



AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC): CONCEPÇÕES E EXPERIÊNCIAS DE PROFESSORES SOBRE O APLICATIVO *WHATSAPP* NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Camila Cunha¹

GT5 - Educação, Comunicação e Tecnologias.

RESUMO

Este trabalho discute alguns dos desafios para o ensino em tempos tecnológicos, diante do nosso anseio para compreender as concepções de professores acerca das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e mais especificamente o *WhatsApp* para o ensino de Ciências e Biologia. A pesquisa empírica teve como sujeitos professores de Ciências e Biologia, sendo descritiva de caráter quali-quantitativo. O instrumento de coleta de dados foi um questionário com questões abertas e fechadas. As principais concepções apresentadas pelos professores foram: i) TICs enquanto recurso didático; ii) motivação para as aulas e iii) comunicação entre professores e alunos. As experiências dos professores com o aplicativo *WhatsApp* apontam as categorias: i) afetividade; ii) comunicação das dúvidas e iii) grupos de estudos e compartilhamento de materiais.

PALAVRAS-CHAVE: TICs, Ensino de Ciências, Professores.

ABSTRACT

This paper discusses some of the challenges for teaching in technological times, given our desire to understand teachers' conceptions about Information and Communication Technologies (ICTs) and more specifically the *WhatsApp* for teaching Science and Biology. The empirical research had as subjects teachers of Sciences and Biology, being descriptive of quali-quantitative character. The instrument of data collection was a questionnaire with open and closed questions. The main conceptions presented by the teachers were: i) ICT as a didactic resource; ii) motivation for classes and iii) communication between teachers and students. The teachers' experiences with the *WhatsApp* application point to the categories: i) affectivity; ii) communication of doubts and iii) groups of studies and sharing of materials.

KEYWORDS: ICTs, Teaching Sciences, Teachers.

¹ Licenciada em Biologia, Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora Substituta do Departamento de Biociências – UFS Campus Prof. Alberto de Carvalho, Itabaiana/SE. cunhacamila17@gmail.com



INTRODUÇÃO

Em um mundo cada vez mais globalizado, as tecnologias tornaram-se parte do nosso dia a dia, é quase impossível encontrar alguém que não possua ou necessite de algum recurso tecnológico. Estamos sempre conectados ao mundo virtual através do celular, redes sociais, computador, internet, e-mail, interagindo e trocando informações. Pierre (1999 p. 95) afirma que “a perspectiva da digitalização geral das informações provavelmente torna o ciberespaço o principal canal de comunicação e suporte de memória da humanidade a partir do início do próximo século.”

Para educação essa realidade tem se mostrado desafiadora, sobretudo para os docentes que precisam lidar com alunos “atenados” às novidades tecnológicas e atentos ao fluxo rápido de informações. Gradativamente as tecnologias adentraram o espaço escolar, seja facilitando processos administrativos, auxiliando professores na hora de lecionar ou viabilizando uma comunicação mais rápida e móvel. Contudo, seu potencial por vezes é limitado por questões estruturais (como acesso à rede de internet ou aquisição de computadores, por exemplo), pelos currículos engessados, pelo tempo ou mesmo por insegurança dos professores, fruto de uma formação tecnológica inexistente. Diante dessa questão, este trabalho discute alguns dos desafios para o ensino em tempos tecnológicos, diante do nosso anseio para compreender as concepções de professores acerca das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e mais especificamente o *WhatsApp* para o ensino de Ciências e Biologia.

A relevância da nossa pesquisa está em perceber as relações que se estabelecem entre professores e o aplicativo *WhatsApp*, buscando algumas das possibilidades de uso pelos professores. Assim, partilhamos alguns questionamentos: Qual a concepção de professores acerca das TICs para fins educacionais? Eles são favoráveis ao seu uso? Para que conhecimentos científicos das Ciências Biológicas seu ensino seria favorecido? Como o *WhatsApp* ajuda o trabalho docente e de que forma ele pode ser utilizado como um recurso inovador no ensino de Ciências e Biologia? Quais são as experiências destes professores com o *WhatsApp* para fins educacionais?



DESAFIOS PARA O ENSINO NO MUNDO TECNOLÓGICO: M-LEARNING E WEB 2.0

A internet é atualmente o maior canal de comunicação e compartilhamento de informações do mundo. Nele pode-se ter acesso rápido e gratuito as mais variadas informações, em distintos formatos, sejam eles textos ou audiovisuais. O ciberespaço e a tecnologia móvel avançam sobre as relações sociais, econômicas, produtivas e afetivas das pessoas. Para os nativos digitais (LEITE, 2014) ou para Geração Móvel (MOURA, 2008), o avanço da telecomunicação móvel não gera estranhamento, e seu manejo é quase que “natural”. Por outro lado, aos Imigrantes digitais (LEITE, 2014), ou para Geração Y (MOURA, 2008) as tecnologias móveis ainda causam certo estranhamento e até mesmo certa incompreensão do seu manuseio e possibilidades de uso.

Considerando o contexto das realidades educacionais brasileiras, parece haver certo descompasso, ou ainda uma coexistência de percepções, no que se refere ao uso destas tecnologias móveis e do acesso à informação. “O mundo se transformou numa imensa rede com cada vez menos barreiras à livre circulação de informações” (VASCONCELOS: NASCIMENTO, 2015, p. 140). De um lado, alunos que têm amplo acesso a informações e aprendem de forma mais dinâmica e interativa por meio de blogs, wikis, vídeos; e do outro, professores e escolas que ainda creem serem os detentores do conhecimento e único local legítimo de aprendizagem, negando em seus espaços o uso das TICs. Para Coutinho e Bottentuit Júnior (2007, p. 199) “o ciberespaço rompe com a ideia de tempo próprio para aprendizagem. O espaço da aprendizagem é aqui, em qualquer lugar; o tempo de aprender é hoje e sempre”. Compreender que os espaços educativos são outros, e estão a se expandir, bem como abrir mão do pedestal do conhecimento parecem ser os primeiros desafios para educação atual.

É na perspectiva de uma aprendizagem móvel que se insere o *Mobile-learning* ou apenas *M-learning*. O conceito de *M-learning* surge para abarcar esse campo específico de investigação e busca analisar como os dispositivos móveis podem colaborar para a aprendizagem (BATISTA; BARCELOS, 2013). De maneira mais ampla o termo *M-Learning* pode designar também as aprendizagens que ocorrem “quando o estudante não está em um local estático e estipulado, ou no momento em que a aprendizagem acontece quando o estudante ‘tira’ vantagem das oportunidades de aprendizagem oferecidas por tecnologias móveis” (LEITE, 2014, p. 59).



O uso do *M-Learning* na educação apresenta algumas vantagens em relação ao ensino tradicional, visto que é possível aproveitar as potencialidades de dispositivos móveis que a maioria dos alunos já possui. Leite (2014) lista outras vantagens do *M-Learning*, tais como: a ampliação na interação professor-aluno e aluno-aluno, desenvolvimento da autonomia dos alunos, flexibilidade, dinamicidade e portabilidade possibilitada pelos dispositivos móveis. Este mesmo autor ao estudar *M-Learning* no Ensino de química, indica que

Os professores podem através do *m-learning* fornecer aos alunos conteúdos a qualquer hora, estes podem acessar os conteúdos de química quando necessário, facilitando aos mesmos uma aprendizagem pela comodidade e rapidez de acesso a informação, por se tratar de um dispositivo pessoal com grande acolhimento e por estar sempre a “mão” (LEITE, 2014, p. 59).

Essa perspectiva corrobora com a ideia de que o conhecimento já transpôs os muros das escolas e universidades e pode ser acessado facilmente através de qualquer dispositivo com acesso à rede mundial de computadores. O avanço da internet, que já indica estar em sua segunda geração, também nomeada de *Web 2.0*, possibilita, além do acesso remoto e rápido ao conhecimento, a produção de conteúdo por qualquer usuário. Para Coutinho e Bottentuit Júnior (2007, p. 200),

A filosofia da *Web 2.0* prima pela facilidade na publicação e rapidez no armazenamento de textos e ficheiros, ou seja, tem como principal objetivo tornar a web um ambiente social e acessível a todos os utilizadores, um espaço onde cada um seleciona e controla informação, de acordo com as suas necessidades e interesses.

A popularização de plataformas como o *YouTube*, que atualmente agrega em um só lugar o mais variado conteúdo de audiovisual do mundo, é um bom exemplo de como a *Web 2.0* modificou a forma como utilizamos a internet e a incluímos em nossas vidas. É possível não apenas ter acesso à conteúdos diversos, como também produzir vídeos, fenômeno crescente que ganhou o título de profissão “Youtuber”. Caso um aluno após uma aula de Bioquímica não tenha compreendido bem alguma etapa da fotossíntese, é possível que ele rapidamente tire essa dúvida com alguma videoaula, documentário, ou animação no *YouTube*.

No entanto, a ampla disponibilidade de material de estudo não assegura a sua qualidade, a seleção e avaliação do conteúdo que mais corresponde à conceitos científicos nem sempre é fácil e comumente vemos equívocos científicos serem propagados pela internet. Desafio para os docentes, que devem estar preparados para lidar com concepções alternativas que parecem absurdas do ponto de vista científico (como o fato da terra ser quadrada) mas de



ampla aceitação e divulgação nas redes sociais, conquistando popularidade entre alunos. Neste sentido, é preciso capacitá-los para atuarem na sociedade da informação, buscando desenvolver a leitura crítica na hora de selecionar as informações presentes na Internet e acompanhar seus impactos sobre a sociedade. De acordo com Bottentuit Júnior, Alexandre e Coutinho (2006, p. 60) “[...] apesar da Internet ser este sucesso que é atualmente, é ainda um meio desorganizado de acesso à informação [...]” e assim como toda produção humana, é sujeita a intencionalidades. Para além de literacia informática, ou seja, saber manipular e usar as TICs é necessário aos alunos e professores a capacidade de analisar a sua repercussão na sociedade, papel fundamental de uma educação tecnológica (MIRANDA, 2007).

Diante do evidente cenário de crise educacional, novos desafios estão lançados em prol da aprendizagem (FOUREZ, 2003; DINIZ-PEREIRA, 2011). Um desses desafios, sem dúvidas é como a escola tradicional vai lidar (e de certa forma já lida) com a ascensão das tecnologias da informação e comunicação e as emergentes formas de aprender. Cada vez mais parece-nos que não é competindo com as TICs que vamos avançar na educação, muito menos tirar nossos alunos do constante marasmo escolar em que se encontram. Pelo contrário, diversos estudos de caso (MARTINHO; POMBO, 2009; MIRANDA, 2007; BOTTENTUIT JÚNIOR, ALEXANDRE, COUTINHO, 2006; LOPES; VAS, 2016) apontam para as potencialidades que as TICs possuem para o ensino, aumentando a motivação, a independência, trabalhos colaborativos, estimulando a inteligência coletiva, sendo uma oportunidade para “redefinição das pedagogias de ensino” (MARTINHO; POMBO, 2009, p. 529). Nesse sentido, concordamos com Vasconcelos e Nascimento (2015, p. 138) quando afirmam que

A escola atual está inserida num processo de mudanças tecnológicas, exigindo do docente uma postura aberta e interrogativa para com o estudante, uma vez que pode oferecer aulas mais dinâmicas, onde esse último se sinta desafiado à aprendizagem e conseqüentemente, pode representar um incentivo à permanência do estudante na escola.

O que diversas pesquisas já vêm indicando sobre o avanço das TICs na vida das pessoas é uma mudança na forma de aprender, muito mais ativa, colaborativa e coletiva. “O que acontece é que os sistemas informáticos, considerados como novos formalismos para tratar e representar a informação, ancorados nos sistemas convencionais, vão modificar o modo como as crianças estão habituadas a aprender e também amplificar o seu desenvolvimento cognitivo” (MIRANDA, 2007). Em igual sentido, Vasconcelos e Nascimento (2015, p. 141) indicam que “[...] nas próximas décadas, a educação vá se



transformar mais rapidamente do que em muitas outras, em função de uma nova compreensão teórica sobre o papel da escola, estimulada pela incorporação das novas tecnologias”.

A RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO-WHATSAPP

Assim como as aprendizagens, as relações entre professores e alunos, imersos num contexto global tecnológico, vêm se modificando e permitem novos espaços de educação, além do presencial. Para Alencar *et al.* (2015, p. 3), “O significativo aumento do uso das tecnologias móveis na educação, na interatividade e o estreitamento de relações entre aluno, professor e a escola, vem se tornando a saída para muitos problemas de comunicação”. Para além de viabilizar a comunicação entre professores e alunos, o uso de ferramentas como o *WhatsApp*, possibilitam que se estabeleçam laços de afetividade entre professores e alunos.

Com o referido aplicativo de troca de mensagens *online*, é possível manter contato com qualquer pessoa que possua um telefone móvel conectado à internet, compartilhar imagens, sons, *links*, arquivos, vídeos. Diariamente, através desse simples aplicativo nós, e nossos alunos, recebemos informações de diversas fontes. Silva, Silva e Ribeiro (2015 p.3), ao falar sobre o *WhatsApp* afirma que:

O aplicativo possui diversas funções que dinamizam a troca de informações entre os usuários como a formação de grupos, envio de mídias como imagens, vídeos e áudio, armazenando e fornecendo esse material para consulta futura. Essas funções dinamizam a comunicação entre professor-alunos e entre os próprios alunos, fazendo com que a informação alcance um grande número de pessoas em um curto espaço de tempo.

As interações virtuais, sobretudo em momentos extraclasse, possibilitam um ambiente rico de troca de conhecimentos e discussões entre professores e alunos, o que permite que a aprendizagem seja constante acontecendo também em espaços não formais de educação, graças ao acesso amplo às TICs. No sentido de viabilizar outras formas de educação, sendo possível aproveitar essa tecnologia para aprimorar a comunicação, instigar os alunos a buscarem outros conhecimentos e principalmente expressar novas maneiras de aprender. Conforme relata Bottentuit Júnior, Albuquerque e Coutinho (2016, p. 5):

O ato de usar o *smartphone* para abrir o aplicativo *Whatsapp*, por exemplo, poderá não ser mais traduzido como uma ação disruptiva na sala de aula, podendo ser vista como uma ação educacional, desde que este aplicativo seja inserido no cotidiano escolar como uma ferramenta educacional, e não mais visto como o inimigo.

Contudo, Vasconcelos e Nascimento (2015) alertam que as TICs não podem ser vistas como uma nova salvação para a educação que há muito se encontra em crise, mas que



por detrás de sua implementação nos espaços educativos reside a necessidade de reestruturação profunda dos pressupostos educativos. Nesse sentido, não basta usar as TICs para transmitir mensagens aos alunos, mas aproveitar o que há de melhor nelas enquanto um recurso valioso para executar o ensino. Para Bottentuit Júnior, Alexandre e Coutinho (2006, p. 59) “a escola além de adotar a tecnologia como aliada deve saber guiar seus educandos para as melhores formas de aproveitar esta gama de informações que nos cerca”.

Lecionar não é tarefa fácil, e umas das várias dificuldades que os professores enfrentam é a de lidar com recursos didáticos diversos e trazer atratividade aos conteúdos do ensino de Ciências e Biologia. Alencar *et al.* (2015, p.3) indica algumas dessas oportunidades que o *WhatsApp* possibilita:

São inúmeras as facilidades vindas da utilização do *WhatsApp* pelo professor, como por exemplo testar se o texto enviado pelo aluno realmente é de sua autoria. Além disso, o *WhatsApp* pode ser palco de debates, produção textual e aulas colaborativas, podendo assim ser um grande aliado quando se trata de educação à distância.

Perspectivas como essa, superam também a difícil tarefa de aquisição de insumos tecnológicos para executar as mais variadas TICs. Em muitas escolas, os equipamentos disponíveis ao corpo docente são precários e se encontram em estado de deterioração ou sem acesso à internet. Contudo, para que ocorram práticas pedagógicas inovadoras, em especial diante desse cenário tecnológico que se impõe aos professores, é necessário de antemão que eles estejam dispostos a aprender a lidar e trabalhar a favor dessas tecnologias, sabendo aproveitar o que há de melhor nelas com fins educacionais.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa classifica-se como descritiva, de abordagem qualitativa e quantitativa e buscou compreender as concepções de professores de Ciências e Biologia acerca das TICs para fins educacionais, bem como conhecer algumas das experiências docentes com o uso do *WhatsApp* em contexto educacional. Nosso instrumento de coleta de dados foi um questionário *online*² com 17 questões, sendo a maioria do tipo fechadas (nominal e ordinal), e três questões abertas.

² O questionário foi cadastrado no Google Formulários, ficando disponível pelo período de um mês (10 de maio a 10 de junho de 2017). Ao longo desse período, foi realizada uma intensa divulgação da pesquisa através de grupos do *WhatsApp*, *e-mails* e contatos entre professores da área de Ciências e Biologia.



Ao findar de um mês foram obtidos 38 questionários respondidos por professores principalmente dos Estados de Sergipe e da Bahia. O tratamento dos dados quantitativos foi realizado pelo Google Formulários e Microsoft Excel, que gerou gráficos de frequência das respostas. Enfatizamos que diante da extensão de resultados que nossa pesquisa gerou apenas alguns dados quantitativos referentes ao perfil dos respondentes serão discutidos nesse artigo. Nosso enfoque aqui vai para os dados qualitativos presentes em duas questões abertas, a saber: a) descreva de maneira breve o que você sabe sobre o uso de TICs na educação; b) compartilhe conosco alguma experiência com o *WhatsApp* para fins educacionais. Para análise desses dados qualitativos, organizamos as respostas dos professores em algumas categorias descritivas, discutidas a seguir.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

PERFIL DOS PROFESSORES DA PESQUISA

Acerca da formação acadêmica dos professores, 86,6% são licenciados em Ciências Biológicas. Enquanto que 7,9% dos respondentes assinalaram ser formados em áreas não correlatas às Ciências Naturais, uma porcentagem menor, de 5,2% representa os que possuíam formação correlatas às Ciências Naturais. Metade dos professores foram formados por universidades públicas federais, enquanto que 42,1% por universidades/faculdades particulares e 7,9% por universidades estaduais/municipais. Indicamos ainda que 57,9% dos professores possuíam pós-graduação, enquanto que 42,1% ainda não possuíam.

No que se refere à experiência profissional desses professores, 42,1% responderam que possuem de 1 a 5 anos de formado, 23,7% de 6 a 10 anos, 13,2% estão formados há menos de um ano e outros 13,2% ainda não estão formados, mas já lecionam. Diante desses valores, podemos perceber que os professores da nossa amostra possuem poucos anos de experiência profissional, assim, aqueles que possuíam mais de 10 anos de formado totalizaram apenas 7,9% dos respondentes. Contudo, para nós um dos critérios que poderiam falar acerca da experiência profissional é também o contato com a sala de aula, nesse sentido, 63,2% dos professores lecionam Ciências/Biologia, 21,1% não lecionam atualmente, mas já lecionaram e 15,8% nunca lecionaram Ciências/Biologia.

AS CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES SOBRE TICs



Na primeira questão aberta, solicitamos aos professores que descrevessem, de maneira breve, o que eles sabiam sobre o uso de TICs na educação. Assim, buscamos evidenciar algumas das concepções acerca das TICs que os professores possuíam. Essa questão gerou três (3) categorias descritivas, vistas a seguir.

a. TICs COMO RECURSO DIDÁTICO

Abaixo, segue algumas das respostas dos professores, acerca do que eles compreendiam sobre o uso das TICs na educação:

Professor 18: *“São recursos que podem potencializar o ensino, aproximar conceitos teóricos da realidade e aumentar o interesse dos alunos pelo conhecimento! [...]”*

Professor 14: *“São recursos digitais que auxiliam no ensino aprendizagem”*

Os processos que melhorem a aprendizagem devem ser trabalhados dentro e fora da sala de aula, desde que estes sejam mediados pelo professor buscando o domínio da tecnologia. Nessa categoria, percebemos que as TICs são vistas para uma parcela dos professores como um recurso didático. Souza (2007, p. 3) complementa afirmando que:

O papel do professor é de fundamental importância para que o uso de tais recursos tenha o objetivo conquistado cabendo a ele informações e competências para usar desses recursos até mesmo na construção de habilidades juntamente com os seus alunos mediando e assimilando os conteúdos da melhor maneira possível.

Mendes Filho *et al.* (2001) levanta algumas considerações relacionadas à familiaridade necessária aos professores para uso das novas tecnologias para aprendizagem, e ainda, que “o professor precisa estar acostumado a lidar com o computador a internet de uma maneira totalmente prática e nova de passar a mensagem e de garantir que essa aprendizagem cresça usando as novas tecnologias” (MENDES FILHO *et al.*, 2001, p. 188). Esse autor reforça que esta é uma tarefa que muitas vezes não é fácil, pois necessita de uma estruturação adequada dentro de suas aulas, mas a relação entre as TICs e o ensino proporciona aulas mais criativas para os alunos.

Alguns professores compreendem as TICs enquanto uma prática de ensino, evidenciando seu papel nas metodologias de ensino, tal qual ilustra as respostas abaixo:

Professor 12: *“As TIC podem ser consideradas como uma metodologia de ensino”.*

Professor 15: *“Uma prática pedagógica entrelaçada à aprendizagem, pois é cheia de significados para os discentes”.*



Para esses professores, as TICs parecem ter um papel maior do que o atribuído aos recursos, sendo centrais no processo de ensino-aprendizagem. Contudo, Souza (2007) afirma que os recursos possuem suas limitações e que não podem, nem devem ser encarados como “salvadores da pátria”. Nesse sentido, a concepção dos professores parece se aproximar do que Souza (2007) chama de “inversão didática”. Ele afirma ainda que “isso acontece quando o material utilizado passa a ser visto como algo por si mesmo e não como instrumento que auxilia o processo de ensino e de aprendizagem” (SOUZA, 2007, p. 113).

b. TICs COMO MOTIVAÇÃO PARA AS AULAS

Nesta categoria, foram agrupadas as respostas que indicavam o uso das TICs como potencial motivador para as aulas, deixando-as mais dinâmicas e interativas.

Professor 02: *“Quando planejada e desenvolvida corretamente prende a atenção dos alunos tornando-os autores ativos no processo de aprendizagem”.*

Professor 11: *“São práticas que envolvem tecnologias com objetivo de complementar o processo de ensino e aprendizagem, beneficiando-se de ferramentas mais atrativas ao aluno no contexto atual que vivemos em relação a computadores, celulares, tablets e outros”.*

Pelas respostas dos professores, é perceptível a esperança que eles depositam nas novas tecnologias para o desenvolvimento de aulas mais atrativas. Assim, as TICs se configuram como uma das formas de aproximar a escola do mundo digital. Para Bottentuit Júnior, Albuquerque e Coutinho (2016, p. 70), “O aluno está cada vez mais digital e inserido em uma cultura interativa e participativa, a qual pede novas maneiras de ensinar e novas formas de aprender”.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) podem ser utilizadas como uma estratégia para aproximar os estudantes das atividades e conteúdos escolares, principalmente se consideradas as grandes mudanças que vêm ocorrendo nos processos de ensino e aprendizagem motivadas justamente pelo desenvolvimento de novas ferramentas e tecnologias (KAIESKI, GRINGS, FETTER, 2016, p. 1).

Rodrigues (2015, p. 2) afirma ainda que os “modelos educacionais que rompem com os métodos convencionais de ensino têm se tornado mais plausíveis a partir de transformações causadas pelas TIC [...], que, de certa forma, ajudam a manter os alunos interessados no que os professores têm a dizer”.



c. TICs NA COMUNICAÇÃO PROFESSOR-ALUNO

O uso das TICs na educação ainda está ligado à questão da eficácia na comunicação professor-aluno. De acordo com Rangel (2005, p. 13), “seja qual for a metodologia, não prescinde da comunicação e, ao contrário, depende dela para que a aprendizagem se realize”. Nesse sentido, a seguir estão algumas respostas dos professores que indicam essa relação entre a comunicação, sobretudo as que são mediadas pelas TICs, e o ensino.

Professor 04: “São tecnologias que auxiliam o processo comunicativo, e, na educação, são ferramentas essenciais, pois facilitam a comunicação do docente com os discentes, melhorando o relacionamento e auxiliando na transmissão de mensagens importantes.”

Professor 26: “Utilizar TIC para melhorar a comunicação entre professor e alunos. Embora outros usos sejam citados, fica bastante claro a possibilidade da ampliação da relação interpessoal com alunos, se sobrepondo a usos que poderiam ser mais clássicos em educação: o uso de mídias e a distribuição de conteúdo.”

Como podemos perceber, os professores usam as TICs como uma possibilidade de viabilizar a comunicação entre ele e seus alunos, sobretudo com vista a estreitar as relações interpessoais. Os autores Pereira, Pereira e Alves (2015, p. 37), em estudos semelhantes ao nosso, indicam que “Embora outros usos sejam citados, fica bastante claro a possibilidade da ampliação da relação interpessoal com alunos, se sobrepondo a usos que poderiam ser mais clássicos em educação: o uso de mídias e a distribuição de conteúdo”.

AS EXPERIÊNCIAS DOS PROFESSORES COM O WHATSAPP

Pedimos aos professores que compartilhassem conosco algumas das suas experiências educacionais com o aplicativo *WhatsApp*, as respostas foram categorizadas de acordo com a característica marcante que elas imprimiam ao processo de ensino, gerando três categorias descritivas.

a. AFETIVIDADE

Leite (2012, p. 356) afirma que “a mediação pedagógica também é de natureza afetiva e, dependendo da forma como é desenvolvida, produz impactos afetivos, positivos ou negativos, na relação que se estabelece entre os alunos e os diversos conteúdos escolares desenvolvidos”. Nesse sentido, os conteúdos tornam-se mais atraentes e o interesse dos alunos



umenta conforme os laços de afetividade se consolidam entre eles e seus professores. Esses aspectos podem ser constatados pelas respostas abaixo:

Professor 05: “[...] Muito interessante frisar que o vínculo entre docente e discente nesses casos se estreitam, onde os estudantes sentem-se como amigo ou alguém próximo de seu professor. Isso aconteceu comigo e a partir desse momento percebi a importância do uso desses app's”.

Professor 20: “Ganhei a confiança dos meus alunos com o uso do WhatsApp. Eles sempre acham que os professores são superiores a eles e com essa proximidade há uma quebra desse paradigma”.

Ao compreender as diversas maneiras que os professores têm de trabalhar em sala de aula e fora dela também, concluímos que a utilização das ferramentas tecnológicas traz possíveis clima de afeto e interação. Para Lopes e Vas (2016, p.6), “[...] as mídias digitais promovem não apenas o estudo individual, mas também o aprendizado coletivo por meio da interação, compartilhamento e colaboração fomentadas pelas redes sociais.” As realidades tecnológicas produzem o aprendizado tanto individual como o coletivo por meio das redes sociais trabalhadas para fins educativos e afetivos também.

b. COMUNICAÇÃO DAS DÚVIDAS DOS ALUNOS

Embora essa categoria esteja entendida como sendo uma aproximação da relação que existe entre professor e aluno, Alencar *et al.* (2015, p.3) reforça a ideia de que: “[...] a interatividade e o estreitamento de relações entre aluno, professor e instituição está se tornando a solução para muitos problemas de comunicação[...]”. Assim, o aplicativo tem se tornado um grande facilitador da comunicação entre alunos e professores, principalmente como complemento no processo de ensino-aprendizagem, como vemos nas respostas abaixo:

Professor 17: “Em vésperas de provas, os alunos já me contactaram para sanar dúvidas que ainda restavam sobre um determinado conteúdo, enquanto revisavam em suas casas.”

Professor 24: “Xs alunxs ser reuniram para pedir uma revisão específica sobre um assunto. Todxs tambem se comprometeram a estudar mais e imploraram para adiar a prova. Foi acolhida a sugestão e assim os resultados melhoraram graças ao feedback delxs.”

As experiências dos professores evidenciam um dos usos mais comuns ao *WhatsApp* no qual os alunos aproveitam a possibilidade de comunicação rápida, quase que instantânea, para sanar as dúvidas que restam acerca dos conteúdos enquanto estudam em suas casas. Alencar *et al.* (2015, p. 789) reiteram que:

Percebe-se que os alunos utilizam constantemente o *WhatsApp*, dessa maneira ele torna-se um grande facilitador quando necessita-se de uma



ferramenta para avisos, compartilhamento de informações e um esclarecedor de dúvidas, tanto por parte dos professores, da instituição ou do aluno.

c. GRUPOS DE ESTUDOS E COMPARTILHAMENTO DE MATERIAIS

Foi evidenciado também que algumas das experiências dos professores envolviam a criação de grupos do *WhatsApp* que proporcionaram desenvolvimentos de projetos paralelos às aulas e o compartilhamento de materiais.

Professor 02: *“Ao iniciar o assunto de Classificação dos seres vivos e trabalhar os cinco reinos criamos uma grupo no aplicativo denominado “I Fórum de estudos das doenças virais, parasitárias e bacterianas” e neste os grupos organizados em salas compartilhou vídeo-aulas desenvolvidas pelos mesmos e em seguida iniciamos as discussões sobre o assunto apresentado. No final, foi perceptível o entusiasmo, envolvimento e motivação dos discentes. Bem como um rendimento muito maior quanto ao assunto.”*

Professor 31: *“Tenho um grupo com meus alunos no qual uso para lembrá-los das lições a ser estudadas, compartilhar documentos que contribuam no estudo e no desenvolvimento de sua aprendizagem...”*

Bottentuit Júnior, Albuquerque e Coutinho (2015) indicam como uma vantagem do *WhatsApp* a possibilidade de compartilhar materiais de diversas naturezas. Os autores Kaieski, Grings e Fetter (2016, p. 5) ao discutirem as possibilidades de uso do aplicativo indicaram ao final de sua pesquisa que:

A forma de comunicação proporcionada pelo *WhatsApp* gerou impactos positivos na participação dos alunos, promovendo a aprendizagem socioconstrutivista através de discussões espontâneas, aumentando a autoconfiança do estudante para se envolver nas discussões e melhorando o compartilhamento do conhecimento e dos recursos gerados coletivamente em vários espaços.

Através destes relatos, percebemos que os docentes já consideram as TICs no ensino. As experiências compartilham boas perspectivas de aprendizagem em Ciências e Biologia. Esse fato indica um esforço significativo dos docentes com os variados recursos, em prol de um ensino mais dinâmico e significativo para todos os que estão envolvidos nesse novo cenário educativo, cada vez mais tecnológico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As TICs podem promover o desenvolvimento de inovações pedagógicas e abrir um leque de possibilidades para o ensino-aprendizagem. Como podemos perceber ao longo



deste trabalho, as inovações estão levando a direcionamentos que podem favorecer um desempenho maior nas aulas de Ciências e Biologia. Os professores compreendem as TICs primordialmente enquanto um recurso didático e depositam nelas a esperança de um ensino mais motivador.

Por entender que o *WhatsApp* é um aplicativo muito usado pelos jovens e que pode ser considerado uma ferramenta de comunicação educacional, podemos afirmar que existe possibilidades de romper as fronteiras na expansão de conhecimento através do referido aplicativo. Assim, ficou evidente que o uso dessas podem ser entendidas como suporte para desenvolver trabalhos com seus alunos, inclusive extraclasse. Uma das indicações da nossa pesquisa é que há várias possibilidades de se utilizar do *WhatsApp* como instrumento inovador no ensino aprendizagem. Para tal, é preciso evidenciar que o professor deve além de manejar bem as TICs, deve ter um bom planejamento, objetivos educacionais claros e motivação para inovar, o que necessita de um certo tempo e formação tecnológica adequada.

Pudemos observar a partir das experiências relatadas pelos docentes, algumas possibilidades de uso do *WhatsApp*, aproximando alunos e professores, auxiliando-os na comunicação de dúvidas extraclasse e na criação de grupos de estudos e compartilhamento de materiais. Consideramos que o uso do *WhatsApp* é uma das formas de realizar *M-learning* no ensino de Ciências e Biologia e indicam alguns dos desafios lançados à educação em tempos tecnológicos.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, G. et al. *WhatsApp* como ferramenta de apoio ao ensino. In: **Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação**. 2015.

BATISTA, S. C. F.; BARCELOS, G. T. Análise do uso do celular no contexto educacional. **RENOTE**, v. 11, n. 1, 2013.

BOTTENTUIT JÚNIOR, J. B. ALEXANDRE, D. S. COUTINHO, C. P. M-learning e webquests: as novas tecnologias como recurso pedagógico. **Educação e Tecnologia**, v. 11, n. 2, p. 57-63, 2006.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; ALBUQUERQUE, O. C. P; COUTINHO, C. P. *WhatsApp* e suas Aplicações na Educação: uma revisão sistemática da Literatura. **Revista EducaOnline**, v. 10, n. 2, p. 67-87, 2016.

COUTINHO, C. P. BOTTENTUIT JÚNIOR, J. B. Blog e Wiki: os futuros professores e as ferramentas da web 2.0 In: **IX Simpósio Internacional de Informática Educativa**, Porto, Portugal, 2007.



- DINIZ-PEREIRA, J. E. O ovo ou a galinha: a crise da profissão docente e a aparente falta de perspectiva para educação brasileira. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 92, n. 230, p. 34-51, 2011.
- FOUREZ, G.; Crise no ensino de ciências?. **Investigações em ensino de ciências**, v. 8, n. 2, 2003. p. 109-123.
- KAIESKI, N.; GRINGS, J. A.; FETTER, S. A. Um estudo sobre as possibilidades pedagógicas de utilização do *WhatsApp*. **RENOTE**, v. 13, n. 2, 2016.
- LEITE, S. A. da S. Afetividade nas práticas pedagógicas. **Temas em psicologia**, v. 20, n. 2, p. 355-368, 2012.
- LEITE, B. S. M-Learning: o uso de dispositivos móveis como ferramenta didática no Ensino de Química. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 22, n. 3, 2014.
- LOPES, C. G.; VAS, B. B. O Ensino de História na palma da mão: o *whatsapp* como ferramenta pedagógica para além da sala de aula. In: **Simpósio Internacional em Educação a distância**, Encontro de pesquisadores em Educação a distância. UFSCAR, 2016. Disponível em: <www.sied-enped2016.ead.ufscar.br>. Acesso em: 20 mai. 2017.
- MARTINHO, T; POMBO, L. Potencialidades das TIC no ensino das Ciências Naturais – um estudo de caso. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, n. 2, 2009
- MENDES FILHO, L. A. M *et al.*; **Inovações Tecnológicas no ensino: contribuições teóricas**. In: **Anais eletrônico... XXIX COBENGE**, Porto Alegre, RS, 2001.
- MOURA, A. A. **A web 2.0 e as Tecnologias Móveis**. In: CARVALHO, A. A. A. (Org.) Manual de Ferramentas da web 2.0 para professores. Ministério da Educação [Portugal]/DGIDC, p. 121-145, 2008.
- PIERRE, L. **Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.
- PEREIRA, P. C.; PEREIRA, R. S. ALVES, J. da C. Ambientes virtuais e mídias de comunicação, abordando a explosão das mídias na sociedade da informação e seu impacto na aprendizagem o uso do *WhatsApp* como plataforma de m-learning. **Revista Mosaico**, v. 6, n. 1, p. 29-41, 2015.
- RANGEL, M. **Comunicação e Ensino-aprendizagem: a dinamização essencial da sala de aula**. In: RANGEL, M. **Métodos de Ensino para aprendizagem e dinamização das aulas**. Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico. São Paulo, SP: Papirus, 2005.
- RODRIGUES, T. A utilização do aplicativo *WhatsApp* por professores em suas práticas pedagógicas. In: **6º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação, 2º Colóquio Internacional de Educação com Tecnologias**. Anais Eletrônicos. Disponível em: <www.simposiohipertexto.com.br>. Acesso em: 20 mai. 2017, UFPR, 2015.
- SOUZA, S. E. **O Uso de Recursos Didáticos no Ensino Escolar**. In: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “Infância e Práticas Educativas”. Arq Mudi. Maringá: UEM, 2007.
- VASCONCELOS, C. A.; NASCIMENTO, E. dos S. **Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC): educação e interatividade**. In: SOUZA, D. do N.; SILVA, V. A. da



11enfope
12fopie

ISSN: 2179-0663

REALIZAÇÃO

APOIO



11 ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES

12 FÓRUM PERMANENTE INTERNACIONAL DE INOVAÇÃO EDUCACIONAL

4º ENCONTRO ESTADUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL PELA FORMAÇÃO DE PROFESSORES SEÇÃO SERGIPE

A FORMAÇÃO ÉTICA, ESTÉTICA E POLÍTICA DO PROFESSOR DA EDUCAÇÃO BÁSICA

(Org.). A questão do sentido em pesquisas em ensino de Ciências e Matemática: uma homenagem a Bernard Charlot. São Paulo: Editora Livraria da Física, p. 137-156. 2015.