

BIÓLOGOS NA REDE: UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA VIRTUAL PARA COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

BIOLOGIST IN THE NET: USING VIRTUAL TECHNOLOGY FOR COMMUNICATION AND DISSEMINATION OF THE BIOLOGICAL SCIENCES

Autores:

¹Dan Vítor Vieira Braga

Mestre em Gestão e Políticas Ambientais, Faculdade de Ciências Humanas do Sertão Central.

²Luan Filiph Damascena Lima

Licenciado em Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências Humanas do Sertão Central, limalfd@gmail.com

³Ana Jessica Ribeiro

Licenciado em Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências Humanas do Sertão Central, ajr020493@outlook.com

Contato do autor principal:

bragadvv@yahoo.com.br

BIÓLOGOS NA REDE: UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA VIRTUAL PARA COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

BIOLOGIST IN THE NET: USING VIRTUAL TECHNOLOGY FOR COMMUNICATION AND DISSEMINATION OF THE BIOLOGICAL SCIENCES

¹Dan Vítor Vieira Braga; ²Luan Filiph Damascena Lima; ³Ana Jessica Ribeiro

RESUMO

As estratégias de comunicação sofisticam-se e ampliam cada vez mais suas funcionalidades, desenvolvendo continuamente novas ferramentas de compartilhamento de informação cada vez mais populares entre os adolescentes. As redes sociais podem ser consideradas grandes aliadas na produção e divulgação de conteúdo. Os grupos de debate acerca de pesquisa e ciência vêm ganhando espaço na internet, tendo como público-alvo tanto pesquisadores, como também leigos que se interessam por temas ligados à ciência. Assim, este trabalho objetivou disseminar conhecimentos e atividades desenvolvidas pelos alunos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da FACHUSC, bem como da profissão Biólogo, de forma a desmistificar os preconceitos sociais relacionados a estes dois temas. Foram desenvolvidas páginas no Facebook® e Instagram®, onde, semanalmente, eram postadas notícias do cotidiano da biologia e atividades desenvolvidas pelos alunos do curso. O foco das matérias de divulgação foram as atividades extracurriculares tais como: seminários; aulas práticas de laboratório ou campo; gincanas; trabalhos sociais; viagens; intercâmbios, etc. O presente trabalho obteve forte adesão do corpo discente do curso, apesar da participação ser voluntária e não contabilizar nenhuma pontuação extra em avaliações. Observou-se também uma grande aceitação do público em geral, principalmente alunos do Ensino Médio de escolas públicas. Isto se deve, provavelmente, por este público fazer uso mais intenso das redes sociais e de ambientes virtuais de aprendizagem. Isso resultou em melhoria da interatividade dos alunos do curso de Ciências Biológicas, como também na sua participação nas atividades extracurriculares. Além desta variável, foram analisadas também a participação nos debates vinculados às postagens, percebendo-se um significativo compartilhamento e interação dos usuários com as postagens. Fato corroborado ao se analisar o número de “curtidas”, compartilhamentos do conteúdo, inserção de comentários e de respostas a comentários de terceiros nos vídeos ou imagens postadas. Ao final de um ano de trabalho, houve um aumento nas inscrições para ingresso no curso Licenciatura em Ciências Biológicas da FACHUSC, podendo isto está diretamente relacionado com o marketing positivo intensamente praticado via redes sociais. Conclui-se que o investimento em divulgação de conteúdos através das redes sociais contribuiu para um aumento da produtividade dos alunos e dos professores vinculados ao curso, como também no interesse dos alunos do Ensino Médio na profissão Biólogo, desfazendo pré-conceitos locais com relação a profissão, tornando-se uma ferramenta eficaz para encurtar a distância entre a sociedade e a instituição de Ensino Superior.

Palavras-Chave: Biologia virtual, Tecnologia de comunicação, Ciências e redes sociais.

ABSTRACT

Communication strategies are increasingly improving and broadening their functionality, continuously developing new information sharing tools, making them more popular among adolescents. Social networks can be considered great allies in the production and dissemination of content. Research and science discussion groups have been gaining ground on the Internet, targeting both researchers and lay people who are interested in science-related topics. Thus, this work aimed to disseminate knowledge and activities developed by undergraduate students in Biological Sciences at FACHUSC, as well as the Biologist profession, in order to demystify the social prejudices related to these two themes. Pages were developed on Facebook® and Instagram®, where weekly news of biology and activities developed by undergraduates in the course were posted. The focus of the dissemination subjects were extracurricular activities such as: seminars; laboratory or field practical classes; scavenger hunts; social work; travels; exchanges, etc. The present work obtained strong adherence of the students of the course, although participation is voluntary and does not count any extra scores in evaluations. There was also a high acceptance of the general public, especially high school students from public schools. This is probably due to the fact that this public makes greater use of social networks and virtual learning groups. This resulted in improved interactivity of Biological Science students, as well as their participation in

extracurricular activities. In addition to this variable, we also analyzed the participation in discussions linked to the posts, noting a significant sharing and interaction of users with the posts. This is corroborated by analyzing the number of likes, content shares, comment insertion, and third-party comment responses in posted material. At the end of a year of work, there was an increase in enrollment for the FACHUSC Degree in Biological Sciences course, which may be directly related to the positive marketing intensively practiced via social networks. It is concluded that the investment in the dissemination of content through social networks contributed to an increase in the productivity of undergraduate students and teachers, as well as in the interest of high school students in the Biologist profession, eliminating related local preconceptions. the profession. Social media proved to be an effective tool to shorten the distance between society and the institution of higher education.

Keywords: Advertising, Communication Technology, Social Networking, Biologist.

INTRODUÇÃO

As tecnologias de comunicação, principalmente aquelas associadas à internet, sofisticam-se e ampliam cada vez mais suas funcionalidades, remodelando as interações sociais através ambientes cada vez mais virtuais e, assim, têm ganhado a adesão da juventude (RIBEIRO, 2009).

A inovação tecnológica cada vez mais pode ser relacionada à educação. Todavia, para que essa junção seja realizada de forma eficiente, se faz necessário à formação dos docentes em novas tecnologias, pois seu uso auxiliará nos processos didático e metodológico que atualmente são encontrados nas escolas (MERCADO, 1999).

Rennan (2014), em uma pesquisa realizada com moradores do Estado do Rio de Janeiro, demonstrou que 85,6% dos adolescentes entrevistados fazem uso das redes sociais e dentre os adolescentes que estão regularmente matriculados em escolas, 90,2% estão conectados. Conforme o referido autor, este cenário revela a grande participação destas plataformas de interação social nas vidas dos jovens, fato ainda mais pronunciado, na comunidade estudantil.

Segundo Botelho e Ferreira (2015), a popularização das ciências e do conhecimento científico é um desafio permanente e a necessidade de simplificar a linguagem científica para torná-la acessível a públicos externos requer o uso de métodos de divulgação mais dinâmicos, interativos e sintonizados como universo dos estudantes.

A tecnologia tornou-se sinônimo de difusão de informações, uma vez que através das Tecnologias da Informação e Comunicação criaram um novo paradigma “aprender com tecnologia” e neste contexto Nogueira (2005) destaca que a sua utilização não representa apenas um avanço nos recursos educacionais, mas um novo rumo para a mudança desse paradigma educacional.

Diante disso, a escola tem o importante papel de despertar o interesse dos estudantes



para as ciências e para isso pode lançar mão das Tecnologias de Informação e Comunicação, os envolvendo na produção e busca ativa de materiais de mídias digitais associadas ao conteúdo das disciplinas. Portanto, uma educação com uso positivo das mídias sociais é uma forma da escola unir estes dois universos, até então paralelos, e com isso tornar evidente para o jovem educando que este pode potencializar o uso das redes sociais de maneira produtiva para a sua formação como cidadãos e, assim, melhor desenvolver seu senso crítico, principalmente, para compreender ciências (DIORIO 2013).

O ensino da disciplina de Biologia é muito complexo, necessita que aluno se familiarize com novos termos e conceitos, muitos dos quais são multidisciplinares, fazendo-se necessária a utilização de métodos não tradicionais de ensino de forma facilitar a aprendizagem (PEREIRA, 2015). Porém, muitos professores de Biologia utilizam apenas métodos convencionais de ensino e se detêm a memorização, fazendo com que os alunos considerem esta disciplina difícil e entediante (KRASILCHIK, 1996). Não podendo ser diferente, ao concluir o Ensino Médio, os adolescentes têm uma visão deturpada da profissão Biólogo, diminuindo a sua procura para o ingresso na graduação.

Com isso, este trabalho objetivou-se em disseminar os conhecimentos e atividades desenvolvidas pelos alunos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da FACHUSC, bem como da profissão Biólogo, de forma a desmistificar os preconceitos sociais relacionados a estes dois temas.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com o desenvolvimento tecnológico e crescimento da internet, as organizações necessitam se adaptar a esta nova realidade de mercado no novo cenário mundial e, assim, potencializar a sua competitividade. Nesse contexto, as redes sociais surgem como importantes ferramentas de comunicação e publicidade organizacional (JUNQUEIRA et al 2014).

As mídias sociais são meios para uma pessoa compartilhar com o mundo seus interesses e pontos de vista, sendo possível, a partir disso, traçar perfis de opiniões e padrões de consumo. Desta forma, as organizações utilizam estas mídias por serem uma forma simples e relativamente barata para uma empresa conhecer a opinião do consumidor, além de alimentar um relacionamento que é essencial para que se construa na mente desse consumidor uma imagem forte da empresa e de suas marcas (MADEIRA; GALLUCCI, 2009).

Ao se analisar o trabalho de Torres (2004), observa-se que Ensino Superior vivencia uma problemática que percorre aspectos fundamentais como decréscimo de candidatos, o acréscimo da concorrência, restrições financeiras e excesso de diplomados versus escassez em determinadas áreas. Ao tempo que, observa-se o uso de ferramentas de marketing tradicionais pelas Instituições de Ensino Superior, que geralmente fazem uso de meios de comunicação social, merchandising, vídeos promocionais e o *direct mail* para divulgação de suas vagas (LOPES; RAPOSO, 2004). No entanto, estas estratégias não têm correspondência com as fontes de informação em que os alunos se basearam para a escolha do curso, diminuindo a eficácia destas campanhas de divulgação vocacional.

As primeiras redes sociais virtuais apareceram em 1997, com a fundação do Sixdegrees.com e, desde então, as redes sociais desenvolveram-se cada vez mais, atingindo seu ápice entre os anos de 2004 e 2006 com o surgimento do Facebook, Orkut e YouTube (LORENZO, 2011). Nessas redes, é possível ao usuário informar-se, criar grupos de estudos, aprender através de vídeos didáticos, divulgar artigos e debate-los com outras pessoas, além de poder utilizar-se do chat para conversas e estudos síncronos.

Suarez (2006) destaca que as redes sociais constituem um veículo de alta eficiência para as IES se comunicarem com os seus diversos públicos, devendo se tornar uma ferramenta de marketing prioritária para a divulgação das organizações em geral e das IES em particular. Assim, segundo ANTUNES (2011, p. 2),

“o espaço e o tempo para comunicar com os diferentes públicos deixou de ter barreiras e as IES aproveitaram para disponibilizar nos seus sites toda a informação pertinente para a sua comunidade interna e o público externo, dando particular importância à disponibilização de toda a informação que ajude na tomada de decisão de um potencial candidato ao ensino superior”.

Silva e Serafim (2016) sintetizam que do ponto de vista pedagógico, as redes sociais permitem centralizar em um único local todas as atividades desenvolvidas em um centro educativo, aumentando o sentimento de unidade por permitir que o aluno possa criar suas mídias no âmbito de seus próprios objetos de interesse. Isto requer uma melhor comunicação entre professores e alunos, o que facilita a coordenação do trabalho de diversos grupos de aprendizagem (MASETTO, 2009).

Silva (2010) retrata que o professor frente a este novo cenário tecnológico, passa a dispor de muitos recursos que estimulam a participação do aluno. Este aluno, ao se apoderar dos recursos tecnológicos, se torna mais colaborativo, participativo e assim, pode expor o resultado de sua reflexão e aprendizado para todos os envolvidos nesta rede.



As redes sociais podem ser grandes aliadas na produção e divulgação dos insumos científicos. Algumas redes sociais de pesquisa e ciência vêm ganhando espaço na internet, tendo como público-alvo tanto pesquisadores como também estudantes que discutem e pensam acerca de temas inerentes à ciência (JESUS, 2013). As redes sociais e o ensino de Ciências, para Minhoto (2012), nem sempre tiveram seu uso recomendado pelos educadores. No entanto, de forma inversa ao ensino restrito ao livro texto, seu uso na educação promove os mais variados caminhos de aquisição de conhecimento que permitem a captura, o armazenamento, a recuperação e a transmissão de informações.

Fernandes (2011), considerando as redes sociais, afirma que o Facebook e demais redes podem ser explorados como ferramenta pedagógica importante, principalmente na promoção da colaboração no processo educativo, e ainda, permite a construção crítica e reflexiva de informação e conhecimento. Criar espaços para a identificação e o diálogo entre essas formas de linguagem e permitir que os alunos se expressem de diferentes maneiras são ações que favorecem o desenvolvimento da consciência crítica (ALMEIDA, 2008).

O desenvolvimento deste raciocínio crítico é condição fundamental e alicerça o ensino e a aprendizagem das ciências e em especial de Biologia, devendo ser amplamente estimulado pelo professor em suas aulas (PEREIRA, 2015). As práticas de ensino existentes em muitas escolas e IES, por vezes resultam, em desestímulo para o aluno e, dessa forma, a maneira como os conteúdos de Biologia são abordados, pouco desperta nos alunos interesse pela busca de aprofundamento nesta área (SANTOS et al 2013).

Neste contexto, a produção e divulgação de mídias produzidas por alunos de graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas e difundida através das redes sociais torna possível a mudança da percepção dos alunos do Ensino Médio quanto à matéria de Biologia e à profissão Biólogo, gerando empoderamento dos graduandos quanto a sua profissão e estimulando os concluintes do ensino médio a ingressarem em cursos nesta área de formação.

METODOLOGIA

A presente pesquisa é parte integrante das atividades desenvolvidas pela equipe do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências Humanas do Sertão Central (FACHUSC), no âmbito do Programa Despertando Vocações para as Licenciaturas (PDVL). A FACHUSC é uma instituição de Ensino Superior Pública localizada na cidade de Salgueiro, município integrante do Sertão Central Pernambucano (Figura 1). O curso de Licenciatura alvo

da presente estratégia de marketing virtual, foi criado em 2007 e, desde então, atende a um público alvo com idade variando entre 16 e 45 anos, residentes 17 municípios (11 pertencentes ao estado de Pernambuco e sete ao do Ceará), tendo raio de aproximadamente 100km de abrangência.

Figura 1. Localização geográfica do campus da Faculdade de Ciências Humanas do Sertão Central (seta), área foco do estudo. **Fonte:** Modificado de IBGE, 2018.



A ferramenta de divulgação vem sendo desenvolvida desde agosto de 2013, sendo alimentada por uma equipe de quatro graduandos (um de cada período do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da FACHUSC) e um docente tutor, responsável pela editoração final das matérias e postagens.

Para adaptar a campanha de divulgação ao perfil do principal público alvo da iniciativa (alunos do Ensino Médio), foram desenvolvidas uma página expositiva na rede social Facebook® e Instagran®, intituladas “Ciências Biológicas - FACHUSC” e “Biologia na rede - FACHUSC”, respectivamente, sendo estas em modo aberto com edição exclusiva para a equipe de moderadores.

Posteriormente, os membros da equipe realizaram campanhas de divulgação junto aos demais graduandos do curso de Licenciaturas em Ciências Biológicas da FACHUSC e estudantes do ensino médio das escolas da região. As escolas receberam um convite virtual em suas contas vinculadas nas redes sociais para seguirem e, conseqüentemente, receber constantemente notificações de novas publicações.

Semanalmente, foram postadas matérias exclusivas, ou de terceiros, anexas às imagens exibindo as notícias do cotidiano da biologia e atividades desenvolvidas pelos alunos do curso tais como: Seminários; Aulas práticas de laboratório ou campo; Gincana; Trabalhos Sociais;



Viagens; Intercâmbios, etc. Para imagens exclusivas e montagens foi utilizado o Software Fireworks que é um editor de imagens de bitmap e desenho vetorial produzido e distribuído pela empresa Adobe®.

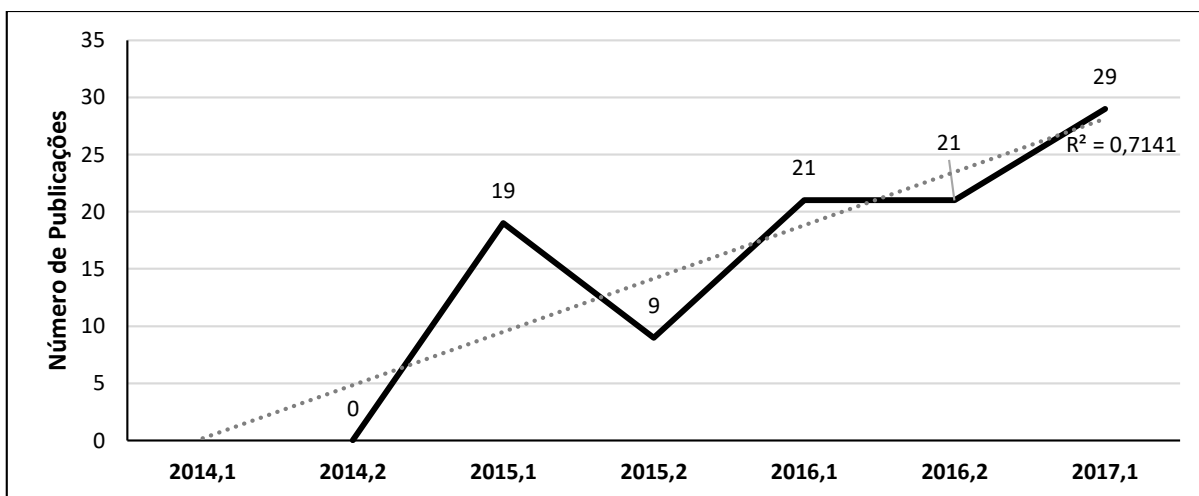
Os acessos, comentários e compartilhamentos foram monitorados pelo período de 2014.1 até 2017.1 pela equipe de produção de forma a responder prontamente as dúvidas e solicitações dos seguidores. A cada ano, estas atividades são intensificadas no período de inscrição do vestibular da instituição. Os dados do Alcance Total (o número total de pessoas a quem a publicação na Página foi exibida) e de Usuários Envolvidos (número de pessoas únicas que se envolveram de determinadas formas com a publicação da Página, por exemplo, comentando, curtindo, compartilhando ou clicando em elementos específicos da publicação) foram utilizados como indicadores da eficácia da ferramenta de comunicação desenvolvida.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade de divulgação demonstrou forte adesão dos alunos, considerando que a participação é facultativa e nenhuma pontuação relacionada a provas e testes são contabilizadas. Nestes quatro anos de monitoramento da página do Facebook® - Ciências Biológicas – Fachusc foram realizadas 104 postagens, que foram tiveram um Alcance Total de 28.757 usuários, dos quais 3836 (14%) tiveram algum envolvimento com as postagens, comentando, curtindo, compartilhando ou clicando em elementos específicos da publicação.

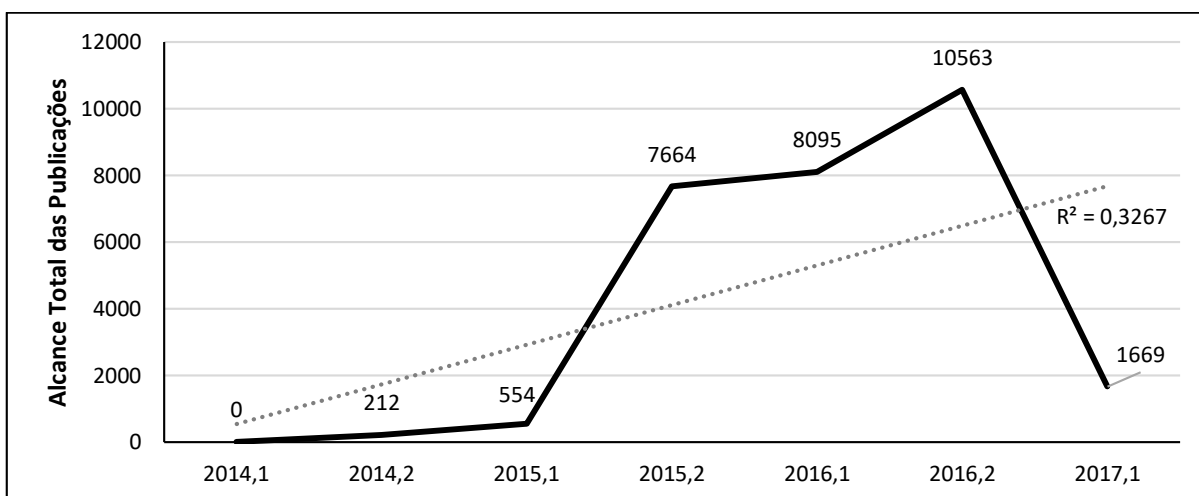
A equipe do “Biólogos na rede” realizou uma média de 25 postagens por semestre com maior atividade nos anos de 2015 e 2016 (Gráfico 1), pode-se perceber uma tendência de aumento das postagens como passar do tempo.

Gráfico 1. Monitoramento do número de postagens na página do curso de Licenciatura em Cie. Biológicas/FACHUSC no Facebook® por semestre no período de 2014 a 2017. **Fonte:** Braga, 2018.



As postagens tiveram um Alcance Total de, em média, 9.329 usuários por semestre e a postagem que teve maior alcance foi em 2015.2 com 10.563 usuários (Gráfico 2), sendo esta postagem relacionada a divulgação das ações do Projeto de Extensão “Portas abertas para a ciência”, onde estudantes do Ensino Médio de escolas públicas são convidados ao laboratório multidisciplinar do curso para terem aulas práticas, conhecerem as instalações e a coleção didática do curso. Durante o período de monitoramento, observou-se um aumento ($R^2 = 0.7141$) no número total de pessoas a quem a publicação na Página foi exibida.

Gráfico 2. Monitoramento do Alcance Total das postagens na página do curso de Licenciatura em Cie. Biológicas/FACHUSC no Facebook® por semestre no período de 2014 a 2017. **Fonte:** Própria.



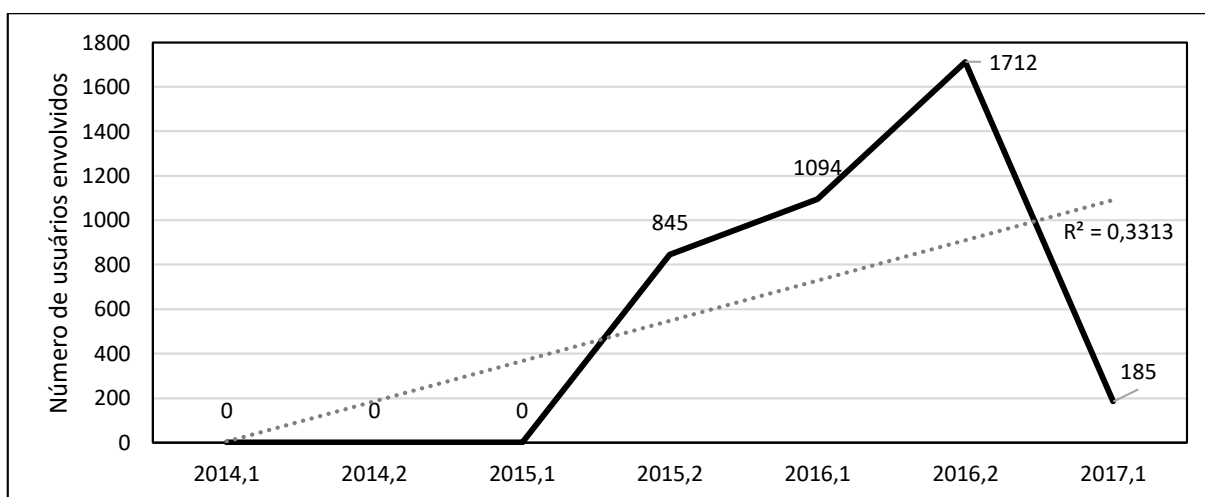
Nestes quatro anos de monitoramento, as postagens tiveram um Número Total de Usuários Envolvidos de, em média, 1.403 usuários por semestre e a postagem que teve maior taxa de envolvimento foi publicada no segundo semestre de 2016 com 1712 usuários (Gráfico

3). Da mesma forma que o descrito para o parâmetro anterior (Alcance total) a postagem com maior envolvimento relaciona-se ao Projeto de Extensão “Portas abertas para a ciência. Isto deve-se ao fato das atividades deste Projeto possibilitarem uma maior identificação por parte do público alvo, que se reconhece nas fotos postadas e, assim, gera uma maior quantidade de curtidas, comentários e compartilhamentos.

Embora não tenha havido registros de envolvimento de usuários com as postagens durante o primeiro ano de monitoramento (2014), ao se observar a série histórica deste dado como um todo, conclui-se que houve um aumento ($R^2 = 0.3313$) no número total de usuários envolvidos nas postagens com o passar do tempo.

Gráfico 3. Monitoramento do Número Total de Usuários Envolvidos nas postagens publicadas na página do curso de Licenciatura em Cie. Biológicas/FACHUSC no Facebook® por semestre no período de 2014 a 2017.

Fonte: Própria.



Embora no primeiro semestre de 2017 tenha sido o semestre com maior número de postagens da série histórica (Gráfico 1), observa-se uma significativa queda no Alcance Total (Gráfico 2) e no Número de Usuários Envolvidos nestas postagens (Gráfico 3). Isto pode estar associado ao tipo de postagens realizadas neste período que estiveram relacionadas apenas a dinâmica interna das aulas do curso. Fato que restringe a diversidade de público interessado nos temas das postagens.

Observou-se também uma grande aceitação de público em geral, principalmente escolas e alunos do Ensino Médio provavelmente por fazer uso da ferramenta virtual que se demonstra bastante útil como espaço de discussão e construção de saberes. Isso resultou em melhoria da participação tanto da interatividade dos alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas como dos demais nas atividades durante os encontros, palestras atividades de campo e amostras

do curso.

O que corrobora com Almeida (2008), Moran (2005) e Krasilchik (2007), nos quais argumentam que o ensino de biologia nas escolas brasileiras ainda é bastante teórico, prendendo-se a descrição e segmentação dos conteúdos visando apenas à memorização dos mesmos. Em relação a utilização desses recursos como um elemento a mais na valorização da educação, ou das práticas pedagógicas vivenciadas pelos alunos do curso de Ciências Biológicas, uma vez que, acrescentará à dinâmica do processo de ensino e aprendizagem uma ampliação no acesso a informação. Além de estimular os processos de compreensão de conceitos e fenômenos à medida que conseguem associar os diferentes tipos de representação do conteúdo, que vão desde o texto, a imagem fixa e vídeos.

Além desta variável de participação no presente projeto de divulgação, foram analisados participação nos debates vinculados as postagens, percebendo, assim, que houve aprendizagem colaborativa e aceitação dos temas postados. Fato evidenciado através do número de “curtidas”, compartilhamentos e comentários referentes ao conteúdo, vídeos ou imagens. O processo ensino-aprendizagem em rede favorece um aprendizado autônomo, personalizado, expandido através de novos espaços, de novas fontes e meios, menos invasivo e processual, ou seja, não orientado a resultados (ROSSARO 2010).

CONCLUSÕES

Conclui-se que o investimento na divulgação em redes sociais dos conteúdos e atividades dos cursos de licenciaturas, em específico Ciências Biológicas, contribuiu para um aumento da produtividade dos alunos e professores vinculados ao curso, como também aos do Ensino Médio das escolas localizadas na área de abrangência da FACHUSC. A presente iniciativa auxiliou na dissolução do pré-conceito com relação a profissão e a Instituição, e passou a encurtar relações entre a Instituição de Ensino Superior e a comunidade local.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.E. B. de. Prática e formação de professores na integração de mídias. Gestão escolar e tecnologias - **Formação de gestores escolares para o uso das tecnologias da informação e comunicação**. 2008

ANTUNES, A. M. F. A utilização de redes sociais como estratégia de Marketing nas instituições de ensino superior público: estudo de caso. Coimbra, 2011. 80f. **Dissertação** (Mestrado em Marketing) Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra. 2011.

BOTELHO, J. S.; FERREIRA, A. V. Diálogos c/ Ciência: um blog laboratório de divulgação científica. In: I Congresso de Inovação e Metodologias de Ensino, 2015, **Anais** do Congresso de Inovação e Metodologias de Ensino, Belo Horizonte: UFMG disponível em: <https://congressos.ufmg.br/index.php/congressogiz/congresso-giz-015/paper/download/76/73>. Acesso em 20/08/2019.

DIORIO, A.P.I. RÔÇAS, G. 2013. “**As mídias como ferramenta pedagógica para o Ensino de Ciências**: uma experiência na formação de professores de nível médio”.

FERNANDES, L. 2012. ”**Redes Sociais Online e Educação**: Contributo do Facebook no Contexto das Comunidades Virtuais de Aprendentes, 2011. Disponível em: http://www.trmef.lfernandes.info/ensaio_TRMEF.pdf. Acesso realizado em: 30 de Julho de 2016.

JESUS, L. A. Possibilidades do uso das redes sociais virtuais para o ensino de ciências: concepções de licenciandos em ciências biológicas e alunos da educação básica. 124p. **Monografia** (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, 2013.

JUNQUEIRA, F. C.; FERREIRA FILHO, E. P.; LOPES, P de L.; SOUSA, E. R.; FONSECA, L. T. A Utilização das Redes Sociais para o Fortalecimento das Organizações. In XI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. 2014. Rio de Janeiro: AEDB. **Anais** do Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos14/22020181.pdf>. Acesso em: 15 de agosto de 2019.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo, Editora da Universidade. 1996.

LOPES, L. RAPOSO, M. (2004). A natureza do Marketing do ensino superior público português: Análise exploratória. **Management, Economics and Marketing Working Papers**. 2004. Universidade da Beira Interior, Departamento de Gestão e Economia (Portugal).

LORENZO, Eder Maia. **A utilização das redes sociais na educação**: importância, recursos, aplicabilidade, dificuldades. Joinville: Clube de Autores, 2011, 105p.

MADEIRA, C. G.; GALLUCCI, I. Mídias Sociais, Redes Sociais e sua Importância para as Empresas no Início do Século XXI. In: XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Curitiba, PR. 2009. **Anais** do Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Disponível em: <http://intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-1163-1.pdf> Acesso em: 16 de agosto de 2019.

MASSETO, M. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 16. ed. Campinas, SP: Papirus, 2000.

MERCADO, Luiz Paulo Leopoldo. **Formação continuada de professores e novas tecnologias**. Maceió: EDUFAL, 1999, 176p.

MINHOTO, Paula Maria Lino. A utilização do Facebook como suporte à aprendizagem de biologia: estudo de caso numa turma do 12º ano. 130 p. **Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Educação**. Bragança, 2012

NOGUEIRA, A.C. Multimídia na construção do conhecimento. **Tecnologia Educacional**, Volume 22, p.39-41, 2005.

PEREIRA, C. M. Dificuldade no Aprendizado da Disciplina Biologia no Ensino Médio. João Pinheiro, 2015, 15p. **Monografia**. Faculdade Cidade de João Pinheiro – FCJP. Disponível em: <<http://portal.fcjp.edu.br:8080/pdf/007996.pdf>.> Acesso em: 19 de agosto de 2019.

RENNAN, S. **Rede social ainda é dos mais ricos**. Instituto Informa IN: O GLOBO 30/04/2014, 2014. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/no-estado-dorio-rede-social-ainda-dos-mais-ricos-12339165>. Acesso em: 19 mai. 2016

RIBEIRO, J.C.; LEITE, L.; SOUSA, S.B. (2009). “Notas sobre aspectos sociais presentes no uso das tecnologias comunicacionais móveis contemporâneas”. In: Nascimento, A.; Hetkowski, T. (organização). **Educação e contemporaneidade: pesquisas científicas e tecnológicas**. Salvador: EDUFBA, 2009. p. 184-198.

SANTOS, A. H. dos; SANTOS, H. M. dos; JUNIOR, B. dos S.; FARIA, T. de L. As dificuldades enfrentadas para o ensino de ciências naturais em escolas municipais do sul de Sergipe e o processo de formação continuada. XI Congresso Nacional de Educação. 2013. **Anais do Congresso Nacional de Educação**, Curitiba, PR, Pontifícia Universidade Católica do Paraná. 2013.

SILVA, S. da. 2010. “Redes sociais digitais e educação”. **Revista Iluminart**. Número 5, p.1984-8625.

SILVA, FS.; SERAFIM, ML. Redes sociais no processo de ensino e aprendizagem: com a palavra o adolescente. In: SOUSA, RP., et al., orgs. **Teorias e práticas em tecnologias educacionais** [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2016, pp. 67-98. ISBN 978-85-7879-326-5. Disponível em: SciELO Books <<http://books.scielo.org>>. Acesso em: 28 de agosto de 2019.

TORRES, M. J. Função do Marketing em Instituições de Ensino Superior. 2004. 119f. **Dissertação (Mestrado em Design e Marketing)**, Universidade do Minho. Guimarães, Portugal. 2004. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/55602577.pdf>. Acesso em: 23 de agosto de 2019.

Submetido em: 15.11.2018

Aceito em: 13.12.2018

Publicado em: 31.08.2019