.

SCOLARI, A. T., BERNARDI, G., CORDENONSI, A. Z., **RACIOCÍNIO LÓGICO ATRAVÉS DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM**. Revista Novas Tecnologias na Educação – CINTED – UFRGS, V. 5 Nº 2, 2007.

SOUZA, M. de, JAEGER, E. V., CARDOSO, B.M. da S., **ENSINO DE ALGORITMOS APOIADO PELO USO DE JOGOS DIGITAIS EDUCATIVOS**. Revista Novas Tecnologias na Educação – CINTED – UFRGS, V. 11 Nº3, 2013.

ANEXO A – Registros dos alunos

08/10/14

Resolvendo situações-problema

09/10/14

* jogamos o jogo: Pinguins numa
fria-dia site de jogos Racha
cuca buca.* O que precisamos para rea-
lizar a atividade?

-> atenção

-> concentração

-> raciocínio (pensar)

* Como resolvemos o jogo?

Desenhamos letras e pai e o filho
de cachibol azul até a outra
lado da margem e o filho
vermelho pega o outro filho
de cachibol verde e atravessa
a margem então o filho de
cachibol azul desce e o de
cachibol verde pula e assim
acontece mais uma vez.

13/10/14

* jogamos hoje "Misionários e
banileiros"L) Nesse jogo precisamos de ma-
is atenção e concentração de
que no jogo "Pinguins numa
fria."

ANEXO B – Reflexões dos alunos



Medico



Reflexão:

Resolvendo situações-problema após e depois dos jogos do site "Rocha Branca".

Minha reflexão sobre os jogos:

Os jogos me ajudaram muito com atenção, concentração, eu descobri que precisa ter muita atenção com o jogo e na matemática, tudo isso agora estou fazendo, a concentração nas coisas.

Guilherme

Reflexão:

*Resolvendo situações-problemas, antes e depois dos jogos do site "Rocha Branca".

Sim me ajudou muito porque no jogo a gente tinha que tirar o maior número possível de pontos e nas situações-problemas tem que fazer a mesma coisa do jogo, o jogo que mais eu gostei foi o jogo: Missionários e Canibais por que ele era um pouco mais difícil.

APÊNDICE A – SITUAÇÕES PROBLEMA:

1. A soma das idades de Pedro e de seu pai é 70 anos. E a diferença entre as duas idades é 30 anos. Descubra e registre as idades de Pedro e de seu pai:

2. Clara está caminhando numa pista que tem 1.278 metros. Ela vai dar 6 voltas e já caminhou 2.648 metros.
 - a) Quantos metros ela vai caminhar no total?
 - b) Quantos metros ainda faltam para completar a caminhada?
 - c) Ela já fez mais da metade do caminho? Justifique:

3. Uma floricultura recebeu uma encomenda de 12 dúzias de rosas vermelhas e 12 dúzias de rosas amarelas. As rosas devem ser igualmente divididas em buquês com 8 rosas cada um. Quantos buquês serão formados?

4. Na segunda-feira, um comerciante vendeu 12 relógios. Na terça-feira, vendeu 6 relógios a mais que na segunda-feira. Na quarta-feira, vendeu a metade da terça-feira. Qual foi a média de relógios vendidos por dia, nesses 3 dias?

5. Um comerciante comprou 15 bicicletas iguais e gastou R\$2.130,00. Ele conseguiu vender todas e arrecadou R\$2.550,00. Calcule e responda:
 - a) Nessa venda ele teve lucro ou prejuízo? De quanto?
 - b) Por quanto ele comprou cada bicicleta?
 - c) Por quanto ele vendeu cada bicicleta?
 - d) Qual foi o lucro na venda de cada bicicleta?

APÊNDICE B – AUTORIZAÇÃO PARA USO DA IMAGEM DOS ALUNOS:

ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA PADRE GONZALES
 "A cada passo, uma conquista a favor da nossa escola."
 Padre Gonzales, 10 de novembro de 2014

AUTORIZAÇÃO

Senhores Pais, conforme trabalho realizado nas aulas da turma do 5º ano, pela Professora Eliane Cristiane Rhoden Lutz foi produzido várias atividades registradas fotograficamente. Solicitamos a sua autorização para que estas imagens possam ser publicadas em seu trabalho de faculdade, blogs e outros.

Autorizo a divulgação acima solicitada do meu (minha) filho (a):

Alexandra Perchem - Talita Das N. N
 Alce de Campos - Sandra Rodrigues
 Bianca Bandy - MARCOS ANDRÉ LAFE
 Aulina Liguiera - Marcela Siqueira
 Camille Françoise - Aline
 Daniel Müller - Renata Jullian
 Diego Schmitt - D. S.
 Diego Tudes - G. T. C.
 Gabriel Long - Sergio Rogeris Zang
 Guilherme Dias - Maria T. dos Dias
 Gustavo Knierim - Elaine Bruno de Silva
 Ivan dos Santos - Fernanda de S. C. dos Santos
 Joice Machado - Mariana Machado
 Larissa de Oliveira - Roguel B. de Oliveira
 Maiana Glien - André Zeiter
 Mariele Griebeler - Marliete Griebeler
 Jaine Teixeira - Maria Tereza Maciel
 Anika Vargas - Elizabeth Hellen