

SOFTWARES E JOGOS ONLINE PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS

Evandro Alexandre da Silva Costa¹

Priscila Rezende Moreira²

Introdução

O objetivo principal deste estudo é o de apresentar potencialidades das tecnologias digitais (*softwares*, jogos *online*) voltadas para o ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Para isso, foi realizado um minicurso de *softwares* e jogos *online* seguido da aplicação de um questionário aos estudantes do 5º (quinto) período do curso de pedagogia da Universidade de Estado de Minas Gerais – UEMG, sobre as possibilidades e avanços que esses recursos proporcionam ao processo de aprendizagem das crianças, assim como, o funcionamento e aceitação das novas tecnologias no ensino da matemática.

Aos estudantes que já realizam estágio ou trabalham em escolas, também perguntamos sobre a presença ou não do uso dos *softwares* e jogos *online* de matemática nas instituições que atuam, assim como, suas opiniões acerca das respostas. Os dados obtidos nas entrevistas foram organizados e serão apresentados neste artigo preservando a identidade dos respondentes.

A justificativa para a realização desta pesquisa baseia-se no fato da importância do uso de computadores nas escolas. Essa mídia digital possibilita a organização da vida cotidiana da grande maioria das pessoas e proporciona aos jovens e crianças em idade escolar possibilidades de acesso às diversas fontes de informações, entretenimento e também de conhecimento.

De acordo com Borba e Penteado (2005), o uso da informática na educação voltada ao ensino pode propiciar novas representações e situações problemas aos alunos. Para os autores “(...) é fundamental que eles [computadores] também estejam presentes nas atividades escolares” (BORBA e PENTEADO, 2005, p. 87). E continuam, “(...) a alfabetização informática precisa

¹ Mestre em Educação Matemática pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Professor da Faculdade de Educação da Universidade do Estado de Minas Gerais (FaE/UEMG). E-mail: evandro.costa@uemg.br

² Mestre em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professora da Faculdade de Educação da Universidade do Estado de Minas Gerais (FaE/UEMG). E-mail: priscila.uemg.bh@gmail.com

ser considerada como algo tão importante quanto a alfabetização na língua materna e em matemática” (Ibidem).

Sabe-se que nossos alunos de séries regulares são alunos que nasceram inseridos em um contexto digital e são hábeis na utilização de tecnologias. De acordo com Oliveira et. al (2016) esses indivíduos são denominados de “Nativos digitais”. Sendo assim:

Para compreendermos a geração dos nativos digitais é preciso entender algumas características peculiares desta geração. Palfrey e Gasser (2011) realizaram uma pesquisa global em que identificam as principais características da primeira geração de nativos digitais. Características que advém da utilização das novas tecnologias, rompendo com formas de viver e fazer das gerações passadas (OLIVEIRA, et, al; 2016, p. 2)

Neste contexto, é fundamental que a escola integre as tecnologias digitais no ensino, ofertando inclusão digital para os imigrantes digitais, como alguns professores, e também, focar na importância de compreender essas mídias, não apenas para sua utilização, mas sim do entendimento desses recursos no momento e realidade em que vivemos (OLIVEIRA, et. al, 2016). Assim:

Ser nativo digital não garante aprender com as tecnologias digitais, mas concede ao aluno possibilidades de aprendizagem por meio delas. Desta forma uma preocupação para gestores e professores está relacionada à utilização das TICs para a aquisição do conhecimento. Portanto, a escola tem um papel fundamental para essas gerações, principalmente em dar sentido a utilização das novas TICs em apoio à aprendizagem. Estar inserida na cibercultura dá a escola a chance de proporcionar uma aprendizagem significativa para essa geração nativa da Era Digital. Estimulando seus potenciais e saberes sobre as TICs (OLIVEIRA, et, al; 2016, p. 11).

Ademais, de acordo com Serafim e Souza (2011) as ferramentas e mídias digitais oferecem ao ensino espaços e instrumentos capazes de renovar as situações de interação, expressão, criação, comunicação, informação, e colaboração, tornando-a muito diferente daquela tradicionalmente fundamentada na escrita e nos meios impressos. Assim, é importante o uso dessas ferramentas em prol da educação.

Desenvolvimento

Tarefas como ir ao banco, enviar um telegrama pelo correio e fazer uma ligação estão sendo “substituídas” por aplicativos nos *smartphones*. Esse é um processo, de certa maneira, tão rápido, que muitos jovens de até 20 anos nunca experimentaram a sensação de ficar mais de 01 hora esperando ser atendido em um caixa de banco, e tampouco enviar uma correspondência a alguém que está distante, e o que dizer de nunca terem feito alguma ligação utilizando o nostálgico “orelhão”?

Estamos na era da informação e da comunicação, um momento histórico em que é marcado pela substituição da tecnologia analógica para uma tecnologia (digital) muito mais ágil, que ainda produz novos serviços e utilidades aos sujeitos que, de maneira acelerada, com mais rapidez e conforto, obtêm resultados de buscas e informações em apenas alguns segundos (BIANCHETTI, 2008).

As mudanças da tecnologia analógica para a digital ocorrem em todo o mundo, de maneira mais acelerada em alguns países do que em outros, e também, em praticamente todos os setores da sociedade: serviços, indústrias, lazer, economia, nos lares. “No dia-a-dia seja no lazer, os meios, os equipamentos, as interfaces, bem como os próprios conteúdos foram ou estão sendo celeremente digitalizados” (BIANCHETTI, 2008, p.15). Entretanto, percebemos que, especificamente no Brasil, apesar de o avanço da tecnologia digital ser extremamente perceptível e, já termos modificações das nossas ações no cotidiano altamente perceptíveis pelo uso desses recursos, existe uma instituição que ainda permanece ter pouco incorporado esses avanços: a escola pública.

No contexto da sociedade da informação e comunicação, a escola, que tem também a função de preparar os alunos para o mundo do trabalho (BRASIL, 1998) ainda tem dificuldades em incorporar os computadores no processo de ensino aprendizagem, mesmo com a indicação do uso dos mesmos “como instrumento de aprendizagem escolar, para que possam estar atualizados em relação às novas tecnologias da informação e se instrumentalizarem para as demandas sociais presentes e futuras” (BRASIL, 1997, p. 67).

Percebe-se que o uso dos computadores nas escolas é algo vislumbrado no Brasil já na década de 1990. Hoje, diante de tantas mídias digitais (*laptops*, lousas digitais, *smartphones*), ainda estamos discutindo a importância da utilização desse primeiro, muitas vezes obsoletos nas escolas públicas brasileiras. Mas destacamos que, o uso desse recurso para o processo de ensino e aprendizagem, com finalidades bem estruturadas, é de extrema importância para o contexto social que os alunos vivenciam em seu cotidiano.

Da mesma maneira, outro conhecimento essencial na vida de todos e, necessário e fundamental para o avanço tecnológico, é a matemática. Esse saber auxilia na compreensão do mundo e contribui para tomadas de decisões em várias situações, das mais variadas naturezas. A matemática pode contribuir na formação cidadã ao proporcionar o desenvolvimento de métodos que enfatizem “[...] a construção de estratégias, a comprovação e justificativa de resultados, a criatividade, a iniciativa pessoal, o trabalho coletivo e a autonomia advinda da confiança na própria capacidade para enfrentar

desafios” (BRASIL, 1998, p.27).

Entretanto, apesar de sua importância em diversos aspectos, o ensino da matemática ainda não é realizado no Brasil de maneira satisfatória. Sendo vista por um grande número de estudantes como uma matéria difícil, temerosa e tida como uma das responsáveis pela reprovação e evasão escolar, sobretudo no Ensino Médio (STOPASSOLI, 1997).

Nesse sentido, sobressaímos à importância de buscar novas metodologias para o ensino da matemática. E, uma das “tendências” apresentadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs – BRASIL, 1998) é justamente a de utilizar os computadores como ferramenta para a utilização de *softwares* matemáticos no processo didático. Destaca-se aqui: “Geogebra”, “Paint”, “Polly” e “Logo”. Além disso, existem disponíveis na *internet* diversos jogos *online* que podem desenvolver habilidades matemáticas, raciocínio lógico, tabuada, e na elaboração de conceitos matemáticos como: frações e geometria plana, que normalmente são vistos como desinteressantes.

O uso da informática no ensino da matemática

A matemática é considerada, por muitos alunos como uma disciplina maçante e de difícil entendimento, sendo necessárias novas metodologias de ensino que possibilitem um melhor entendimento desta ciência. De acordo com os PCNs (BRASIL, 1998) dentre as diversas tendências metodológicas, destaca-se o uso de tecnologias digitais para o ensino e aprendizagem da matemática. Sobre o uso de computadores em sala de aula, esse documento afirma que:

Eles podem ser usados nas aulas de Matemática com várias finalidades: como fonte de informação, poderoso recurso para alimentar o processo de ensino e aprendizagem; como auxiliar no processo de construção de conhecimento; como meio para desenvolver autonomia pelo uso de softwares que possibilitem pensar, refletir e criar soluções; como ferramenta para realizar determinadas atividades uso de planilhas eletrônicas, processadores de texto, banco de dados etc (BRASIL, 1998, p. 44).

Nessa perspectiva, é interessante afirmar que para o bom uso do computador na sala de aula também é necessário um bom planejamento que depende inicialmente de um objetivo claro a se conquistar e da escolha dos recursos e *softwares* que serão utilizados (BRASIL, 1998). Além disso:

“(…) as experiências escolares com o computador também têm mostrado que seu uso efetivo pode levar ao estabelecimento de uma nova relação professor-aluno, marcada por uma maior proximidade, interação e colaboração. Isso define uma nova visão do professor, que longe de considerar-se um

profissional pronto, ao final de sua formação acadêmica, tem de continuar em formação permanente ao longo de sua vida profissional (BRASIL, 1998, p. 44).

Sabe-se que, atualmente, em nossas salas de aula de ensino regular, estamos lidando com alunos nativos digitais, ou seja, nossos alunos nasceram inseridos em universo tecnológico e sabem manipular essas ferramentas com certa facilidade (CABRAL, 2015). De acordo com esse autor, na era da informação tecnológica “(...) muitos jovens geralmente autodidatas adentram no mundo tecnológico e aprendem inúmeros recursos da *internet* sendo capazes até de invadir *sites* oficiais” (CABRAL, 2015, p. 19). Mas, de acordo com Moran (2006), conhecer e manipular as tecnologias não é certeza que esse alunos, ditos nativos digitais, saberão fazer um bom uso desse saber. É necessário tornar esse conhecimento construtivo.

E por que essas tecnologias como a utilização da informática, podem ser consideradas potencializadoras do ensino e aprendizagem da matemática? De acordo com Santos, et al. (2010) utilizar novas tecnologias como alguns *softwares* matemáticos pode contribuir para oportunizar a motivação e apropriação do conteúdo estudado em sala de aula. A utilização desses *softwares* em sala de aula beneficia tanto o professor quanto o aluno, ao promover aulas mais interativas, instigantes e dessa forma atrair o interesse do estudante pelo aprendizado.

Assim, os *softwares* matemáticos podem ser uma alternativa para trabalhar os conceitos teóricos dos conteúdos matemáticos e para promover uma aula mais dinâmica que incentive o estudo dos conceitos de forma inovadora (MEDEIROS, 2014). Portanto, é interessante ressaltar que assim como todo projeto educacional, deve-se traçar um objetivo e realizar um planejamento (BRASIL, 1998). Dessa forma:

O uso de *softwares* matemáticos não se trata apenas de inserir a tecnologia nas escolas e, principalmente, nas aulas de matemática, nem fazer uso de novos recursos de modo insignificante como “usar só por usar”. Trabalhar com *softwares* é buscar inovar nas aulas de matemática, de modo que os estudantes por meio desse recurso possam ampliar seus conhecimentos acerca dos conteúdos abordados nos livros, assim como construir novas ideias e produzir conhecimento, sem, necessariamente, estar restrito a sala de aula, livro, quadro e ao professor. De modo geral, é vivenciar um novo mundo educacional em que professor e alunos possam estar introssados de maneira significativa, dinâmica, satisfatória e interativa no processo de ensino-aprendizagem (MEDEIROS, 2014, p. 7)

Nessa perspectiva, percebe-se que a inclusão de recursos tecnológicos como o uso do computador em sala de aula pode potencializar o ensino da matemática tornando-a mais dinâmica e atrativa ao aluno (MEDEIROS, 2014). Outro fato interessante é que, com a inserção dessas ferramentas tecnológicas, tais como *softwares* matemáticos, é possível ter “(...) mudanças nos papéis dos professores e

estudantes, evidenciando que ambos rompem com a ideologia do ensino tradicional e abrem-se as novas possibilidades e propostas de se ensinar e aprender matemática com o uso de *softwares*, jogos online entre outros programas (MEDEIROS, 2014, p. 12).

Minicurso sobre jogos *online* e softwares matemáticos

A utilização de jogos no ensino de matemática é uma das tendências metodológicas sugeridas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997). De acordo com esse documento, com a utilização de jogos em sala de aula, “(...) as crianças não apenas vivenciam situações que se repetem, mas aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogia (jogos simbólicos): os significados das coisas passam a ser imaginados por elas” (BRASIL, 1997, p. 35). Assim:

Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações; possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações sucedem-se rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas (BRASIL, 1998, p. 46).

Nessa perspectiva a utilização de jogos no ensino de matemática pode contribuir para um trabalho de “(...) formação de atitudes, enfrentar desafios, lançar-se à busca de soluções, desenvolvimento da crítica, da intuição, da criação de estratégias e da possibilidade de alterá-las quando o resultado não é satisfatório necessárias para aprendizagem da matemática” (BRASIL, 1998, p. 47). Ainda, de acordo com o Referencial Curricular Nacional para a Educação infantil, as brincadeiras e o uso de jogos na educação infantil podem propiciar a ampliação dos conhecimentos infantis por meio de atividades lúdicas, além de incentivar a criatividade e se trabalhar com regras (BRASIL, 1998b).

O minicurso, com o objetivo de apresentar as possibilidades do uso do computador para o ensino da matemática, mais especificamente sobre o ensino de frações, foi realizado para 22 alunos em uma turma do 5º período de Pedagogia, da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) ³. Nesse minicurso foram vistos e trabalhados o *software Paint* e 10 (dez) jogos *online*, voltados para o ensino da matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental. O *software Paint* é um editor gráfico simples, que compõe os programas do *Windows*. Esse software permite editar imagens em diversos formatos. Uma das atividades que podem ser trabalhadas é o desenho de figuras planas e não planas, como se pode ver na Figura a seguir:

³ Locus de trabalho dos autores-pesquisadores.

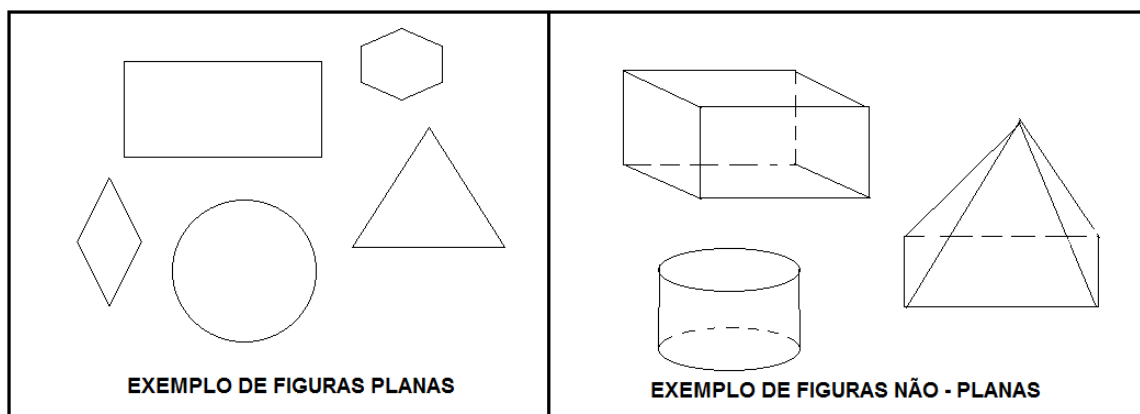


Figura 1: Desenho de figuras planas e não-planas utilizando o Paint.

Fonte: *Elaboração Própria*.

Destaca-se ainda que, para o minicurso, como a turma estava aprendendo metodologias para o ensino de frações como conteúdo didático do semestre, optou-se por apresentar algumas atividades do *Paint* que pudessem ser exploradas para esta finalidade.

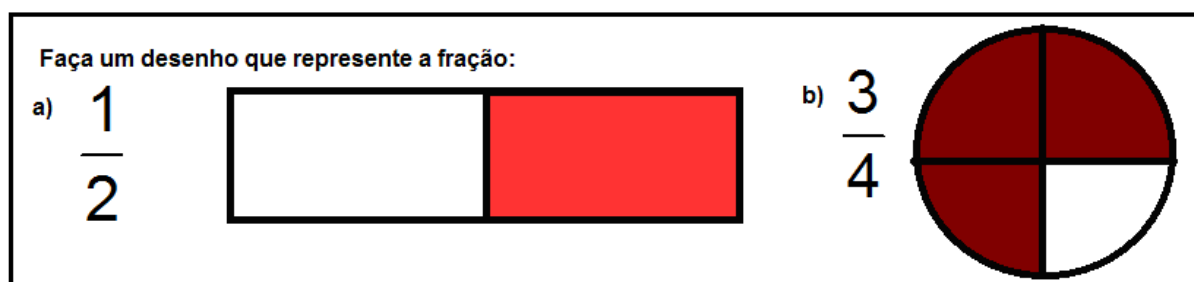


Figura 2: Atividade sobre frações com o uso de *Paint*

Fonte: *Elaboração Própria*.

Além do *Paint*, foram apresentados aos alunos mais 02 (dois) *softwares* matemáticos: “Polly”⁴, que permite planificar os poliedros, permitindo ainda movimentá-los; e o “Super-Logo 3.0”⁵, uma linguagem de programação para crianças, ideal para desenvolver a lógica, o raciocínio, noção espacial, lateralidade. Interessante para se trabalhar as formas geométricas.

Ademais, além da compreensão da importância dos softwares apresentados anteriormente, os alunos receberam uma lista com a relação de 10 (dez) *sites* com jogos *online* para realizarem as atividades voltadas para o ensino das frações.

1ª) Frações do professor SAGAZ

⁴ Para baixar esse software basta entrar na página da UFRS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) pelo link: http://www.edumatec.mat.ufrgs.br/softwares/soft_geometria.php. Nesse link, encontra-se ainda vários outros softwares como: o Geogebra e a Cinderela que são softwares que possibilitam um trabalho com a geometria.

⁵ Uma das atividades que os alunos podem desenvolver no Super-Logo é o de criar retângulos, triângulos e quadrados. Sendo assim, basta que eles utilizem o raciocínio lógico e os comandos PF (para frente), PE (Para a esquerda) e PD (Para direita)⁵.

<http://tsampaio.com/ic/objetos/kit1/index.html>

2º) Encaixe as frações

http://mdmat.mat.ufrgs.br/anos_iniciais/objetos/encaixe.htm

3º) Dividindo a pizza (conceitos básicos de frações)

<http://www.escolagames.com.br/jogos/dividindoPizza/>

4º) O enigma das frações

<https://novaescola.org.br/conteudo/4846/o-enigma-das-fracoes>

5º) Comparando frações com o inteiro

http://mdmat.mat.ufrgs.br/anos_iniciais/objetos/classificando_fracoes.htm

6º) Operações com frações

http://mdmat.mat.ufrgs.br/anos_iniciais/objetos/operando_fracoes.htm

7º) Numero misto

http://www.mathplayground.com/fractions_mixed.html

8º) Verdadeiro ou falso – conceito de tamanho visual

http://mdmat.mat.ufrgs.br/anos_iniciais/objetos/lista.htm

9º) Jogo das frações equivalentes (jogo de memória)

http://www.educacaodinamica.com.br/ed/views/game_educativo.php?id=19

10º) Descobrir qual é a fração (cabo de guerra com carrinhos)

<http://mo.game-game.com/33542/>

Quadro 1: Links dos jogos sobre frações utilizados no minicurso

Fonte: Elaboração Própria.

Após os alunos jogarem e analisarem os jogos, os mesmos, responderam 04 (quatro) perguntas sobre: o minicurso, a importância dos *softwares* e jogos *online*, assim como, a relação com esse tipo de saber.

Pergunta 1: Você concorda que *softwares* e jogos *online* podem ser ferramentas pedagógicas úteis no ensino de matemática para os iniciais do ensino fundamental? Justifique.

Pergunta 2: Descreva alguns pontos positivos / e pontos negativos sobre o uso dessas ferramentas no ensino da matemática para os anos iniciais do ensino fundamental.

Pergunta 3: Você trabalha ou realiza estagio em algum colégio atualmente? Caso tenha respondido que sim, a escola que trabalha ou realiza estágio é particular ou pública? A escola em que trabalha ou realiza estágio utiliza esse tipo de ferramenta no ensino e aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental?

A pergunta 4 foi destinada apenas aqueles alunos que

responderam que a escola em trabalham ou estagiam não utilizam esse tipo de ferramenta:

Pergunta 4: Caso sua reposta tenha sido **negativa** quanto ao uso dessas tecnologias, explique o motivo, na sua opinião, do porquê dessa escola não utilizar essas ferramentas tecnológicas.

Sobre a primeira pergunta 100% dos alunos (22 alunos), responderam que sim, que concordam que *softwares* e jogos *online* podem ser ferramentas pedagógicas úteis no ensino de matemática para os iniciais do ensino fundamental. Entre as respostas dadas como justificativa apresenta-se a resposta do aluno 05 que relata que concorda, pois “(...) *é uma forma de trabalhar com os conteúdos passados em sala, de uma forma mais lúdica, aproximando a vivência tecnológica do aluno a outras formas de aprendizado*”. Enquanto o aluno 07, apesar de concordar que os jogos *online* e os *softwares* podem ser ferramentas úteis para o ensino da matemática, afirma ainda que: “*Acha válido e que pode ser bem proveitoso, porém os jogos precisam ser bem pensados em todos os aspectos para que sejam claros, auto-explicativos e que tenham folgas entre as atividades e que sejam aplicados esporadicamente*”.

Sobre os pontos positivos verificou – se que 32% afirmam que os alunos aprenderiam brincando, ou seja, de forma lúdica; 45% afirmam que essa metodologia traria mais motivação atraindo o aluno para o aprendizado da matemática e 23% que o uso destas ferramentas auxiliariam no aprendizado do conteúdo e também no desenvolvimento do raciocínio lógico.

Sobre os pontos negativos verificou-se que 50% dos alunos pesquisados acreditam que o uso de computadores ligados à *Internet* contribuiria para a dispersão da atenção dos discentes, 10% respondeu que um dos pontos negativos seria os problemas da falta de materiais e recursos adequados na escola. O restante da turma respondeu que não percebe nenhum ponto negativo.

09 (nove) alunos afirmaram já trabalham em escolas: 03 (três) em escolas públicas e 06 (seis) na rede particular de ensino. Quanto ao uso dos jogos *online* para o ensino da matemática apenas 03 (três) deles afirmaram que a escola utiliza essas ferramentas nas escolas particulares que atuam.

Como justificativa pelo fato de a escola que trabalham não utilizar os jogos *online* para o ensino da matemática:

Aluno 2 - A escola acredita que os jogos antigos funcionam bem, assim como as barras de Cusenaire, os blocos lógicos e o material dourado. Por isso não utilizariam esse tipo de ferramenta.

Aluno 11 – A instituição ainda não utiliza tais ferramentas, pois, trabalha com os anos iniciais da Educação Infantil e não gostariam de trabalhar com computadores para essa idade.

Aluno 12 – Não tem computadores na escola para os alunos da Educação Infantil e anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Aluno 14 – A escola que trabalho é uma UMEI e não tem computadores para os alunos.

Aluno 17 – Não tem computadores na escola e nem laboratório de informática na escola em que trabalho. Além disso, o professor de lá não saberia mexer.

Aluno 21 – A escola é muito tradicional e não trabalharia com computadores para essa faixa etária. Os professores que trabalham aqui, nem sabem ligar o computador.

Quadro 2: Resposta dos alunos a pergunta 4

Fonte: Elaboração Própria.

Diante das respostas à pergunta 4, é importante reforçar a necessidade do professor participar e realizar cursos de formação continuada e que esses profissionais sejam possibilitados a aprender a utilizar as tecnologias digitais. É possível perceber que apesar de acharem interessante, dinâmico e motivador o uso dessa metodologia, os alunos relatam as dificuldades de utilizarem esses recursos.

É interessante destacar que Borba e Penteado (2005) afirmam que algumas pessoas asseguram que o uso da máquina pode fazer com que as crianças se tornem apenas repetidores de tarefas, “apertando” teclas, e dependentes sempre da “máquina”. Os autores também revelam em sua pesquisa que muitos professores temem serem substituídos pelos computadores. Como se o uso do computador fosse algo a ser combatido e não agregado no ambiente escolar.

Borba e Penteado (2005) mostram, também, que alguns professores afirmam não utilizar informática nas aulas por não terem boas condições de trabalho profissional: “Como comprar computadores para as escolas, se nem mesmo há giz em várias delas? Como pensar em computadores na escola, se os professores continuam sendo mal remunerados?” (BORBA e PENTEADO, 2005, p. 13).

Entretanto, o pensamento de combater às

tecnologias digitais nas escolas não vai de encontro ao que é sugerido nos PCNs (BRASIL, 1998, p. 140) que indica que: “a tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores” ou mesmo que o computador “(...) pode ser usado como elemento de apoio para o ensino (banco de dados, elementos visuais), mas também como fonte de aprendizagem e como ferramenta para o desenvolvimento de habilidades (BRASIL, 1997, p. 35).

Ou seja, a informática na educação veio para acrescentar e fomentar o uso de novas metodologias de ensino e não para substituir os professores em sala de aula.

Conclusão

Considerando-se a importância do uso dos recursos tecnológicos digitais para o ensino da matemática, este artigo buscou apresentar informações para auxiliar professores e/ou futuros docentes para trabalharem a matemática com o uso *softwares* e jogos *online* matemáticos nos anos iniciais do ensino fundamental.

Em pleno século XXI as tecnologias digitais estão inseridas, cada dia mais, em nossa rotina de vida. Nesse sentido, os jogos *softwares* e jogos *online* podem potencializar de forma pedagógica as aulas de matemática, vista por alguns alunos como maçante. Dessa forma podemos dizer que, os jogos, devido a sua ludicidade podem motivar o aprendizado do aluno e envolvê-lo de forma ativa, além de propiciar o desenvolvimento da autoconfiança, da socialização, e do desenvolvimento do raciocínio lógico (BAUMGARTEL, 2016). Nessa perspectiva, pode-se relatar ainda, que os jogos podem contribuir para que o aluno trabalhe resoluções de problemas, pois o mesmo deverá buscar estratégias para o desenvolvimento dos jogos. Assim:

No jogo, a resolução de problemas é envolvida pela própria necessidade de sua execução, onde é necessário elaborar e testar estratégias, levantar hipóteses e refletir sobre as ações do jogador e do seu oponente e, como processo de aprendizagem, que pode ocorrer com a mediação do professor, há também o registro e análise das etapas do jogo (BAUMGARTEL, 2016, p. 7).

Por todos os motivos elencados nesse artigo, consideramos que a utilização dos jogos nas aulas de matemática, quando bem planejado, pode ser uma metodologia capaz de contribuir para desenvolver habilidades, bem como, auxiliar no processo de aprendizagem de conceitos

matemáticos.

Referências

BAUMGARTEL, Priscila; O uso de jogos como metodologia de ensino da Matemática; XX Ebrapem – Encontro brasileiro de estudantes de pós-graduação em Educação Matemática; Curitiba – Paraná; 2016.

BIANCHETTI, Lucídio. Da chave de fenda ao laptop: Tecnologia Digital e novas qualificações: desafios à educação. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008. 250 p.

BORBA, Marcelo Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. Informática e Educação Matemática. 3ª edição; Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais – primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental: matemática. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais - terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: matemática. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial curricular nacional para a educação infantil / Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. — Brasília: MEC/SEF, 1998b.

CABRAL, Ronaldo Vieira; O ensino de matemática e a informática: uso do Scratch como ferramenta para o ensino e aprendizagem da geometria; Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Ciências da Educação e Multidisciplinaridade na área de Educação. Facnorte – Faculdade do Norte do Paraná – instituto bioeducação programa de pós-graduação mestrado em ciência da educação e multidisciplinaridade; Sarandi – PR 2015.

MARCONI, M. A. ; LAKATOS, E. M.,. Fundamentos de metodologia científica. 6 ed. São Paulo : Atlas, 2010. 315 p.

MEDEIROS, Rosimere Pereira; Softwares matemáticos: O uso de novos recursos tecnológicos para o processo de ensino e aprendizagem da matemática; REBES - Revista brasileira de educação e saúde; ISSN - 2358-2391; Pombal - PB, Brasil, v. 4, n. 3, p. 6-12, jul.-set., 2014

MORAN, José Manuel. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: Novas tecnologias e mediação pedagógica. MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos, BEHRENS, Marilda. 12ª ed. São Paulo: Papirus, 2006.

OLIVEIRA, Pablo Roberto Fernandes; FILHO, Sérgio Moraes Cavalcante; MEDEIROS; Rosângela de Araújo; INCLUSÃO DIGITAL: o papel da escola no contexto da cibercultura; II Congresso Internacional de Educação Inclusiva; Campina Grande – Paraíba; 16 a 18 de Novembro de 2016.

SANTOS, Rosana; LORETO, Aline Brum; GONÇALVES, Juliano Lucas; Avaliação de softwares matemáticos quanto a sua funcionalidade e tipo de licença para uso em sala de aula; Revista de ensino de Ciências e Matemática, RENCiMa, v. 1, n. 1, p. 47-65, 2010.

SERAFIM, Maria Lúcia; SOUZA,, Robson Pequeno; Multimídia na educação: o vídeo digital integrado ao contexto escolar. In: SOUSA, RP., MIOTA, FMCSC., and CARVALHO, ABG., orgs. Tecnologias digitais na educação [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2011. 276 p.

STOPASSOLI, Márcia Aurélia. Reflexões Matemáticas. Santa Catarina: Blumenau. Editora da FURB, 1997.