

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SEM FRONTEIRAS: Pesquisa em Educação Matemática

FACEBOOK INSIGHTS: UMA ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DE ESTATÍSTICA

FACEBOOK INSIGHTS: A STRATEGY FOR TEACHING STATISTICS

Clepson de Oliveira Brito Morais¹

Resumo

Este artigo apresenta os resultados da investigação sobre a viabilidade do uso da ferramenta Facebook Insights no processo de ensino e de aprendizagem dos conteúdos de leitura e interpretação de gráficos estatísticos. A escolha dessa ferramenta se deu por ela estar inserida em um contexto cujo alunos detêm familiaridade e domínio, já que utilizam o Facebook no dia a dia, favorecendo o seu manuseio e despertando o interesse dos alunos. Metodologicamente, o trabalho foi realizado a partir da base da pesquisa-ação, por meio de aplicação de aula temática e atividades práticas com os alunos envolvendo o uso da ferramenta. Os resultados demonstraram a importância da ferramenta como instrumento motivador do estudo e facilitador do aprendizado dos conteúdos abordados, revelando também os desafios metodológicos e práticos para a utilização de ferramentas digitais no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-Chave: Ensino-aprendizagem. Ferramentas digitais. Facebook Insights.

Abstract

This article presents the results of the research on the feasibility of using the Facebook Insights tool in the teaching-learning process of the contents of reading and interpreting statistical graphs. The choice of this tool was made because it is inserted in a context whose students have familiarity and mastery, since they use Facebook in the day to day, favoring their handling and arousing the interest of the students. Methodologically, the work was carried out from the basis of the action research, through the application of thematic classes and practical activities with the students involving the use of the tool. The results showed the importance of the tool as a motivator of the study and facilitator of the learning of the contents addressed, also revealing the methodological and practical challenges for the use of digital tools in the process of Teaching and learning.

Keywords: Teaching-learning. Digital tools. Facebook Insights.

Introdução

Os resultados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) apresentam um quadro extremamente preocupante sobre o desempenho dos alunos de ensino médio no componente matemática. De acordo com essa avaliação, no ano de

¹ Licenciado em Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Especialista em Ensino de Matemática Para o Ensino Médio pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN

2017, apenas 4% dos alunos do terceiro ano do ensino médio apresentam desempenho considerado adequado em matemática (RELATÓRIO SAEB, 2018). Por outro lado, a despeito dessa realidade educacional, tem-se vivenciado um incrível e acelerado crescimento das chamadas Modernas Tecnologias da Informação e Comunicação (MTIC's) que tem impactado profundamente a estrutura da sociedade atual. Entre essas tecnologias, o uso de aplicativos de redes sociais e mensageiros eletrônicos têm ganhado cada vez mais destaque, sendo realidade presente entre os alunos, inclusive aqueles que compõem os índices do Relatório SAEB de 2018 (FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO, 2016).

De acordo com pesquisa realizada pela Fundação Telefônica Vivo (2016), dentre as redes sociais, o Facebook mantém a liderança absoluta, fazendo parte do dia a dia dos jovens em idade escolar. Esses elementos – que fazem parte da vivência cotidiana dos estudantes – se constituem não apenas algo de domínio dessa geração, mas algo nativo e, portanto, natural. Logo, apresenta-se com incrível potencial para ser utilizado no processo de ensino-aprendizado. Para tanto, faz-se necessário inovar, isto é, transformar uma tecnologia, muitas vezes, criticada pela escola como algo que não colabora com a formação dos alunos e, em certa medida, algo que deveria ser evitado, em uma ferramenta de ensino-aprendizagem, aproveitando toda a sua capacidade como instrumento de formação educacional.

Nesse contexto, em que novos desafios e possibilidades se apresentam para a escola, adotar essas novas tecnologias no processo de ensino e de aprendizagem na busca pela melhoria dos índices da educação brasileira, pode ser uma alternativa inovadora e eficaz. É nessa conjuntura que se insere a ferramenta de detalhamento estatístico Facebook Insights como uma estratégia de ensino-aprendizagem que pode contribuir para a melhoria do aprendizado dos conteúdos de estatística básica, especialmente na leitura e interpretação de gráficos, sendo exatamente este o objetivo da investigação que resulta no presente trabalho.

Desse modo, torna-se relevante conhecer como o uso dessa ferramenta no processo educacional pode favorecer o processo de ensino-aprendizagem, especialmente no componente matemática, ao verificar se essa metodologia de ensino, que alia os conteúdos matemáticos com as MTIC's, pode favorecer e despertar o interesse dos alunos por meio da contextualização, lhes permitindo desenvolver novas habilidades por

meio do manuseio de ferramentas digitais que resultem no aprendizado individual e na melhoria nos índices da educação básica.

Revisão bibliográfica

Os dados diagnosticados pelos Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), especialmente no tocante ao aprendizado de matemática, apontam para a urgente necessidade, entre outros importantes elementos, de uma profunda mudança no processo de ensino-aprendizado. Nessa mudança, a presença das Modernas Tecnologias da Informação e da Comunicação (MTIC's) é um elemento de grande importância. Como aponta Martins (2009, p. 2730):

É inevitável a modernização do modo de ensinar, utilizando práticas inovadoras e motivadoras capazes de assegurar a preparação do indivíduo para viver na Sociedade actual [sic]. Estas alterações só se operacionalizarão ao caso os agentes educativos, em especial os professores, assumam como tarefa crucial o combate ao insucesso escolar, através da mudança efectiva [sic] das suas práticas, recorrendo às TIC.

De fato, a percepção que se tem na atualidade é de que as MTIC's têm alterado significativamente o modo como vivemos em sociedade. Essas tecnologias se apresentam como uma realidade quase onipresente em todos aspectos e áreas da vida em sociedade. A conhecida sociedade da informação (SI), tem sido profundamente marcada pelo uso das MTIC's que “redefiniram noções de tempo e espaço e proporcionaram a redefinição e a criação de novos valores em função do estabelecimento de novos padrões comunicativos” (LIMA, 2012, p. 20).

A escola, nesse aspecto, não pode mais se furtar da presença dessas novas tecnologias já que essa é uma realidade inegável no modo de se comunicar dos nativos digitais, ou seja, da geração que nasceu na era de equipamentos e mídias digitais (PALFREY; GASSER, 2011) e que hoje ocupam os bancos escolares no ensino fundamental e médio. No contexto do uso das MTIC's no ensino de matemática, as Orientações Curriculares para o Ensino Médio estabelecem que:

Não se pode negar o impacto provocado pela tecnologia de informação e comunicação na configuração da sociedade atual. Por um lado, tem-se a inserção dessa tecnologia no dia-a-dia da sociedade, a exigir indivíduos com capacitação para bem usá-la; por outro lado, tem-se nessa mesma tecnologia um recurso que pode subsidiar o processo de aprendizagem da Matemática. É importante contemplar uma formação escolar nesses dois sentidos, ou seja, a Matemática como ferramenta para entender a tecnologia, e a tecnologia como ferramenta para entender a Matemática (BRASIL, 2006, p. 87).

Não restam dúvidas de que a introdução das modernas tecnologias da informática e da comunicação no contexto educacional vem se dando de maneira definitiva, especialmente devido à gama de possibilidades que essas tecnologias proporcionam, como a facilidade de acesso a um grande número de informações e em tempo real, por exemplo, permitindo aos alunos e professores utilizá-las em função do processo de aprendizado. Ponte (2002, p. 2) destaca que as MTIC's "podem apoiar a aprendizagem de conteúdos e o desenvolvimento de capacidades específicas, tanto através de software educacional como de ferramentas de uso corrente." Nesse sentido, vemos que é a cada vez mais comum a presença de computadores, tablets, smartphones e uma infinidade de aplicativos no contexto escolar e sendo utilizados no processo de ensino-aprendizado.

Sobre a definição do que sejam as MTIC's, opta-se pela definição apresentada por Miranda (2007, p. 43) para a qual o termo "refere-se à conjugação da tecnologia computacional ou informática com a tecnologia das telecomunicações e tem na Internet e mais particularmente na World Wide Web (WWW) a sua mais forte expressão". Assim compreendemos MTIC's basicamente como sendo o conjunto de equipamentos, ferramentas e processos que se utilizam da internet para permitir a interação social e afetiva, assim como de trabalho e entretenimento. Desse modo, é possível concluir que existe uma infinidade de recursos tecnológicos que envolve os mais diversos tipos de hardware, software, equipamentos de telecomunicações e de comunicação que podem ser entendidas como MTIC's.

Dentro dessas tecnologias modernas, uma que merece destaque são as redes sociais virtuais. Para Machado e Tijiboy (2005, p. 2) as MTIC's fazem emergir "em nossa sociedade novas formas de relação, comunicação e organização das atividades humanas, entre elas, merecem destaque o estudo de redes sociais virtuais". Nesse aspecto as redes sociais virtuais são um convite para repensar as relações na contemporaneidade ao se tornarem canais não apenas de transmissão de conteúdo, mas também de valores, vínculos e discursos. Prova disso é o resultado do estudo realizado pelo Projeto Juventude Conectada (FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO, 2016) segundo o qual 85% dos jovens entrevistados usam o celular como principal dispositivo de acesso à internet. Os resultados da citada pesquisa ainda apontam que as redes sociais,

com destaque para o Facebook, figuram no topo dos conteúdos mais acessados pelos jovens brasileiros.

Nasce, assim, o desafio da educação: integrar essas modernas tecnologias ao currículo escolar. Sobre este desafio D'Ambrósio (1996, p. 80) destaca:

Estamos entrando na era do que se costuma chamar a “sociedade do conhecimento”. A escola não se justifica pela apresentação de conhecimento obsoleto e ultrapassado e muitas vezes morto, sobretudo, ao se falar em ciências e tecnologia. Será essencial para a escola estimular a aquisição, a organização, a geração e a difusão do conhecimento vivo, integrado nos valores e expectativas da sociedade. Isso será impossível de se atingir sem a ampla utilização de tecnologia na educação. Informática e comunicações dominarão a tecnologia educativa do futuro.

Para Moreira e Januário (2014, p. 67) os “avanços destas tecnologias de informação e da comunicação, e em particular da Internet, têm estimulado de forma decisiva a aprendizagem, para além das estruturas educativas formais”. Sobre o uso do Facebook especificamente, Moreira e Januário (2014) ressaltam:

É inegável que o Facebook, na atualidade, se apresenta como um recurso de desenvolvimento profissional docente importante e como um cenário privilegiado para aprender a conviver virtualmente [*sic*] num processo interativo e comunicacional no ciberespaço. Com efeito, com um perfil e com os recursos básicos disponíveis, é possível construir um espaço de aprendizagem estimulante (MOREIRA; JANUÁRIO, 2014, p. 76).

[...]

O Facebook como recurso ou como ambiente virtual de aprendizagem possibilita que o professor reinterprete a forma de ensinar e de aprender num contexto mais interativo e participativo (MOREIRA; JANUÁRIO, 2014, p. 79).

É nesse contexto interativo e participativo que se insere o Facebook Insights como ferramenta de apoio ao ensino de gráficos e dados estatísticos. Por estar inserida em um meio cujos alunos detêm familiaridade e domínio (a rede social Facebook), por ser algo que utilizam no dia a dia, essa ferramenta proporciona um meio intuitivo, dinâmico e prático de se ensinar um conteúdo matemático, muitas vezes, desconectado da realidade do aluno.

O Facebook Insights é uma ferramenta presente nas Fan Pages que cataloga informações sobre a página, incluindo feedbacks negativos. A ferramenta apresenta diversas métricas da página do facebook (engajamento do conteúdo; alcance da publicação; quantidade de fãs que curtiram a página; idade e o sexo do público alcançado; envolvimento do público a partir de curtidas, comentários, compartilhamentos e cliques em publicações; entre outros) por meio de gráficos, sendo,

portanto, uma ferramenta tecnológica passível de ser usada como estratégia para o ensino de leitura e interpretação de gráficos estatísticos.

Cabe ainda sublinhar que a introdução das MTIC's na educação merece cuidados. Segundo Gómez (2012, p. 67),

As práticas e hábitos de trabalho intelectual dos usuários-educandos constituem também mediações na sua vinculação educativa com as novas tecnologias. Destas práticas surgem estereótipos, que se faz necessário conhecer e antecipar para potenciar o adequado uso de qualquer meio ou tecnologia com fins educativos.

Assim, esta racionalidade da relevância para a incorporação das novas tecnologias aos processos educativos requer uma transformação dos processos de ensino-aprendizagem, da estruturação dos conteúdos, das situações de interação com eles e, em geral, da orientação pedagógica do esforço educativo no seu conjunto.

O cuidado, nesse ponto de vista, deve ser o de evitar no processo de ensino-aprendizado o erro diagnosticado por Baranauskas *et al* (1999, p. 67) quando destaca que “é fato que um dos grandes perigos que se corre com o uso de novas tecnologias na educação é cair no erro de propagar modelos didáticos da ‘idade da pedra’, com a ajuda da tecnologia da ‘idade do espaço’”. Dentro desse ponto de vista, é possível racionalizar que nos modelos didáticos da “idade da pedra”, tanto o professor como as novas tecnologias, entre elas a internet, ou seja, as tecnologias da “idade do espaço” funcionam apenas como fonte de informação e não como mediadores da construção do conhecimento por parte do aluno por meio de um processo cognitivo.

Ampliando a discussão para o contexto das redes sociais, em especial o Facebook, Moreira e Januário (2014) defende os devidos cuidados. Para os autores,

Não tendo sido criada com objetivos educativos o desafio é, pois, aproveitar esta tecnologia da Web 2.0 para construir novos ambientes de aprendizagem estimulantes. Para isso os professores precisam otimizar a rede, promovendo uma forma de aprender com objetivos bem delineados, metodologias e avaliações bem claras e coerentes com os princípios de uma aprendizagem que se deseja colaborativa e construtivista (MOREIRA; JANUÁRIO, 2014, p. 76).

Nesse ponto da discussão, vale a pena destacar que um dos desafios do ensino médio apresentados nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica “implica em refletir sobre as práticas pedagógicas já consolidadas e problematizá-las no sentido de produzir a incorporação das múltiplas dimensões de realização do humano” (BRASIL, 2013, p. 167). Assinala ainda que

O desenvolvimento científico e tecnológico acelerado impõe à escola um novo posicionamento de vivência e convivência com os conhecimentos capazes de acompanhar sua produção acelerada. A apropriação de conhecimentos

científicos se efetiva por práticas experimentais, com contextualização que relacione os conhecimentos com a vida, em oposição a metodologias pouco ou nada ativas e sem significado para os estudantes. [...] Por outro lado, tecnologias da informação e comunicação modificaram e continuam modificando o comportamento das pessoas e essas mudanças devem ser incorporadas e processadas pela escola para evitar uma nova forma de exclusão, a digital (BRASIL, 2013, p. 167).

Ante o exposto, compreende-se que a inclusão das MTIC's no contexto educacional não apenas é importante como necessária e inevitável, como forma de contextualizar e aproximar o conteúdo dos componentes curriculares com a realidade dos alunos da era da cultura digital. Fica evidenciada a importância das redes sociais na formação de um novo padrão comunicativo e de consumo de informação, sendo esta uma ferramenta que pode e deve ser usada no processo educacional, ainda mais no contexto dos baixos índices da educação brasileira.

No entanto, essa inclusão não pode ocorrer de qualquer maneira, isto é, de forma acrítica. Faz-se necessário planejar metodologias e formas de avaliação adequadas às atividades a serem desenvolvidas com uso das MTIC's, para que as mesmas tornem-se efetivas em suas aplicações. Faz-se necessário também a adaptação dessa tecnologia ao processo de ensino-aprendizagem, assim como a alteração do próprio processo de ensino e de aprendizagem e do currículo escolar, para assim, dar conta dessa nova realidade, ou seja, se adequar ao novo contexto da cultura digital.

Metodologia

O presente trabalho foi concebido na base metodológica da pesquisa-ação, já que se deu em “estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo” (THIOLLENT, 2008, p. 14, apud RUFINO; DARIDO, 2010).

As atividades foram desenvolvidas numa perspectiva coletiva e de ação conjunta entre professor-pesquisador e alunos-atores da turma da terceira série do Ensino Médio turno vespertino de uma escola estadual na cidade de Pendências-RN, na aplicação da metodologia definida no plano de aula inédita. As ações tiveram como base a aplicação de aula inédita pautada na utilização da ferramenta Facebook Insights como ferramenta para ensino das noções básicas de estatística e leitura e interpretação de gráficos estatísticos, com vista a apresentar de forma prática e contextualizada esses conteúdos,

por meio das Modernas Tecnologias da Informação e Comunicação (MTIC's) e se deram em três etapas: I) a primeira constituiu-se na contextualização, através de exibição do filme “A Rede Social” e da realização de pesquisa e apresentação oral sobre as características, objetivos e funcionalidades da ferramenta Facebook Insights; II) a segunda constituiu-se da efetivação das ações práticas definidas no plano de aula com destaque para a apresentação da ferramenta Facebook Insights como arcabouço para aprendizado dos conteúdos de estatística básica, fomento a participação ativa e colaborativa dos alunos no processo de ensino-aprendizagem, com o uso das MTIC's; III) a terceira constituiu-se da exposição e publicização dos resultados alcançados, assim como do processo de aquisição e domínio das habilidades e competências dos alunos em relação à temática.

Na primeira etapa, além dos esclarecimentos dos objetivos junto aos alunos, fez-se uma avaliação diagnóstica inicial com vistas a tomar conhecimento das expectativas dos participantes, apresentou-se e discutiu-se sobre a metodologia da proposta, a fim de promover a divisão/formação dos grupos de alunos e divulgar as ações envolvidas para a consecução das atividades, bem como as condições da participação de cada ator envolvido.

Considerando as especificidades das técnicas utilizadas na pesquisa-ação, para a coleta de dados se fez uso análise de documentos (trabalhos produzidos pelos alunos), observação participante, diário de bordo e entrevistas grupais (auto-avaliação). A aplicação de questionários com perguntas fechadas dicotômicas e de múltipla escolha serviu para descrever o perfil dos participantes, assim como o padrão de comportamento em relação ao objeto de estudo.

Resultados e discussões

Implementação da proposta e os seus desafios didático-metodológicos

Um aspecto relevante que merece ser abordado inicialmente diz respeito à implementação da proposta didática. De fato, a execução da sequência didática em seus aspectos metodológicos e temporais se mostrou desafiadora por diversos fatores. Um fator que se mostrou desafiador na implementação da proposta foi a disponibilidade/aceso aos recursos tecnológicos necessários à realização das tarefas, considerando que um terço dos alunos da classe são oriundos de comunidades rurais

com difícil acesso à internet e computadores. Entre os alunos que participaram das tarefas, 40% deles destacam como dificuldade o fato de não possuírem computador e do difícil acesso à internet em suas comunidades. Por outro lado, os dados coletados na pesquisa mostram que, embora mais de 93% dos alunos apontem que a existência de laboratório de informática na escola tenha favorecido a execução das tarefas, a grande maioria apontou a baixa qualidade da internet (80%) e a quantidade de computadores ultrapassados ou danificados (73%) como pontos negativos à realização das tarefas.

Destaca-se ainda a necessária mudança de compreensão e postura dos alunos diante dos objetivos e propostas metodológicas da sequência pedagógica executada. A proposta exigia uma participação ativa dos alunos, tanto na execução das tarefas como na reflexão das atividades propostas. No entanto, mesmo com a clara empolgação da maioria da sala diante da realização de atividades que envolviam o uso de redes sociais e outros espaços pedagógicos, a postura ainda se manteve muito passiva, ou seja, na espera de receber a transmissão de conteúdo através do professor. De fato, mostrou-se clara a percepção equivocada de que pesquisar e divulgar resultados se dá apenas em acessar certo conteúdo e replicá-lo em algum meio físico (impressão) ou digital (post em alguma rede social). Essa postura entra naquilo que chamamos de copiar-colar, onde o aluno tão somente copia alguma informação, sem a devida reflexão e apropriação do conhecimento e competência esperados. Chama atenção os questionamentos de alguns alunos sobre as tarefas: “é pra gente ir num site e postar no facebook?”, “a postagem é pra fazer no face da gente ou no da escola?”, “é pra imprimir o que a gente encontra ou apenas fazer um slide?”

Reflexões sobre a contextualização e os objetivos pedagógicos da ferramenta

Um primeiro aspecto a ser analisado nos resultados obtidos diz respeito à contextualização e aos objetivos pedagógicos da ferramenta. A primeira atividade proposta segue nesse rumo de propiciar conhecimento da ferramenta e seus usos. A despeito da compreensão equivocada inicialmente diagnosticada nos alunos no tocante à pesquisa e à divulgação dos resultados, chama atenção nas apresentações e debates que os alunos assimilaram bem os objetivos e métricas envolvidas em relação a ferramenta. De fato, tanto as falas como o material visual (slides e infográficos) capturaram bem os

princípios gerais e usabilidade da ferramenta no contexto da avaliação do desempenho das fanpages.

No tocante aos objetivos pedagógicos da ferramenta, embora não tenha sido projetada para tal fim, o fato de ela está inserida no facebook favoreceu o seu acesso e manuseio, tornando mais fácil e atrativa a análise dos dados e a apresentação das ideias. Desde as primeiras atividades da sequência didática já se percebia, em sala de aula, alguma mudança de postura refletida no interesse e participação de maneira mais ativa com questionamentos e intervenções, mesmo entre os alunos normalmente mais apáticos em relação às aulas tradicionais.

No tocante específico ao uso da ferramenta, muito embora a mesma esteja presente apenas nas fanpages, o fato de muitos dos alunos não terem conhecimento da sua existência, não se mostrou como empecilho para a realização das tarefas. Pelo contrário, percebeu-se que isso estimulou a participação mais ativa e o debate entre os componentes do grupo durante a apresentação sobre a ferramenta, inclusive despertando o interesse em conhecer as estatísticas de suas próprias páginas pessoais. Sobre esse aspecto, 86,7% dos alunos apontam que a familiaridade no uso do Facebook e a facilidade de uso da ferramenta foram facilitadores da realização das tarefas. Esse mesmo número avaliou como bom (26,7%) ou ótimo (60%) os métodos e técnicas utilizadas durante as tarefas.

No que se refere ao aprendizado dos conteúdos, os resultados da realização das tarefas pelos grupos de análises, comparativos e interpretações dos dados indicam que a ferramenta em análise, com os devidos procedimentos metodológicos, adequa-se como ferramenta educacional. Quando comparados os resultados das análises dos grupos, a partir da aplicação de um roteiro de questionamentos predefinido, é perceptível a similaridade das respostas, com poucas variações dos dados e interpretações, embora claramente realizados de forma independente, o que pode ser observado pela forma da redação e apresentação dos dados.

Essa similaridade aponta não apenas para a compreensão das funcionalidades da ferramenta, mas também para o aprendizado dos conteúdos abordados, os quais são a leitura e interpretação de gráficos estatísticos. Questionados sobre a realização das tarefas, embora 53,3% dos alunos apontem dificuldades com o uso de recursos de informática, a grande maioria concordou parcialmente (60%) ou concordou totalmente

(33,3%) que conseguiram realizar as atividades propostas com o uso do Facebook Insights, e que essa ferramenta favoreceu a compreensão dos conteúdos.

Facebook Insights como ferramenta pedagógica

Para além dos desafios didático-metodológicos da implementação da proposta e da necessária contextualização da ferramenta com fins de ser utilizada no processo educacional, o Facebook Insights se apresentou como um elemento motivador do processo de ensino-aprendizagem.

Ao serem questionados sobre motivação, todos responderam positivamente ao questionamento de que se sentem mais estimulados a estudar quando os professores usam como recursos as modernas tecnologias. Especificamente, no que tange ao Facebook Insights, um elevando número de alunos concordou parcialmente (33,3%) ou concordou totalmente (53,3%) que o fato de usar a ferramenta foi elemento motivador para a realização das tarefas.

Outro dado que evidencia essa melhoria da motivação no processo de aprendizado é exposto nos resultados obtidos quando se pede para avaliar a aula, pois 93,3% avaliaram a aula como boa ou ótima. Em se tratando de aula de matemática, que foi apontada em outro questionário² como uma das disciplinas que os alunos menos gostam, o resultado apontado na investigação surpreende.

Os dados coletados nos permitem ainda inferir que não apenas a motivação dos alunos em relação aos estudos foi modificada, mas a própria aprendizagem. Nesse quesito, a totalidade dos alunos questionados responderam que a ferramenta Facebook Insights facilitou a aprendizagem dos conteúdos propostos. Isso pode ser comprovado quando analisamos os resultados apresentados nos relatórios da aplicação do roteiro de investigação. Com algumas variações quantitativas provocadas fundamentalmente pela diferença nas datas em que as análises foram realizadas pelos grupos, os relatórios apresentam informações condizentes com os dados apresentados na ferramenta, isto é, quando os relatórios são avaliados considerando as datas de aplicação das atividades, as variações refletem as novas interações do público com a ferramenta e não erro na execução das tarefas e interpretação dos dados. Esses resultados corroboram que houve uma efetiva melhoria nos níveis de compreensão dos conteúdos estudados e aplicação

² O questionário citado diz respeito ao Diagnóstico Escolar realizado pela instituição entre todos os alunos matriculados no início de cada ano letivo.

prática dos mesmos. Além disso, a autoavaliação dos alunos revelou que apenas 6,7% avaliaram seu nível de conhecimentos sobre a temática antes das atividades como bom. Nenhum deles apontou ter um nível ótimo de conhecimento. Depois da aplicação das atividades, esses índices passaram a ser 26,7% para bom e 40% ótimo, observando-se também que 86,7% se sentem capazes de pôr em prática o que aprenderam.

Outro fator que merece destaque é a relação aluno e professor. A aplicação da sequência didática permitiu verificar que é possível aos alunos serem protagonistas da sua formação intelectual. Mesmo sem a supervisão e intervenção direta do professor da disciplina ou tutela de um professor de sala de informática, os alunos foram capazes de desenvolver as atividades solicitadas nos prazos estabelecidos e com alto nível de conhecimento.

Como foi visto, a introdução das modernas tecnologias da informática e da comunicação no contexto educacional, devido à gama de possibilidades que essas tecnologias proporcionam, exige, sem dúvidas, uma alteração da prática pedagógica. As MTIC's permitem acesso a um grande número de informações e em tempo real, o que permite ao aluno, através de diversas fontes, formar a sua compreensão sobre o mundo e as coisas. Além disso, em tempo de redes sociais, a participação ativa dos alunos leva a uma outra postura frente ao processo pedagógico. A sequência didática permitiu superar a prática pedagógica centrada no professor que “sabe tudo” e repassa para o aluno um “prato feito” de acordo com a sua lógica de ensino-aprendizagem.

Conclusão

A partir dos dados do Projeto Juventude Conectada (FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO, 2016) à luz do referencial teórico, foi perceptível a notória e ampla disseminação do uso das MTIC's por parte da população em idade escolar, especialmente no que tange às redes sociais. Esses elementos constituem-se não apenas algo de domínio dessa geração, mas algo nativo e, portanto, natural. Logo, se apresenta com incrível potencial para ser utilizado no processo de ensino-aprendizado e, de fato, a introdução das modernas tecnologias da informática e da comunicação no contexto educacional vem se dando de maneira definitiva.

No entanto, ficou evidenciado que a escola não vem sabendo lidar com essas novas tecnologias, nem com o potencial que as mesmas têm para o processo de ensino-

aprendizagem. O que foi visto, em muitos casos, como apontado no referencial teórico, é a sub ou má utilização desses meios como meras ferramentas de um processo de ensino que segue as velhas práticas pedagógicas ou tentativas de impedir a presença dessas tecnologias em sala de aulas, como a proibição de usar celular em sala de aula em qualquer dos contextos.

O presente trabalho a partir da base metodológica da pesquisa-ação, considerando que um dos fatores críticos que vêm sendo apontados pelo SAEB para a baixa avaliação dos alunos em matemática é a leitura e interpretação de dados apresentados em gráficos e tabelas, e considerando também o uso das modernas tecnologias da informação e da comunicação, especialmente da rede social Facebook, como estratégia de ensino-aprendizagem, apresenta resultados da investigação sobre o uso da ferramenta digital Facebook Insights como estratégia para a melhoria do aprendizado dos conteúdos de estatística básica, mais especificamente na leitura e interpretação de gráficos estatísticos.

Os resultados alcançados nas atividades, assim como na aplicação dos instrumentos de coleta de dados, apontam para a viabilidade do uso do Facebook Insights como ferramenta pedagógica eficaz no processo de ensino e de aprendizagem dos conceitos de estatística básica relacionados à leitura e interpretação de gráficos, apresentando resultados satisfatórios no tocante à motivação, ao aprendizado e à mudança de postura do aluno e do professor no processo de construção do conhecimento.

Ao mesmo tempo indicam o fato de que ainda existe um longo caminho a ser trilhado pelos professores, alunos e gestores escolares em relação aos usos dessas novas tecnologias e ferramentas digitais, como o Facebook Insights, em todo seu potencial no processo de ensino e de aprendizagem no contexto escolar de modo generalizado, a despeito dos grandes avanços registrados nessa temática. Faz-se necessário uma reflexão mais profunda da aplicação desses recursos diante das várias realidades e demandas dos estudantes, dos processos pedagógicos mais amplos da escola e da infraestrutura disponível nos estabelecimentos de ensino, especialmente diante da precariedade das escolas públicas.

Há ainda muitos desafios à sua aplicação que precisam ser superados, como infraestrutura das escolas, capacitação dos professores e mudanças nas próprias metodologias. Os elementos

apresentados até aqui mostram que a utilização de recursos tecnológicos por si só não é suficiente para se atingir os resultados esperados na formação básica dos docentes.

Referências bibliográficas

BARANAUSKAS, M. C. C. et al. **Uma taxonomia para ambientes de aprendizado baseados no computador**. In: **O computador na sociedade do conhecimento**, p. 45, 1999. Disponível em: <<https://goo.gl/rHqp5y>>. Acesso em: 22 Jun. 2018.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

_____. **Orientações curriculares para o ensino médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Secretaria de Educação Básica. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

_____. **Relatório SAEB (ANEB e ANRESC) 2005-2015: panorama da década**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2018. Disponível em <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/2018/documentos/livro_saeb_2005_2015_completo.pdf> Acesso em 13 Ago. 2018.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria à prática**. Campinas, SP: Papirus, 1996, p. 17-28. Coleção Perspectivas em Educação Matemática. Disponível em: <<https://goo.gl/BhUZFD>>. Acesso em: 25 Jun. 2018

FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO [idealização e coordenação]. **Juventude Conectada 2**. 1. ed. - São Paulo: Fundação Telefônica Vivo, 2016. Disponível em: <<http://fundacao-telefonica.org.br/projetos/juventude-conectada/>> Acesso em: 10 de Jun. 2018.

GÓMEZ, G. O. **Comunicação, educação e novas tecnologias: tríade do século XXI**. Comunicação & Educação, n. 23, p. 57-70, 2002. Disponível em: <<http://www.periodicos.usp.br/comueduc/article/view/37017>>. Acesso em: 22 Jun. 2018

LIMA, A. Fundamentos e práticas na EaD. Natal: IFRN Editora, 2012.

MACHADO, J. R.; TIJIBOY, A. V. **Redes Sociais Virtuais: um espaço para efetivação da aprendizagem cooperativa**. RENOTE, v. 3, n. 1, 2005. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/13798/7994>>. Acesso em: 22 Jun. 2018

MARTINS, Z. **As TIC no ensino-aprendizagem da Matemática**. Anais do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. Universidade do Minho. Portugal. 2009. p. 2727-2742. Disponível em: <<http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/xcongreso/pdfs/t7/t7c200.pdf>> Acesso em 13 Ago. 2018.

MIRANDA, G. L. et al. **Limites e possibilidades das TIC na educação.** Sísifo. Revista de Ciências da Educação, v. 3, p. 41-50, 2007. Disponível em <<http://www.academia.edu/download/30915238/dcart.pdf>>. Acesso em: 22 Jun. 2018

MOREIRA, J. A. e JUNUÁRIO, S. **Redes sociais e educação:** reflexões acerca do Facebook enquanto espaço de aprendizagem. *in:* PORTO, Cristiane e SANTOS, Edméa (Org.). **Facebook e educação:** publicar, curtir, compartilhar. Campina Grande: EDUEPB, 2014.

PALFREY, J.; GASSER, Urs. **Nascidos na era digital:** entendendo a primeira geração de nativos digitais. Penso Editora, 2011.

PONTE, J. P. da. **As TIC no início da escolaridade:** Perspectivas para a formação inicial de professores. A formação para a integração das TIC na educação pré-escolar e no 1.º ciclo do ensino básico, p. 19-26, 2002. Disponível em: <<http://repositorio.ul.pt/handle/10451/4202>>. Acesso em: 22 Jun. 2018

RUFINO, LGB; DARIDO, SC. **A pesquisa-ação como forma de investigação no âmbito da educação física escolar.** Anais do IV Seminário Internacional de Pesquisa e Estudos Qualitativos. Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP: out. 2010. Disponível em: <<http://www.sepq.org.br/IVsipeq/anais/index.html>> Acesso em: 13 Ago. 2018.

THIOLLENT, M. e SILVA, G. O. **Metodologia de pesquisa-ação na área de gestão de problemas ambientais.** Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde. Rio de Janeiro, v.1, n.1, p.93-100, jan.-jun., 2007. Disponível em: <<http://homologacao-reciis.iciet.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/133/102>> Acesso em: 22 Jun. 2018.