Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.1 , 2019/01
ISSN 2178-6925

Utilização de sites e aplicativos como ferramentas de auxílio à aprendizagem

Use of websites and applications as tools to aid learning

Anne de Oliveira Duarte
Universidade Presidente Antônio Carlos, Brasil
E-mail: anne_duarte90@hotmail.com

Kézia Pereira da Silva
Universidade Presidente Antônio Carlos, Brasil
E-mail: keziasilva81@hotmail.com

Andreia Teixeira de Oliveira Santos
Doutor, Universidade Presidente Antônio Carlos, Brasil
E-mail: andreia.compbyte@gmail.com

Ciro Meneses Santos
Doutor, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil
E-mail: ciro.santos@ufvjm.edu.br

Resumo

Em plena era tecnológica digital, em que os jovens são denominados nativos digitais, surgem a todo o momento ferramentas que podem ser utilizadas em sala de aula, facilitando o aprendizado. A maioria delas aliadas a gamificação, que instiga ainda mais o aluno em suas atividades de aprendizado, com desafios, missões e rankings. O presente artigo busca verificar as funcionalidades das ferramentas Khan Academy, Google Docs e Duolingo em sala de aula visando a aulas mais interativas, envolventes e completas. Para o desenvolvimento deste, foram feitos testes iniciais em duas turmas, uma de 1º ano do Ensino Médio e outra de 5° ano do Ensino Fundamental, de uma escola particular de Teófilo Otoni após instruções de uso delas. Ao final, os alunos e o professor responderam a um questionário sobre qual o retorno didático que tiverem

quanto à ferramenta, se contribuiu para o aprendizado, entre outros. A tecnologia aliada a conteúdos traz oportunidades de ensino dentro e fora da sala. Os dispositivos móveis e computadores, aliados aos recursos de jogos com desafios, metas a serem alcançadas e "certa dose" de competição trazem estímulo ao aluno. No término dos testes, chega-se à conclusão de que a busca por introduzir as ferramentas no ambiente escolar, de maneira cuidadosa e bem planejada, trará grandes ganhos tanto para estudantes como instituições de ensino.

Palavras Chave: Ensino, Google Docs, Duolingo, Khan Academy, Gamificação.

Abstract

In the digital era, where young people are called digital natives, tools that can be used in the classroom at any moment, facilitating learning. Most of them allied to gamification, which further instigates the student in his learning activities, with challenges, missions and rankings. This article seeks to check the functionality of the Khan Academy, Google Docs and Duolingo classroom tools for more interactive, engaging and complete lessons. For the development of this, initial tests were done in two classes, one of the first year of high school and another of the fifth year of elementary school, a private school of Teófilo Otoni after instructions for use. At the end, the students and the teacher answered a questionnaire about what didactic return they have on the tool, if it contributed to the learning, among others. Technology coupled with content brings teaching opportunities in and out of the classroom. Mobile devices and computers, coupled with challenging game resources, goals to be achieved, and a certain "dose" of competition bring stimulus to the student. At the end of the tests, the conclusion is reached that the search for introducing the tools in the school environment, in a careful and well-planned way, will bring great gains both for students and educational institutions.

Keywords: Teaching, Google Docs, Duolingo, Khan Academy, Gamification.

1. Introdução

As ferramentas tecnológicas direcionadas ao aprendizado estão mais acessíveis e completas, considerando que existe um grande empenho por parte de profissionais da tecnologia em desenvolver novas ferramentas, principalmente as que envolvem jogos, voltadas para ensino-aprendizagem e disponibilizá-las para professores e instituições de ensino.

> Estamos assim na presença de jovens "nativos digitais". Estes jovens têm as ferramentas ao seu alcance, mas muitas vezes, alguns por desconhecimento, outros por iliteracia[1] [1](iliteracia digital, pois têm as ferramentas e não as usam para potenciar a sua performance), não potencializam o seu uso. (PEREIRA, 2009, p. 2).

Como a acessibilidade aos recursos tecnológicos é crescente, o ensino da utilização deles, de maneira crítica e reflexiva, há que ser incentivado desde cedo. Sendo assim, cabe às escolas e educadores realizarem esse trabalho dentro da sala de aula. O ensino da utilização correta das TIC'S (Tecnologia da Comunicação Informação) ajudará o aluno de forma efetiva. É importante que o aluno tenha um momento para usufruir de ferramentas voltadas às matérias que o fará sentir estimulado a buscar recursos para melhorar as tarefas e desenvolver um maior interesse pela área tecnológica consequentemente.

Gamificação, segundo Deterding (2011,p.2), é o uso de elementos de design dos jogos em outros contextos. São inúmeros os aplicativos e sites que buscam trabalhar dessa forma. Atualmente, a gamificação encontra, na educação formal, um campo bastante fértil para a sua aplicação, pois, nessa área, ela encontra os indivíduos que carregam consigo muitas aprendizagens advindas das interações com os games. (FARDO,2015,p.3).

A Google fundada em 1998 por Larry Page e Sergey Brin visava construir uma mecanismo de busca eficaz, afim de otimizar o tempo dos usuários. Atualmente, além de seu incrível mecanismo de pesquisa, disponibiliza vários outros serviços, como o de e-mail com o Gmail; também se pode utilizar Google Acadêmico que ajuda as pessoas a pesquisar literatura acadêmica, disponibiliza também um eficiente sistema de mapas o Google Maps entre outros. Em 2007 foi lançado o pacote Google Apps for Education unindo ferramentas que podem ser usadas na escola, a inscrição só pode ser feita para toda escola, e não apenas pra uma pessoa ou turma. Sendo assim neste artigo, não será utilizado todo o pacote disponibilizado, apenas a ferramenta Documentos ou Docs. Criado e lançado em 2006 permite aos seus usuários escrever, editar,

[1] O dicionário da Porto Editora define iliteracia como: «**1.** dificuldade em ler e interpretar, e escrever; **2.** falta de conhecimentos considerados básicos; analfabetismo.»

armazenar e compartilhar documentos, planilhas e apresentações. Utilizando-o como auxiliar na disciplina de língua Portuguesa incentiva-se a leitura e escrita de forma critica e colaborativa a fim de otimizar o tempo dos usuários.

O site Khan Academy tem a missão de proporcionar uma educação gratuita e de alta qualidade para todos, em qualquer lugar, oferecendo exercícios, vídeos de instrução e um painel de aprendizado que habilita os estudantes a aprender no seu próprio ritmo de maneira totalmente personalizada. Surgiu da necessidade de Salman Khan ensinar matemática a sua prima que morava distante dele. Tal prática ajudou outras pessoas a partir de seu canal no YouTube. Khan chamou a atenção de empresas como Microsoft e Google, que são os principais doadores para estruturação de um projeto, atualmente, apoiado pela Fundação Lemann, em parceria com o Instituto Natura e o Instituto Península.

Duolingo, criada em 2011 por Luis Von Ahn, começou pela paixão do seu criador pela educação e pela vontade de ter um negócio. A ferramenta possibilita o aprendizado de vários idiomas (contudo, neste trabalho, o foco será a língua estrangeira Inglesa), oferece prática personalizada para cada aluno, permitindo um melhor aproveitamento do conteúdo apresentado em sala de aula.

Souza (2010; p. 135): afirma que:

> O símbolo e a linguagem virtual sem reflexão e criatividade não constrói pensamentos e senso crítico, é preciso usar cada ferramenta sem exageros, dominando e controlando cada emoção e sentimento sem se deixar influenciar pelas TIC's (tecnologia da comunicação e informação) e também, sem se corromper com a imagem construída no sentido de se sentir preso e dependente, ou seja, o homem dominado pelas máquinas. É claro que usar as tecnologias amplia os horizontes e traz conhecimento, mas tudo tem que ser limitado para não prejudicar a mente humana.

Frequentemente, pais, e até mesmo professores, defendem que certos tipos de tecnologias, como jogos, internet e smartphones, em poder de uma criança, atrapalham o seu desenvolvimento escolar, além do convívio social. Entretanto, segundo afirmação de Levy (2010, p.17), nenhuma reflexão séria sobre a cultura contemporânea pode ignorar a enorme incidência da informática, atualmente TICs. Sendo assim, tais tecnologias precisam ser apresentadas às crianças da maneira correta, para que consigam desenvolver um senso crítico em relação a essa novidade e não apenas de aceitação desses novos recursos. E aos jovens que já as utilizam é necessário incentivá-los a descobrir formas inteligentes e eficientes de se manuseá-las.

2. Revisão Bibliográfica

A utilização das TICs, entre elas sites e aplicativos relacionados ao ensino-aprendizagem, pode ser entendida como uma estratégia de melhoria na obtenção do conhecimento, sendo que a forma gameficada, proposta por algumas delas, é instigante. Isso faz com que o aluno não desista, pois torna a forma de aprender divertida e dinâmica.

Independente das realidades estudadas, no tocante a aprendizagem colaborativa, o Google Docs pode ser utilizado com finalidade educacional. Tal ferramenta proporciona momentos de aprendizagem descontraida e informal, aumentando os níveis de motivação e consequentemente de participação nas atividades escolares. Por via do trabalho em grupo, fomenta o trabalho colaborativo e cooperativo. (PEREIRA, 2009; SERAFIM, PIMENTEL, SOUZA DO Ó, 2008).

No Khan Academy, existe a aquisição de "pontos de energia" como forma de recompensa, que podem ser trocados por avatares de perfil. Os pontos são adquiridos de acordo com a evolução do desempenho nos exercícios, como em um game interativo. É uma ótima ferramenta gratuita para aprendizado, uma forma de manter o nível de ensino alto. É fácil de usar e atraente para os usuários de todas as idades. (MEDEIROS FILHO e MOURA 2013)

Já a eficiência do Duolingo é assegurada em estudo realizado. A utilização por 30 horas em dois meses equivale a um semestre da faculdade de Espanhol, linguagem para qual o estudo foi efetuado, sendo que, para iniciantes, os resultados são mais visíveis. Também é esperado um resultado parecido para outros idiomas, considerando, é claro, as limitações e dificuldade de cada estudante. O Duolingo traz, ao lado das lições, jogos para tornar o ensino mais atrativo e eficiente. Sendo o mais popular entre os aplicativos para aprendizado de novo idioma atualmente. (VESSELINOV e GREGO, 2012; DE SOUZA e DE ARRUDA, 2015).

As tecnologias permitem um ensino por meio da interação, em que o papel do aluno deixa de ser limitado, utilizando-se as ferramentas web. Elas são de fácil compreensão, ficando a cargo dos educadores buscar um propósito pedagógico. (MACHADO, 2009).

3. Objetivos Gerais

Demostrar, por meio de testes em sala de aula, a aplicabilidade das ferramentas Khan Academy, Google Docs e Duolingo, de forma a apresentar aos profissionais e instituições de

ensino a viabilidade da utilização delas como auxiliares nos processos de ensino-aprendizagem em sala de aula, visando a uma maior interação e melhor desempenho dos discentes.

4. Objetivos Específicos

- Analisar o uso de tecnologias como auxiliares no ensino;
- Verificar as formas de utilização do Khan Academy, Google Docs e Duolingo nas práticas escolares;
- Utilizar dispositivos móveis para realização das tarefas;
- Avaliar os aspectos positivos e negativos de se utilizar tais tecnologias em sala.

5. Metodologia

Para construção deste projeto, buscou-se, por meio de pesquisa e análise bibliográfica em livros e artigos científicos, demonstrar a viabilidade do uso, em sala de aula, de algumas tecnologias disponíveis. Também foi feita a aplicação de um questionário referente ao assunto para os alunos. Neste trabalho, utilizou-se o aplicativo Khan Academy, Google Docs e Duolingo para o teste, como auxiliares nos trabalhos escolares dentro das disciplinas Matemática, Redação e Língua Inglesa, respectivamente, considerando alunos do 1º ano do Ensino Médio e 5° ano do Ensino Fundamental.

6. Desenvolvimento

Para o desenvolvimento deste artigo, foram feitos testes com os aplicativos Khan Academy, Google Docs e Duolingo em duas salas de uma escola particular de Teófilo Otoni por meio de dispositivos móveis com o auxílio de um professor e um profissional de tecnologia.

6.1 Utilizando o Khan Academy em sala de aula

O teste no Khan Academy foi utilizado por alunos com idade entre 14 e 16 anos, sendo 18 mulheres e 8 homens, cursando o 1º ano do Ensino Médio. A matéria selecionada para o teste foi Matemática, pois é uma das únicas que o professor consegue criar uma turma e acompanhar o

avanço dos alunos como tutor. Foram usados 26 Ipads com a versão 9.1 do IOS, internet com velocidade de 10mb e Ipads com capacidade de 32gb.

Com o auxílio de um profissional de TI da escola, cada aluno recebeu um Ipad conectado na internet. O professor solicitou que acessassem o site referente ao aplicativo e forneceu as orientações necessárias para que fizessem o login. Para o acesso, existem três formas, por e-mail, gmail ou facebook.

Quando os alunos acessam a plataforma, todas as suas interações com ela ficam registradas à disposição do professor, para que ele possa planejar suas aulas com base nos dados dos alunos e pensar em possíveis intervenções pessoais ou coletivas.

O professor, como tutor, já havia criado uma turma referente à sala e selecionado o material de acordo com o conteúdo lecionado por ele, a porcentagem. Isso facilitou o início dos trabalhos.

Todos os vídeos ficam à disposição para auxiliar o estudante a todo o momento. Eles podem acessá-los sempre que sentirem necessidade antes e durante a realização das atividades. No momento de realização de atividades, o aluno pode verificar a resposta da questão, escolher ajuda e dizer que não estudou o conteúdo ainda.

Houve grande interesse por parte dos alunos em adotar tal ferramenta como auxiliar nos estudos. Sendo assim, transmitiu-se toda orientação necessária sobre o Khan Academy e suas formas de acesso.

6.2 Utilizando o Duolingo em sala de aula

Com o Duolingo realizou-se teste junto aos alunos com idade entre 10 a 11 anos, sendo 12 mulheres e sete homens, estes cursando o 5º ano do Ensino Fundamental, abordando-se a disciplina de Língua Inglesa. Foram utilizados 19 Ipads com a versão 9.1 do IOS e capacidade de 32gb, internet com velocidade de 10mb.

Cada aluno recebeu um Ipad com internet. Criou-se uma turma, sobre a qual o professor tem controle e informações sobre o andamento das atividades realizadas pelos alunos. Posteriormente passou-se o link para que eles acessassem o conteúdo.

Houve a necessidades de criação de e-mail para alguns alunos, já que para o uso da ferramenta há a necessidade de se criar um perfil por meio de e-mail e alguns não o possuíam.

O professor pôde visualizar todos os detalhes de andamento do aluno pelo painel. Nele foi possível verificar os níveis, os materiais disponíveis, o progresso dos alunos, com dias de acesso, lições realizadas, e fazer sugestões de maneira individual. Todos esses detalhes são enviados por e-mail para o professor.

Assim que todos os alunos acessaram o painel, foram orientados sobre a atividade que seria desenvolvida. Todos eles iniciaram os trabalhos no básico1. Houve alguma dificuldade no início, porém se adaptaram rapidamente.

6.3 Utilizando o Google Docs em sala de aula

O teste com o Google Docs foi realizado por alunos com idade entre 15 e 16 anos, sendo 11 mulheres e 4 homens, cursando o 1º ano do Ensino Médio, abordando-se a disciplina de Redação. Utilizou-se de 15 computadores com placa Core2duo, 4gb, hd 320 usando terminais NComputing modelo X550.

Por meio do acesso ao Gmail da Google foram criados 5 documentos na opção documentos, onde 3 alunos de maneira colaborativa fizeram a atividade proposta pela professora. O trabalho foi dividido entre 5 grupos cada um com um assunto a ser desenvolvido. Onde cada aluno do grupo foi responsável por criar uma parte da redação levando em consideração o trabalho dos outros componentes. A professora acompanhava a todo momento a construção de cada texto do seu próprio computador. Enquanto desenvolviam o texto os integrantes de cada grupo podiam conversar e discutir o assunto por meio do chat disponibilizado pela ferramenta.

Houveram algumas dificuldades quanto ao acesso, pois alguns alunos ainda não dispunham de uma conta Google. O que foi resolvido rapidamente com o auxilio da profissional de TI. Porém os alunos ainda encontraram empecilhos enquanto desempenhavam seus trabalhos, principalmente no que se refere ao trabalho colaborativo, como fariam para que cada ideia virasse algo conciso e interessante. Também observou-se a busca por mais opções junto á ferramenta.

7. Resultados Obtidos

Nessa seção, apresentam-se os resultados obtidos a partir dos testes realizados na escola já mencionada. Após utilização das ferramentas Khan Academy, Google Docs e Duolingo, os alunos responderam a um questionário impresso contendo três questões.

Para averiguar o Khan Academy contou-se com a colaboração de professor e alunos do 1° ano do Ensino Médio na disciplina de Matemática. Foram 26 participantes na faixa etária entre 15 e 17 anos, sendo que destes, 69% são do sexo feminino, como ilustram os gráficos abaixo.

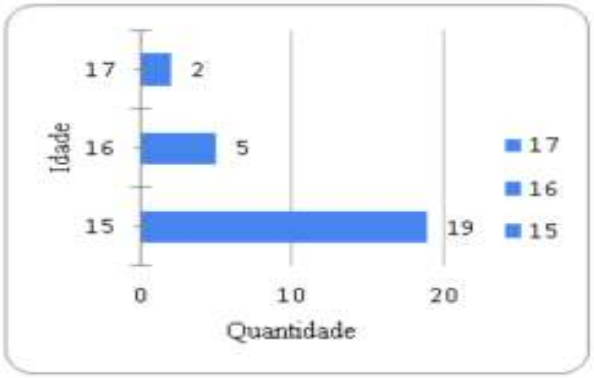


Figura 01. Faixa etária dos participantes

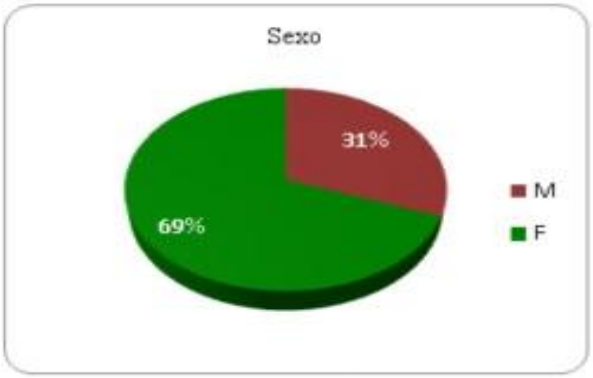


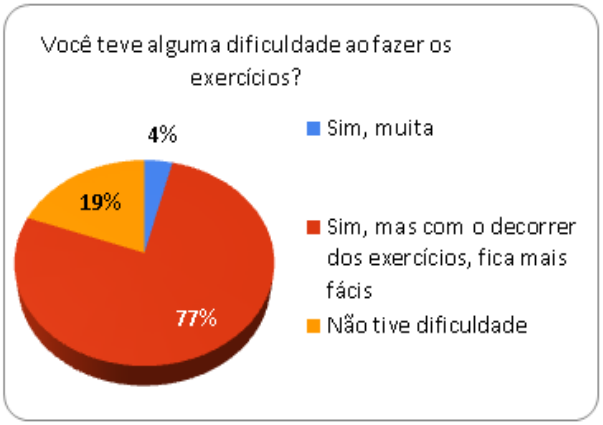
Figura 02. Participantes por sexo

Foram questionados sobre o quanto a ferramenta contribuiu para o aprendizado em sala. Assim, obteve-se os seguintes resultados: entre os participantes, 63% consideraram que o Khan Academy contribuiu para o seu aprendizado; enquanto outra parte avaliou ter aprendido pouco ou razoavelmente.



Figura 03. Sobre a contribuição do KhanAcademy no aprendizado.

Da mesma forma, questionou-se quanto a dificuldades no momento de realizar as atividades. Por fim, os participantes responderam sobre a facilidade de compreensão do Khan Academy, quanto a ferramenta favorece a realização dos exercícios e sobre o formato gameficado.



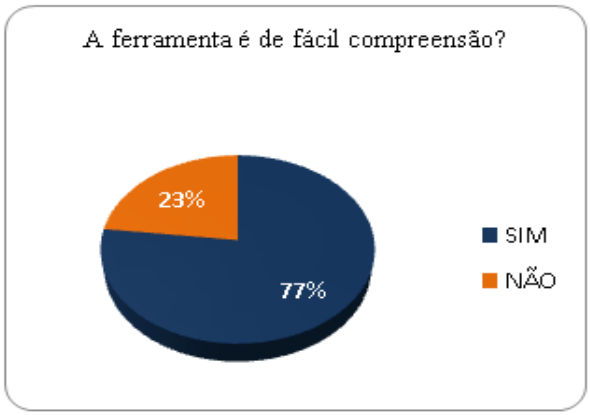
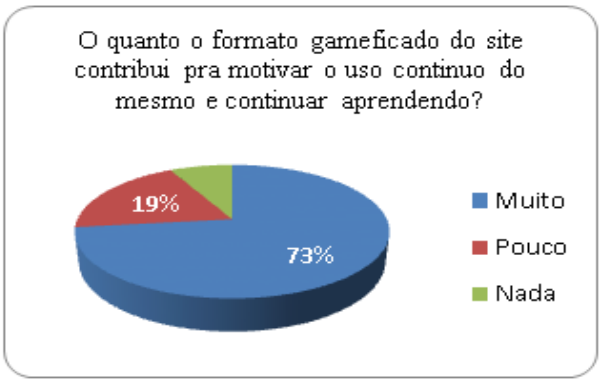


Figura 04. Sobre dificuldades na realização das atividades

Figura 05. Se a ferramenta é de fácil compreensão



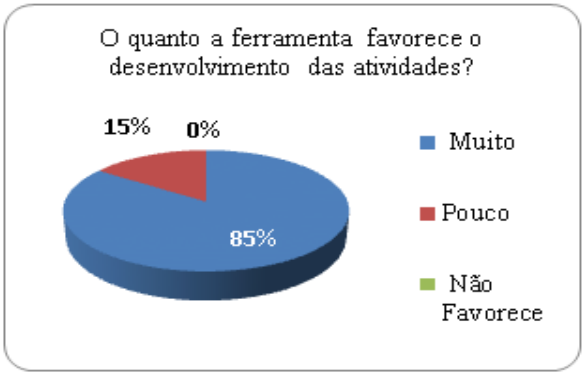


Figura 05. Quanto ao formato gameficado do site

Figura 06. Se a ferramenta é favorável ao aprendizado

De forma similar ao que foi realizado na avalição do Khan Academy, fez-se estudo do Duolingo como ferramenta auxiliar no ensino/aprendizado. Porém, nesse caso, participaram do estudo 19 alunos do 5° ano do Ensino Fundamental da referida escola, com idade entre 10 e 11 anos, em que 63% são do sexo masculino, como demonstrado nos gráficos.

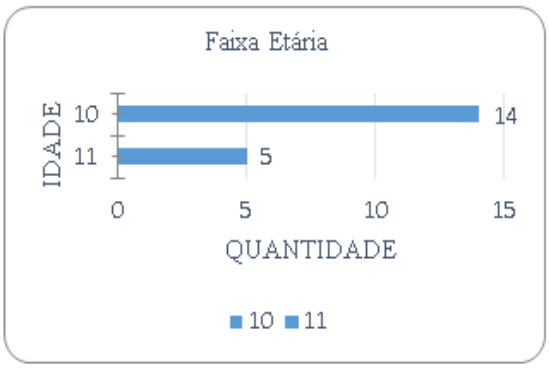


Figura 07. Faixa etária

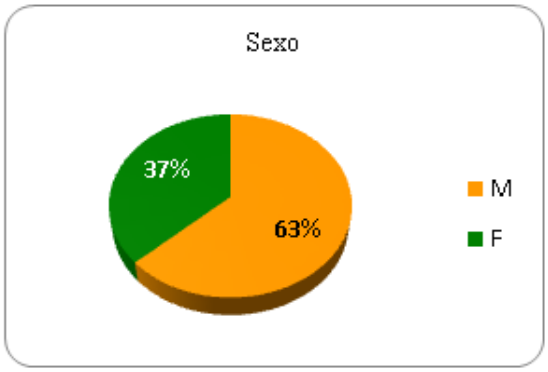


Figura 08. Participantes por sexo

Assim, após utilização do Duolingo, junto com o professor, responderam à questão referente à contribuição da ferramenta para o aprendizado, bem como sobre a dificuldade em se realizar as atividades e se o Duolingo é de fácil compreensão. 100% o consideraram uma ferramenta de fácil utilização. Todos os resultados estão representados nos gráficos a seguir.

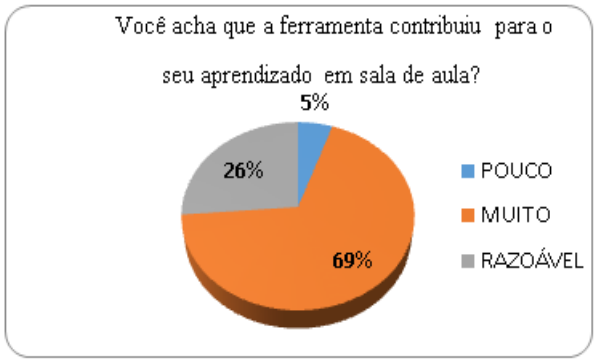


Figura 09. Contribuição para o aprendizado

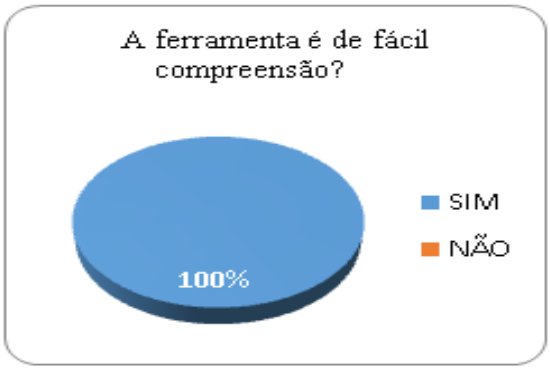


Figura 10. Sobre a facilidade de compreensão

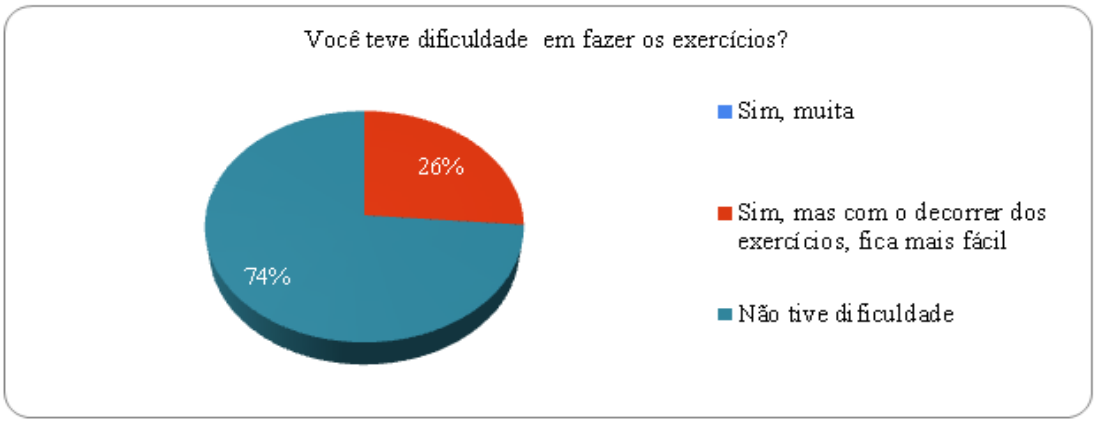


Figura 11. Sobre a dificuldade em fazer os exercícios.

Outras quetões foram abordadas. Sobre o quanto a ferramenta é favorável ao aprendizado, 100% do alunos alegaram que a mesma o favorece muito. Responderam sobre o formato gameficado, onde 79% encotrou nesse tipo grande motivação para manter-se em estudo, como pode-se observar nos gráficos.

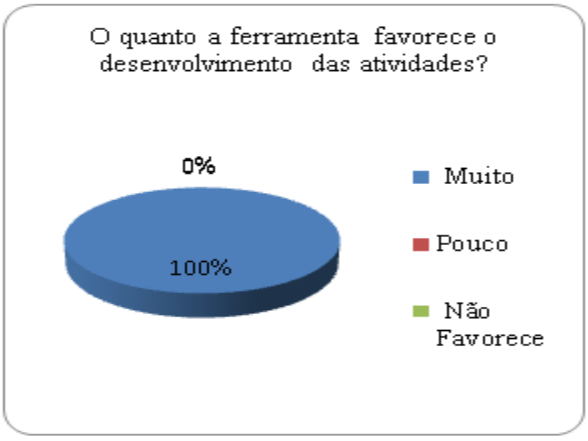


Figura 12. Sobre o desenvolvimento das atividades

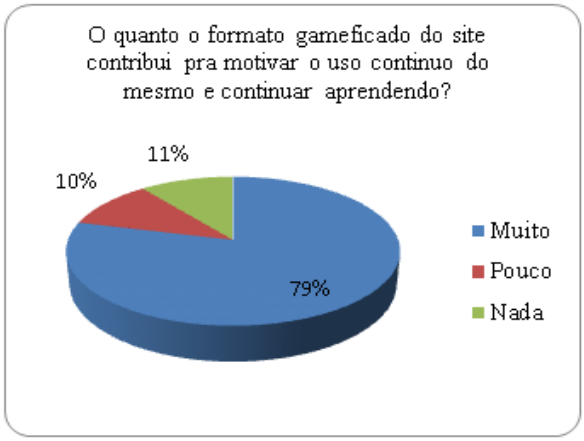


Figura 13. Sobre o formato gameficado

Saindo um pouco do modelo gameficado de ferramentas, e partindo para forma colaborativa, estudou-se o Google Docs. Junto com professor e 15 alunos do 1º ano do ensino médio foi observado que a dificuldade em se compreender e realizar as atividades propostas foi maior que nas outras ferramentas estudadas. Somente 20% alegou não ter dificuldade alguma em se utilizar o Google Docs.

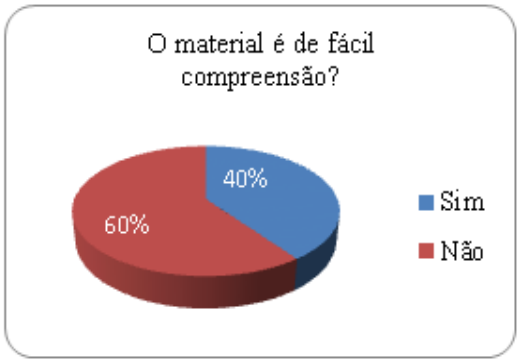


Figura 14. Sobre o material estudado

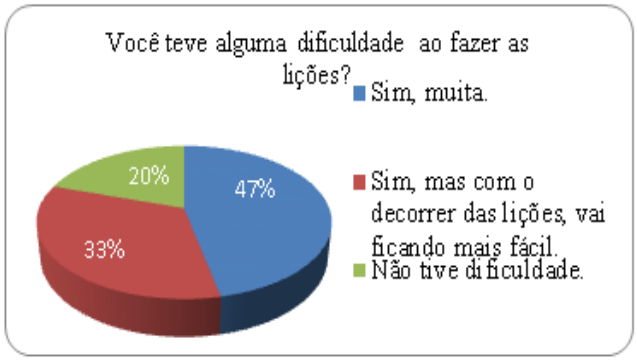


Figura 15. Sobre as dificuldades

Apesar das dificuldades em se utilizar o Google Docs 47% disse ter aprendido muito com o mesmo bem próximo dos 33% que alegaram ser a ferramenta de razoável contribuição para o aprendizado. Contudo favorece o desenvolvimento da redação, pelo fato de a forma colaborativa ser favorável ao aprendizado, segundo eles.

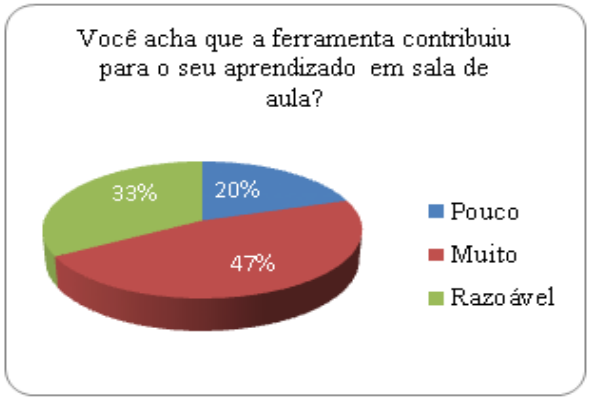


Figura 16. Sobre contribuição para o aprendizado

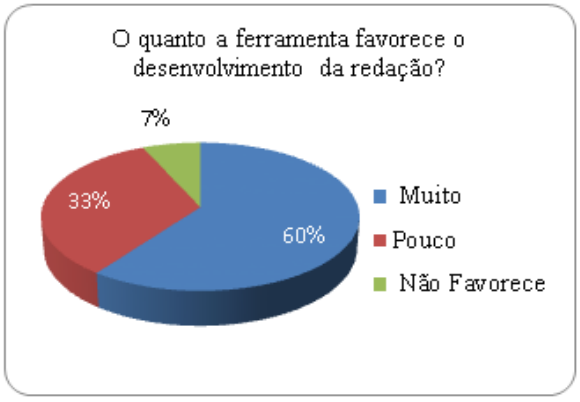


Figura 17. Se a ferramenta favorece o desenvolvimento da redação



Figura18. Sobre a forma colaborativa

A cada professor envolvido no estudo foi solicitado que avaliasse as ferramentas de acordo com as características de interação com as mesmas e com os alunos. Os resultados podem ser observados no gráfico a seguir.

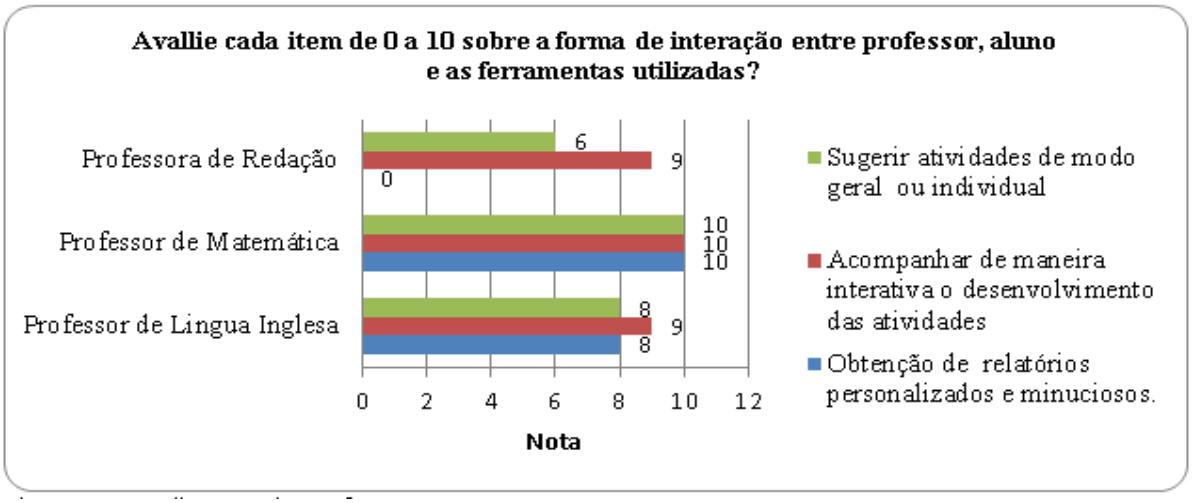


Figura 19. Avaliação pelo professor

8. Discussão

A pesquisa enfatizou as características, vantagens e possibilidades de aplicação das tecnologias em sala de aula. Para Taille, Marquese Mattos (1995, p.23), os novos instrumentos não se limitam apenas a transmitir informações ao aluno, ele também recebe informações deste e trabalha, então, em função dessa troca. Em dias atuais, essa afirmação se mostra inegavelmente mais evidente. O indivíduo nasce e cresce envolto a um mar de informações trocadas via dispositivos tecnológicos em tempo real. Entretanto, não são, em sua maioria, direcionadas a um propósito específico.

O presente artigo apresenta essas tecnologias de maneira direcionada, promovendo, assim, aprendizado e não apenas obtenção de informação. Por outro lado, não se torna fácil trabalhar com a tecnologia em salas de aulas devido ao despreparo dos educandos. Primeiramente deve-se instruí-los adequadamente.

Nessa pesquisa, não foram encontradas grandes dificuldades em relação à utilização das ferramentas, visto que a escola já dispunha de toda estrutura adequada e professores devidamente

instruídos. Ao final, nota-se que ouve obtenção de sucesso na investigação proposta. Os resultados obtidos por meio dos testes não divergem de todo material teórico estudado.

9. Conclusão

Após intenso estudo e aplicação de testes, atingiu-se o objetivo de demonstrar a aplicabilidade das ferramentas Khan Academy, Google Docs e Duolingo. E a viabilidade de se utilizá-las como auxiliares nos processos de ensino-aprendizagem. São inúmeras as pesquisas que abordam o uso de tecnologias da informação no ambiente escolar e, assim como o estudo realizado por este artigo, demonstram ser viável e necessário o uso dessas ferramentas dentro e fora da sala de aula. Tanto o Khan Academy, Google Docs ou Duolingo podem ser usados por professores em sua busca por diversificar a forma de repassar conteúdos.

Entretanto, é necessário que se faça um estudo, um planejamento sobre como implantar uma nova tecnologia de forma a minimizar falhas. O primeiro passo é preparar o professor. Como pesquisa posterior, sugere-se a implantação e a análise em um período longo, podendo adotar uma turma como projeto piloto e, ao final, avaliar o antes e o depois do uso das ferramentas.

Referências

BENTO, Maria Cristina Marcelino; CAVALCANTE, Rafaela dos Santos. Tecnologias Móveis em Educação: o uso do celular na sala de aula. **Educação, Cultura e Comunicação**, v. 4, n. 7, 2013.

COLARES, Carlos André Bonato et al. **O uso do método khan no processo de ensino-aprendizagem da matemática: relato de experiência na escola estadual dom José Nepote**, boa vista/rr.

DE SOUZA, Isabel Maria Amorim; DE SOUZA, Luciana Virgília Amorim. **O uso da tecnologia como facilitadora da aprendizagem do aluno na escola**. Revista Fórum Identidades**,** 2013.

DE SOUZA, Ivan Douglas; DE ARRUDA, Beatriz Camilo. Gamificação: o aprendizado de idiomas com aplicativos para dispositivos móveis. **Revista do Simpósio Interdisciplinar de Tecnologias na Educação**, v. 1, p. 191-200, 2015.

DETERDING, Sebastian et al. Gamification: Toward a definition. In: **CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings**. 2011. p. 12-15.

FARDO, Marcelo Luis. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **RENOTE**, v. 11, n. 1, 2013.

LÉVY, Pierre; DA COSTA, Carlos Irineu. **Tecnologias da inteligência, As**. Editora 34, 1993.

Machado, Ana Claudia Teixeira. "A ferramenta Google Docs: construção do conhecimento através da interação e colaboração." *Revista Paidéi* 2.1 (2009).

MEDEIROS FILHO, Dante Alves; MOURA, Ernani Guilherme Groff. A Metodologia de Ensino da Khan Academy para a Área Tecnológica.

MENEGAI, Denice Aparecida Fontana Nisxota; DA CRUZ FAGUNDES, Léa; SAUER, Laurete Zanol. A ANÁLISE DO IMPACTO DA INTEGRAÇÃO DA PLATAFORMA KHAN ACADEMY NA PRÁTICA DOCENTE DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA. **RENOTE**, v. 13, n. 1.

PEREIRA, Maria Manuela Barros Aguiar et al. **Google Docs: uma experiência no Ensino Profissional.** 2013.

SERAFIM, Maria Lúcia; PIMENTEL, Fernando Sílvio Cavalcante; SOUSA DO Ó, A. Aprendizagem colaborativa e interatividade na web: experiências com o Google Docs no ensino de graduação. **2º Simpósio hipertexto e Tecnologias na Educação-Multimodalidade e Ensino**, p. 17-19, 2008.

TAILLE, Yves de la; MARQUES, Cristina PC; MATTOS, M. Isabel. Computador e ensino: uma aplicação à língua portuguesa. São Paulo: Ática, 1995.

VESSELINOV, Roumen; GREGO, John. Duolingo effectiveness study. **City University of New York, USA**, 2012.