



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS - RIO CLARO**



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

FELIPE LISSONI CALDERAN

**BLOG CULTURA MENTE: A DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA**

A large, abstract geometric pattern in shades of light blue and white, resembling a stylized globe or a complex network of lines, occupies the bottom half of the page.

Rio Claro
2018

FELIPE LISSONI CALDERAN

BLOG CULTURA MENTE: A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DE CIÊNCIAS
E BIOLOGIA

Orientadora: Profa. Dra. Marcia Reami Pechula

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Câmpus de Rio Claro, para obtenção do grau de Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas.

Rio Claro
2018

C146b Calderan, Felipe Lissoni
Blog Cultura Mente: A Divulgação Científica de
Ciências e Biologia / Felipe Lissoni Calderan. -- Rio
Claro, 2018
39 p. : tabs. + 1 CD-ROM

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado e
licenciatura - Ciências Biológicas) - Universidade
Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio
Claro
Orientadora: Marcia Reami Pechula

1. Divulgação Científica. 2. Blog. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Instituto de Biociências,
Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

Dedico este trabalho a todos que me apoiaram,
minha família (meus pais e meus amigos) e,
principalmente, a Deus e a mim.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço à minha família, principalmente minha mãe, meu pai e meu irmão, que sempre estiveram do meu lado, me apoiando em todas as minhas decisões, me incentivando a sempre estar melhorando, e não me deixando desistir.

Agradeço a minha orientadora, a professora Marcia Reami Pechula, por ter aceitado fazer parte deste trabalho desde a disciplina Práticas como Componente Curricular (PCC) e, depois, ter aceitado seguir comigo no TCC. Obrigado pelas dicas, orientação e por estar sempre disponível quando precisei.

Também agradeço aos meus amigos, a “Gangue do Marrocos”, por sempre estarem do meu lado também e me ajudando quando necessário, e foram muitas às vezes em que precisei. Muito do trabalho dependeu da ajuda que vocês me deram, por isso, muito obrigado. Agradeço a vocês não somente pela ajuda na elaboração deste trabalho, mas pela amizade que criamos durante esses cinco anos, que foi uma das melhores coisas que já aconteceu na minha vida. No final desse ano iremos nos separar, o que ainda é difícil de pensar e imaginar, mas desejo tudo de melhor para cada um de vocês. E, isso não é um adeus, mas sim, um até logo.

Também gostaria de agradecer dois amigos em especial, João Pedro Broday e Mayara Aniquiarico, por todo o suporte e ajuda que vocês me forneceram. O João por sempre me ajudar nas dúvidas que surgiram e pelas dicas para superar as dificuldades que surgiram, e principalmente, por estar do meu lado neste projeto, desde o PCC. Muito obrigado. E à Mayara por sempre estar do meu lado, perdi as contas de quantas vezes nós ficamos acordados até tarde da noite escrevendo o TCC, eu fazendo o meu e ela o dela. Agradeço também pelas dicas e por sempre estar disponível quando eu precisava, não importando a hora que fosse assim como o João. Juntos, formamos a Trindade, como nós nos chamamos e que assim como a Trindade da Liga da Justiça, é a amizade mais poderosa, verdadeira e bonita que alguém poderia ter, por isso, meu agradecimento especial para eles, pois me permitiram fazer parte dessa amizade.

E, por fim, agradeço à Deus, por ter me ajudado e me ouvido durante toda a minha vida, me dado forças, calma, quando precisei, e paciência também, nos momentos em que achei que nada daria certo.

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”.

(Paulo Freire, 2003, p.47)

RESUMO

A divulgação científica tem como objetivo: a tradução de termos e expressões científicas para uma linguagem mais coloquial, permitindo assim, o entendimento de todos e, também, ajudar no desenvolvimento de um pensamento crítico da sociedade. “Blogs”, em geral, estão dentro dessa perspectiva, uma vez, que podem ser utilizados para divulgação científica e estão em contato com o grande público, além disso, também é classificado como sendo um processo de ensino não-formal, uma vez que ele pode fornecer um processo de aprendizagem fora da escola e da sala de aula e utiliza materiais didáticos elaborados pelas mesmas, sendo também o que ocorre, por exemplo, em museus e centros de ciências. Mesmo podendo ser utilizado como uma ferramenta para estimular a curiosidade dos alunos e auxiliar no processo de aprendizagem, será que as escolas estão propícias a utilizar esse meio em sala de aula, mais precisamente, será que estão propícias a uma parceria com um blog?

Palavras-chave: Blog. Divulgação Científica. Facebook.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 OBJETIVO GERAL	8
2.1 Objetivos específicos	8
3 PROCEDIMENTOS DE PESQUISA	9
4 REFLEXÃO TEÓRICA	11
4.1 Divulgação Científica e Ensino Informal	11
4.2 Blogs de divulgação científica	11
4.3 Análise de recursos não didáticos	13
4.4 Experiências científicas	13
4.5 Publicidade/Patrocínio em blogs e redes sociais	14
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	17
5.1 Criação do blog e escolha das temáticas	17
5.2 Contato com as escolas	18
5.3 Análise dos Blogs	19
5.4 Relato de experiência	21
5.5 Resultados dos pagamentos das publicações	28
5.5.1 Fevereiro	28
5.5.2 Março.....	28
5.5.3 Abril.....	29
5.5.4 Maio.....	30
5.5.5 Junho	30
5.5.6 Julho	31
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa corresponde a um trabalho de conclusão de curso para Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas, na universidade UNESP, câmpus Rio Claro - SP. O projeto baseou-se, primeiramente no mapeamento de blogs de Biologia e Ciências, para assim, analisar quantos eram destinados à divulgação científica destes temas. Posteriormente, após analisado o número de blogs destinados à divulgação científica de Biologia e Ciências, foi pensado na elaboração e divulgação de um blog, envolvendo esses temas. Em seguida, com este em funcionamento, os objetivos do trabalho foram: encontrar escolas para serem parceiros do projeto, verificar como é o processo de divulgação científica em redes virtuais no Brasil, verificar o alcance do blog e se o pagamento de publicações interfere na visibilidade do mesmo. Para a realização do trabalho foi entrado em contato com escolas da rede estadual dos municípios de A, B, e C, para deste modo, conseguir com os professores e alunos temas e assuntos que eles acham mais interessantes e difíceis, para assim, serem feitas postagens no blog, e também avaliar como é o processo de divulgação científica e suas dificuldades. Foi feito também o pagamento de sete publicações do blog, para averiguar se houve alguma interferência no mesmo. Assim, por meio desta pesquisa, espera-se observar se os pagamentos realmente trouxeram uma maior visibilidade, tanto para o blog quanto para a página do Facebook e se os meios virtuais são para todos, e se as escolas estão receptivas a formar parcerias.

2 OBJETIVO GERAL

Realizar o mapeamento de blogs que abordam os temas de Biologia e Ciências, para assim, analisar quantos são destinados à divulgação científica. Em seguida, a elaboração de um portal virtual – blog – com intuito de ser um auxiliador do ensino de Ciências e Biologia e analisar como é a divulgação científica do mesmo, por meio, da busca por parcerias com escolas e pagamentos, que será realizado na página do Facebook.

2.1 Objetivos específicos

- Realizar o mapeamento de blogs que abordem a divulgação científica de Biologia e Ciências;
- Encontrar escolas para serem parceiras do projeto e, que assim, possam indicar temas e assuntos em que os professores ou alunos tenham maior dificuldade, para assim, serem elaboradas publicações no blog;
- Verificar quais são os limites e possibilidades da divulgação científica nas escolas.
- Verificar se o pagamento em sites reflete na melhora da divulgação de publicações do blog criado.

3 PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

A metodologia do presente projeto consistiu, em um primeiro momento, no levantamento de blogs que trabalhassem os temas de Biologia e Ciências, para isso, foi utilizado a análise flutuante, descrita por Bardin (2004). Esse método é composto por leituras/análises iniciais a cerca do material que será utilizado, por isso, foi feita uma pesquisa na ferramenta de busca online Google, a cerca de blogs de Ciências e Biologia, utilizando a análise flutuante, foram selecionados os 20 primeiros que apareceram para compor o trabalho, que são: Vivendo Ciências; Biologia Total; Ciência na Mídia; Rainha Vermelha; Biologia na Rede; Biologia do Envolvimento; Biologia para Biólogos; Eu Quero Biologia; Eu Não Entendo Biologia; BioNossa Vida; Biologia Evolutiva; Biologia Diversa; Blog do Prof. Djalma Santos; Biology Brasil; Biologia Mais; Blog do Bizzo; Devaneios Biológicos; Evolução e Desenvolvimento; Evolucionismo e Ciências e Biologia.

Em seguida foi feita a análise dos blogs e, para isso, foi utilizado o procedimento de caixas, no qual são escolhidas primeiramente as categorias de análise para depois se escolher o material de estudo, de acordo com estas. Esse procedimento também foi elaborado por Bardin (2004). Para realizar essa análise os blogs foram separados de acordo com as seguintes categorias: Divulgação Científica; Educação e Biologia Evolutiva.

Posteriormente, houve a criação de um blog de divulgação científica com foco em Ciências e Biologia, além de áreas relacionadas. Para a criação do blog foi utilizado a plataforma Wordpress. Após a criação do blog, foi criada também uma página no Facebook, onde foram postados os links das publicações.

Com o blog criado e em funcionamento, este foi apresentado a diversas escolas, não houve um critério de escolha, em 3 diferentes municípios, aqui colocados como municípios A, B e C, para encontrar aquelas que desejaram realizar uma parceria, fornecendo temáticas nas quais pudesse me aprofundar por meio de textos, vídeos e imagens no blog. Após esse processo, onde foi entrado em contato com várias escolas, apenas uma escola, a do município A, concordou em ser parceira do projeto, porém o blog também foi utilizado em uma escola no município C, pelo fato de ao mesmo tempo eu estar cursando uma disciplina em que ministrei aulas para o ensino Fundamental II.

Além disso, também haverá a realização de uma metodologia qualitativa/quantitativa, baseada na análise de dados provenientes do(s) site(s) nos quais o blog estiver hospedado, como alcance e número de visualização das publicações, número de curtidas e compartilhamentos, entre outros.

Para fim de comparação, também foi realizado o pagamento neste(s) site(s) para aumentar a divulgação do blog, para assim, comparar a eficácia da divulgação científica, permitindo a discussão se atualmente é possível chegar a uma grande divulgação sem precisar desembolsar nenhum capital. Foi realizado o pagamento de seis publicações, uma por mês, que são: “A vida secreta das abelhas”; “O Retrato hollywoodiano das Abelhas”; “Procurando Nemo”; “Magnetismo pela Internet”; “Stranger Things”; “Sob nossos pés”. O pagamento das publicações foi feito nos meses de Fevereiro a Julho, sempre nas duas últimas semanas do mês, sendo essas as que mais tiveram repercussão e alcance na página do Facebook, e foram pagas de acordo com a data de publicação. Esses dados foram avaliados com uma metodologia qualitativa e de acordo com os dados fornecidos pela página.

Por fim, foi avaliado também o número de alcance dessas publicações, antes e depois do pagamento, no blog Cultura Mente, com base nos dados fornecidos pelo Wordpress, para assim, mensurar se o pagamento na página do Facebook aumentou o número de visualizações delas no blog.

A pesquisa por ter duração de seis meses levantou os dados qualitativos obtidos no(s) site(s), durante o ano de 2018.

4 REFLEXÃO TEÓRICA

4.1 Divulgação Científica e Ensino Informal

O processo de educação ao longo dos anos passou a ser dividido em três diferentes grupos (MARANDINO et al., 2004). A primeira maneira de educar é definida como educação formal a qual está atrelada ao ensino das escolas, colégios e universidades (GASPAR, 1990). Já a educação não formal refere-se ao processo de aprendizagem que ocorre fora do ambiente escolar (formal), contudo se utiliza de materiais de ensino elaborados pela mesma, como ocorre, por exemplo, em museus e centros de ciências (VIEIRA et al., 2005). O último grupo é classificado como educação informal, o qual não apresenta estruturação ou organização, onde o indivíduo aprende através de suas vivências e experiências, através de jornais, revistas, filmes, livros, músicas, jogos (GASPAR, 1992). Entretanto muitos teóricos por não aceitarem a denominação informal, acabam por fundir as categorias não formal e informal, marcando-as pela não existência de um ensino sistematizado, como ocorre na educação formal, alegando que pode haver a disseminação de conceitos errôneos (GOHN, 2006).

A divulgação das Ciências vem ao longo das últimas décadas sofrendo alterações, a ponto de na atualidade ter como objetivos os de informar a sociedade, ajudar na educação da mesma e promover de maneira simultânea, a elaboração de um pensamento crítico (PECHULA et al., 2016). A tradução de conceitos científicos para o público leigo, grande característica da divulgação científica, é justificável devido à necessidade de democratizar estas informações para a sociedade, além do aumento expressivo de produções científicas e, ainda, tentar reduzir a diferença de conhecimento tecnológico e científico existente entre o Norte e o Sul (ALBAGLI, 1996).

Dentro desta perspectiva, a relação da divulgação científica e do ensino informal surge como o formador da bagagem cultural do indivíduo, que muitas vezes é ligada a um conhecimento espontâneo. Sob a perspectiva vigotskiana mesmo que este conhecimento espontâneo, adquirido via mídias impressas ou mais recentemente, as digitais, esteja atrelado a conceitos errôneos, este não acaba se tornando um obstáculo concreto para o ensino, mas sim um motivador (GASPAR, 1992).

4.2 Blogs de divulgação científica

Uma das formas em que se pode ocorrer a divulgação científica é por meio dos blogs. A definição de blog é tida como sendo uma página constantemente atualizada, por meio dos “posts” (mensagens que são publicadas nessas páginas online), de diversos temas e assuntos.

Foi Jom Barger em 1997 que utilizou pela primeira vez o termo “weblog”, posteriormente abreviado para apenas “blog” (GOMES, 2005).

A enorme expansão da internet no presente século acaba por resultar em estudos que justificam a existência de mudanças, na maioria das vezes inevitáveis, no método de ensino, principalmente o escolar. De ambientes controlados e singulares, os futuros métodos de ensino seriam baseados em ambientes abertos, flexíveis e plurais, no qual todos os indivíduos colaboram para construir o todo, que em suma corresponde ao ciberespaço (COUTINHO et al., 2007).

A expansão da internet, bem como modificou e modifica os ambientes de ensino, resultou também na fluidez e aumento significativo de diálogo entre indivíduos, estando estes ou não no mundo da “blogsfera” ou das redes sociais. O ciberespaço permitiu e permite uma troca massiva e constante de informações (RECUERO, 2009).

Entretanto, se os “blogs” e as redes sociais, exemplificadas principalmente pelo Facebook, possibilitam o fluxo de informações, entre elas a divulgação das ciências, o reconhecimento da sua legitimidade ainda causa polêmica. Jovens estudantes não procuram e pesquisam, durante suas pesquisas, por exemplo, na Revista FAPESP e Scielo, que são sites e revistas de renome no meio acadêmico. Podemos afirmar isto pela comparação da tiragem entre a revista FAPESP e a revista de divulgação científica Superinteressante; a segunda apresenta uma venda muito maior do que a primeira. Em vista disso, é essencial considerar o impacto da mídia na formação acadêmica, principalmente no que tange a instigação de conhecimento; cabe deste modo, aos professores motivarem seus alunos a usarem este tipo de recurso, sempre analisando o material que em eles estarão expostos (PECHULA et al., 2013).

Além dos blogs de divulgação científica há também os blogs educativos ou *Edublogs*, estes são destinados a assuntos relacionados à Educação. Estes tipos aparecem sendo utilizados pela primeira vez nas escolas em 2001 nos Estados Unidos (PRIMO, 2006). A utilização dos blogs em sala de aula cresceu com o passar dos anos e isso porque a utilização desta ferramenta permite uma maior interação entre aluno e professor, visto que estes podem acompanhar em tempo real o desenvolvimento dos alunos e das suas atividades, além de permitir uma discussão/diálogo maior entre eles, ocorrendo deste modo, o processo de ensino (RIZEK, 2001).

Um blog é considerado como sendo um modelo de ensino não-formal, visto que não está atrelado ao espaço formal, a escola, entretanto, ele pode ser composto por materiais e recursos não-didáticos como filmes, livros não-didáticos, músicas, experimentos, entre outros; desta maneira, são vastas as possibilidades de conteúdos de blogs de Ciências. Portanto, eles

são compostos por modelos de ensino informais, assim, podem ser considerados ferramentas pedagógicas (VIEIRA, et al., 2007).

4.3 Análise de recursos não didáticos

A educação informal apesar de não ser bem vista pelos meios conservadores de ensino, muitas vezes pode tornar-se útil para aprendizagem de jovens e crianças, principalmente por meio de apresentações midiáticas, como por exemplo, filmes cinematográficos, músicas e livros não didáticos (NETTO, 2001). Contudo é necessário um cuidado ao utilizar estes meios e a internet como ferramentas de ensino, visto que os conteúdos presentes nestes podem ser equivocados (GASPAR, 1992).

A maioria dos estudantes presentes nas escolas brasileiras pertence à chamada Geração Z, que engloba pessoas nascidas entre os anos de 1989 e 2010. Particularidades desta geração se vêem refletidas nos métodos de educação. Tais crianças e jovens prezam por entretenimento em todos os locais, desde escola até no ambiente familiar, e não consegue conceber o mundo sem o computador, as redes sociais e os meios eletrônicos, em vista que nasceram na era digital (CERETTA et al., 2011).

Filmes e outros recursos não didáticos, como jogos e músicas, tendem a atrair maior atenção de crianças e jovens, principalmente por serem atividades rápidas, ilustrativas e de maior entretenimento. Em vista disso o uso destes recursos muitas vezes pode ser utilizado como um motivador de debate ou como uma análise de seu conteúdo (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2009). Cabe ao professor, como dito anteriormente, selecionar os produtos midiáticos que entrarão em contato com seus alunos, bem como ajudá-los a analisar o que encontram e encontrarão na rede virtual.

4.4 Experiências científicas

Atrelado ao modelo informal, o uso de práticas e experiências no ensino pode mostrar-se um excelente recurso, visto que por meio delas os aprendizes podem obter conhecimento de como compreender cientificamente o mundo a sua volta e como desenvolver soluções para problemas que enfrentam ou enfrentarão. (PRIGOL, 2008). Além disto, a utilização de práticas em sala de aula também podem contribuir para gerar discussões entre os discentes permitindo que estes comecem a entender e a respeitar opiniões alheias, criando desta forma as primeiras noções de interação social (FARIA et al., 2012).

A utilização de aulas práticas como um método de ensino vem sido discutido a muito tempo. Esse tipo de aula começa a ser utilizado no século XIX, porém, passa a ser utilizado nas escolas apenas no final do século. No início essa prática era utilizada para reforçar a teoria

previamente estudada. A partir do século XXI esse tipo de aula começa a ser utilizado como um método para auxiliar na compreensão da teoria (LEITE, 2001). O mais comum é associar aulas práticas com a ida ao laboratório, porém esse tipo de aula pode englobar uma série de elementos, como por exemplo, um trabalho de campo, uma ida a um museu, o uso de filmes e jogos, imagens, entre outros (MONTANHA, 2008).

Como mencionado acima o uso de um filme/vídeo pode ser utilizado como uma aula prática, porém, ainda é uma prática pouco utilizada no âmbito escolar. Esse tipo de experimentação pode ser utilizado, por exemplo, para iniciar um novo assunto, para demonstrar situações que os alunos não teriam fácil acessibilidade, para despertar curiosidade, entre outros (SANTOS et al., 2010). No entanto, esse tipo de recurso não pode ser utilizado como única ferramenta para o ensino, deve ser um auxílio, não podendo ser utilizado, segundo a nomenclatura de Moran (1995), como: vídeo tapa-buraco, onde é utilizado apenas para preencher o tempo disponível; vídeo-enrolação, que não apresenta nenhuma ligação com o conteúdo visto em sala; vídeo-deslumbramento, onde o professor só passa o vídeo, não realiza nenhuma outra atividade com os alunos; vídeo-perfeição, que ocorre uma preocupação com questões técnicas, esquecendo o conteúdo; e só vídeo, não é feita uma discussão sobre o vídeo por parte do professor (CARLI, et al., 2013).

A aula prática é um modo de auxiliar o processo de ensino-aprendizagem, pois para muitos autores como, Zóboli (1994), os alunos não aprendem sentados em uma cadeira ouvindo o professor e folheando o caderno, mas sim pela relação entre teoria e prática que desperta interesse nos alunos, gerando discussões (MONTANHA, 2008). Além de despertar o interesse, ela também permite o envolvimento dos alunos em questões científicas, permite o desenvolvimento de habilidades e de resolver problemas, e também compreender conceitos básicos, pois permite aos alunos uma compreensão prática do que foi aprendido na teoria, qual a finalidade/aplicação no cotidiano, tornando assim, o ensino mais fácil pelos alunos (PRIGOL, 2008). Outro aspecto, é que nas aulas práticas a participação dos alunos é maior, eles respondem ao que é perguntado, surgindo assim, hipóteses por parte deles, principalmente, quando algo interessante acontece (GASPAR, 1990). Vale ressaltar que esses recursos (filmes, músicas, jogos e experiências) estão sendo considerados, nesse trabalho, como sendo modelos informais, por causa das referências utilizadas e por eles não serem utilizados cotidianamente na ambiente escolar, entretanto, eles podem ter um uso didático, porém, isso dependerá do professor e do objetivo da atividade desenvolvida pelo mesmo.

4.5 Publicidade/Patrocínio em blogs e redes sociais

Os primeiros blogs apareceram em 1995, funcionando, primeiramente, como um instrumento que permitia a criação de ligações entre diferentes páginas e outros blogs e como diários pessoais. Em 1999, aparecem os primeiros serviços que permitiam e auxiliavam na criação destes, sendo que foi a partir deste momento que o número de páginas e sites aumentou exponencialmente (NASCIMENTO, 2015). Este momento de expansão dessas redes aconteceu, principalmente, por causa da linguagem que os blogueiros utilizam, sendo, em sua maioria, informal, e o contato maior entre o escritor e os leitores (MALLINI, 2007).

Os blogs, junto com o avanço da internet, também evoluíram e passaram a ter uma maior importância, passando a ser, além de diários pessoais, locais de divulgação de notícias. Este fato ocorreu, principalmente, devido aos acontecimentos de 11 de setembro de 2001, pois foram os responsáveis pela cobertura virtual do acontecimento e pela divulgação de notícias (WAICHERT e MALLINI, 2008). A partir deste momento aumentou o número de blogs informativos e estes meios virtuais passaram a tratar de diferentes assuntos, assim como, a atingir um maior número de pessoas, principalmente, pelo fato de ser diferente da mídia tradicional, desse modo, passaram a ter uma maior importância no ciberespaço (NASCIMENTO, 2015).

Com essa grande importância e alcance dos blogs, eles passaram a serem utilizados como meios de publicidade e, alguns, a serem patrocinados por marcas importantes, o que aumenta o alcance do blog, pois aumenta a posição do blog em mecanismos de pesquisa, aumentando, conseqüentemente, a visualização/alcance do blog. Deste modo, muitos blogueiros passaram a utilizar o blog como um mecanismo rentável. Porém, não são todos que apresentam essa possibilidade, uma vez que essas grandes marcas só irão procurar estabelecer esse contato com aqueles que apresentam um grande público e alcance (ORDUÑA, et al., 2007).

Com o avanço da internet, houve o desenvolvimento de outras mídias associadas a internet, um exemplo, são as redes sociais, e os blogs, acabaram perdendo um pouco da força que possuíam no início do século XXI. E essas mídias conquistaram uma importante relevância nos dias atuais, por isso, não são só blogs que podem ser utilizados pela publicidade, outros meios mediáticos e que estão na internet, como por exemplo, o Facebook e outras redes sociais, também podem ser utilizados como um meio de divulgação. O Facebook apresenta diferentes formas de anúncio, por exemplo, há o *dark post*, que é apenas um anúncio, nunca um post feito na sua página, e o post patrocinado, que permite que um determinado post da sua página possa ser pago e assim aumentar o alcance/visualizações desse post, isso também pode ser feito na própria página, aumentando o alcance e,

consequentemente, um maior número de pessoas irá visualizar a sua página (SAMPAIO, et al., 2017). O Facebook oferece ferramentas próprias para que o usuário possa acompanhar esse pagamento e analisar os resultados, tanto positivamente quanto negativamente.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Criação do blog e escolha das temáticas

O blog utilizado nesta pesquisa foi criado na plataforma digital Wordpress. Junto deste, foi criada uma página no Facebook para expandir o compartilhamento dos conteúdos elaborados. Dentre as classificações discutidas anteriormente sobre os tipos de ensino, é interessante colocar que o blog deste trabalho deve ser classificado como não-formal, já que baseia suas publicações em assuntos pertencentes aos Parâmetros Curriculares Nacionais e livros didáticos, sendo assim, ele acaba somente pretendendo auxiliar o ensino de conteúdos escolares pela Internet.

O blog em questão foi nomeado como “Cultura Mente”, pensando no jogo de palavras: culturalmente, cultura e mente. Com isto, esperava que o título já demonstrasse um dos pontos de trabalho deste blog, que era desmistificar conceitos que muitas vezes são passados por nossa cultura, seja por meio de livros, filmes e outras produções midiáticas, bem como o que é transmitido em sites e páginas da Internet.

As páginas foram criadas no dia 16 de maio de 2016 e rapidamente passaram a ter seguidores, formados principalmente por pessoas que já conheciam o trabalho, além de familiares e amigos.

O segundo processo após a criação das páginas foi pensar nos conteúdos que seriam trabalhados. O primeiro assunto, aquecimento global, foi pensado como um teste para tudo o que o blog se proporia a fazer e ao fim das postagens encontrar os próximos pontos que deveria investir.

Cada eixo temático trabalhado no blog foi analisado seguindo três grandes vertentes. A primeira foi realizar o levantamento bibliográfico da temática em sites e blogs, os quais crianças e jovens muitas vezes utilizam como material de pesquisa, para com base nisso elaborar posts no Cultura Mente sobre o assunto. A segunda foi baseada em encontrar produções midiáticas – livros não didáticos, filmes, músicas e jogos – que referenciassem o tema e que poderiam ser parâmetro para análise, por muitas vezes serem empregados em sala de aula ou terem capacidade para tal. Por fim, para não ficar somente na elaboração de textos e imagens, optei também por produzir vídeos com experiências que pudessem ser auxiliadoras no ensino do tema que estava passando.

Criado o blog e suas primeiras publicações passei para a segunda parte da metodologia que foi a busca de escolas que quisessem utilizá-lo em sala de aula, além de fornecer eixos temáticos que pudesse trabalhar.

5.2 Contato com as escolas

Para a realização dessa parte do trabalho foram contatadas 30 escolas públicas, entre os municípios A, B e C, todas do estado de São Paulo. Foram preservados os municípios a que estas escolas pertencem, assim como, o nome delas. Esse primeiro contato consistiu em uma ligação explicando o objetivo do blog e pedindo que eles divulgassem o mesmo na página da escola, caso possuíssem uma, ou diretamente para os alunos. Como na maioria dos casos foi falado com a secretária, esta sempre pedia um contato, para que, depois que falasse com o coordenador ou diretor, entrasse em contato dando uma resposta. Em alguns casos que consegui falar com o coordenador este também falava que precisava conversar com o diretor e depois entraria em contato. Com exceção de uma escola, a do município A, nenhuma outra retornou com uma resposta. Nessa escola em que houve um retorno foi marcado uma reunião com a coordenadora, onde expliquei o objetivo do blog, qual o intuito dele e o que buscava e esperava da escola, porém, como nas outras vezes, ela também precisava comunicar ao diretor. Após um tempo houve um retorno positivo por parte da escola e foi neste momento que comecei o trabalho.

Primeiramente falei com a professora de Ciências do Ensino Fundamental 2 e mostrei o blog para ela, porém ela não mostrou querer usar ou estar entusiasmada. Conversando com a coordenadora, ela sugeriu que conversasse com as professoras do Ensino fundamental 1, para que pudesse auxiliar elas ou até mesmo planejar aulas práticas para elas, com o tema de Ciências. A ideia foi prontamente aceita por elas, e então os posts do blog e da página do Facebook passaram a ser sobre temas que as professoras pediam, pois iam trabalhar com os alunos em sala de aula.

Como muitas pesquisas mostram, blogs podem ser utilizados como ferramentas auxiliaadoras no processo de ensino. Nesse aspecto se destacam os *Edublogs* (Blogs Educativos), que são direcionados a assuntos da Educação, podendo ser de assuntos gerais ou específicos. Eles funcionam como uma ferramenta tanto para os alunos quanto para os professores (NASCIMENTO, 2012).

Os blogs são modelos de ensino não-formal, uma vez que pode fornecer um processo de aprendizagem fora da escola e da sala de aula e utiliza materiais didáticos elaborados pelas mesmas, sendo também o que ocorre, por exemplo, em museus e centros de ciências. Quando utilizados em sala de aula, permitem uma maior aproximação entre os alunos e professores, pois permite que aja o desenvolvimento de um diálogo, podendo envolver diversos assuntos e temáticas, o que acaba por permitir um desenvolvimento da capacidade de argumentação e a interatividade no processo de formação educacional. Nesse caso o professor atua como um

mediador, não como protagonista do ensino, como ocorre na maioria dos casos em sala de aula (PRIMO, 2006).

Mesmo sendo um grande instrumento que pode auxiliar tanto o professor quanto o aluno, ainda há certa resistência em se utilizar esses métodos “diferentes” em sala de aula e também pela própria escola, o modelo tradicional/convencional ainda prevalece. O que pode acontecer também é que a escola não tenha estrutura para utilizar, por exemplo, pode não ter acesso a internet, o que impossibilita o uso (NETTO, 2001).

Ter entrado em contato com 30 escolas diferentes, de municípios diferentes, me faz pensar que realmente as escolas ainda não estão dispostas a utilizar essas novas ferramentas, principalmente as tecnológicas, como foi mencionado acima. Porém não posso afirmar qual o motivo delas não terem retornado, pode ser pelo fato da escola não ter estrutura para receber, pode ser também que os próprios professores (as) não tenham tempo, visto a carga horária excessiva que eles apresentam muitas vezes, o que acaba gerando falta de tempo por parte deles. E na única instituição em que consegui o retorno, a divulgação do blog ocorreu de maneira satisfatória, tanto as professoras quanto a coordenação e diretoria se mostraram satisfeitas com os resultados, o que nos mostra que realmente eles podem ser utilizados como ferramentas pelos professores, como muitos estudos mostram.

Um trabalho realizado por Senra (2018), onde se teve o desenvolvimento de um blog educativo e este foi utilizado, com o apoio da escola, em sala de aula, mostrou que há professores que utilizam diferentes métodos, inclusive os blogs. Porém, este trabalho me fez refletir que as escolas podem apoiar realmente o uso destes meios em sala de aula, como mostra este trabalho, contudo, será que elas não apoiaram por ser de uma pessoa que já trabalhava na instituição ou será que esta escola é “diferente” das demais, e, por isso, acredita em novas ferramentas de ensino? Será que as escolas que eu entrei em contato, excluindo a que me recebeu, apoiariam um trabalho deste tipo se fosse desenvolvido por um docente que trabalha lá? Foram pensamentos que eu tive quando encontrei este trabalho, porém que seriam necessários um maior número de estudos.

Penso que as escolas podem ainda não estar aptas a essas novas ferramentas ou ainda não vêem como um método eficaz visto o resultado que obtive, porém quando são dadas as oportunidades necessárias, se mostram boas ferramentas e que chamam a atenção dos alunos.

5.3 Análise dos Blogs

Os blogs foram divididos em 3 categorias: Divulgação Científica, Educação e Biologia Evolutiva. Os blogs para serem classificados como pertencentes ao primeiro grupo, precisam

apresentar matérias de diversos assuntos de Biologia e Ciências, sendo, algumas vezes, novidades e curiosidades, e ter a função de apenas informar a sociedade sobre esses temas. Para serem agrupados ao segundo grupo, precisam conter notícias específicas sobre temas trabalhados em escolas e relacionados á conteúdos específicos, além de conter material complementar/auxiliar, como, por exemplo, disponibilização de slides online ou outros materiais, vídeos-aula e dicas de livros. Por fim, para serem classificados ao terceiro grupo, precisam tratar de assuntos específicos às teorias evolutivas e trabalhar sobre a comparação de desenvolvimento entre indivíduos.

A tabela abaixo representa o número de blogs pertencentes a cada categoria.

Categorias	Número de Blogs
Divulgação Científica	11
Educação	5
Biologia Evolutiva	4

Dos 20 blogs escolhidos, 11 foram classificados na categoria de Divulgação Científica, pois, como já foi mencionado acima, trabalham temas diversos tanto de Biologia quanto de Ciências, e a linguagem, assim como a estrutura das notícias, contribuem para a divulgação das informações para a sociedade. Os blogs que foram classificados como de Educação, foi porque trabalhavam com conteúdos específicos de acordo com as séries/ano, apresentavam material complementar, como vídeos-aula, slides e, alguns, informavam livros que poderiam ser usados em determinadas matérias. Por fim, aqueles que foram analisados como sendo de Biologia Evolutiva, foi porque tratavam da divulgação de temas voltados para a Evolução e Desenvolvimento, sendo, muitas vezes, muito complexo e específico para pessoas que trabalham com esses temas.

Mais da metade dos blogs analisados, 55%, foram classificados na categoria de Divulgação Científica, o que mostra a grande quantidade de blogs com esta finalidade, contudo, precisaria haver mais estudos com um número amostral maior, para ver se de fato isto ocorre. Isto também pode ocorrer porque é mais viável e acessível a presença de blogs que abordam temas gerais, o que pode acabar atraindo uma maior quantidade de leitores, até mesmo pela linguagem mais acessível e de fácil entendimento que eles apresentam, e também pela ampla quantidade de temas apresentados, o que aumenta o alcance de pessoas, gerando uma maior visualização; os blogs que foram analisados apresentam estas características. Os

outros blogs que foram agrupados nas outras categorias trabalham temas específicos, para um nicho específico, o que, talvez, não chamaria a atenção de muitas pessoas, pois não são todas as pessoas que procurariam sobre Evolução Biológica ou sobre Educação, porque não são todos que trabalham ou estão envolvidos, de alguma forma, com estes temas.

5.4 Relato de experiência

Este relato consiste na experiência que eu tive durante um trabalho de PCC (Prática como Componente Curricular), cujo projeto foi elaborado e desenvolvido em parceria com um colega, João Pedro Broday. Após a conclusão deste, eu decidi, em consenso e com a permissão do João, utilizar e dar continuidade do trabalho no TCC. Como ele abrange os primeiros passos que foram relatados nos itens 5.1 e 5.2, eu decidi colocar aqui.

“O trabalho de PCC, desde o começo, se mostrou desafiador, como pensar em um trabalho de pesquisa envolvendo educação e biologia, sendo que, durante a maior parte da nossa graduação o nosso contato com a área da educação foi mínimo? A ideia de criar o blog Cultura Mente não foi rápida e nem nós [Felipe e João] pensamos em um trabalho conjunto de imediato. Primeiramente, foram pensadas ideias separadas, um [João] pensou em analisar filmes, séries e diferentes mídias para ver como elas abordavam temas científicos, principalmente, os relacionados com Biologia, e, portanto, se podiam ser usados em sala de aula, para auxiliar no ensino de alguma matéria. O outro [Felipe], pensou em fazer vídeos caseiros, ensinando a fazer práticas que pudessem ser feitas em sala de aula, de maneira rápida, econômica e que pudessem auxiliar o professor e facilitar a compreensão de algum tema pelos alunos.

Com as ideias pensadas, o próximo passo foi encontrar um orientador que nos auxiliasse, de imediato pensamos na professora Márcia Reami Pechula, pois sabíamos que ela trabalhava com mídias e a conhecíamos de outro PCC, o qual ela nos havia dado aula. O contato foi rápido, porém antes de nos aceitar como orientados ela pediu para pensarmos melhor nas nossas ideias, e, foi nesse momento que surgiu a primeira conversa sobre criarmos um blog. Após essa reunião, nós dois conversando, pensamos em juntar os nossos projetos e criar um blog, assim, teríamos uma parte teórica e uma parte prática. Na semana seguinte a que conversamos com a professora, nos reencontramos para uma reunião. Dessa vez, explicamos que decidimos nos juntar e montar um blog, a ideia foi prontamente aceita e a partir desse momento começamos o nosso trabalho de PCC. Mas o desafio estava apenas começando.

Se a ideia do projeto já estava pensada, criar o nome para o nosso blog foi um desafio a parte. Precisávamos criar algo que não fosse clichê. [João] Me lembro que em uma das nossas primeiras reuniões como dupla de pesquisa, ficou determinado que a página não receberia o prefixo “Bio”, visto que queríamos fugir do óbvio e nos diferenciar das outras centenas de páginas que usam este termo. Não poderíamos criar o blog e a página do Facebook sem um nome, então isto se tornou uma prioridade para nós. [João] Durante um feriado na casa da minha avó lendo algumas matérias na internet encontrei a palavra “culturalmente” e trabalhando em cima dela, surgiu a ideia de fazer um jogo de palavras criando a expressão “Cultura Mente”; quando compartilhei a ideia com o Felipe, rapidamente ele topou. Estava criado o nome do nosso blog. Se a primeira vista o nome por si só já parecia interessante e parecia carregar todo o propósito do nosso projeto, quando a nossa orientadora compreendeu o seu significado e reagiu de maneira extremamente animadora, percebemos que não poderíamos ter escolhido um nome melhor.

Durante o primeiro semestre de 2016 e parte do segundo semestre, todo o nosso tempo foi gasto em montarmos o blog e realizarmos as publicações. O início foi um dos momentos mais difíceis, visto que não tínhamos experiências prévias com blogs. Pensar nas publicações sejam as práticas ou as teóricas (análises dos materiais), não era fácil, devido a grande quantidade de mídias disponíveis. Além de termos que, primeiramente, pensar no tema. Escolhido o tema precisávamos procurar mídias que tratassem desse, analisar o que era encontrado e, por fim, pensar em práticas que pudessem ser feitas e, que também, abordassem o assunto. Durante meses, incluindo o segundo semestre, foram realizadas publicações semanalmente, abordando diversos assuntos, como, por exemplo, aquecimento global, transgênicos, magnetismo, ciclo da água, cefalópodes, entre outros. Os temas, no início, foram escolhidos, conforme achamos que eram interessantes, importantes e que, a partir deles, práticas pudessem ser pensadas.

O interesse em pensar sobre cada assunto normalmente vinha da lembrança de um filme ou material que assistimos/usamos durante nossa vida e que poderia ser usado nas áreas de biológicas. O tempo gasto revendo filmes, séries, além de ouvindo músicas e relendo livros foi imenso quando comparado ao tempo usado para escrever as postagens. O mesmo vale para a gravação dos vídeos; encontrar a experiência certa para o assunto da semana era um obstáculo que precisava ser superado, e assim foi. Com o tempo, as atividades de leitura, visualização, bem como gravação e edição - e que trabalho dava fazer a edição dos vídeos nas primeiras experiências - foram se tornando mais fáceis e rápidas.

Parte do segundo semestre, além de ter sido gasto pensando nas publicações, foi também pensado em conseguir apoios de escolas, para assim, levarmos o blog para sala de aula. Depois do blog ter sido criado e as publicações estarem sendo feitas, nós pensamos, junto da nossa orientadora, em tentarmos levar o blog para dentro de uma escola, com essa ideia começamos a entrar em contato com diversas escolas do município C. Essa parte, acabou sendo a mais complicada. Por estarmos em período de férias da faculdade tentamos usar isto a nosso favor; durante nossas conversas como dupla pensamos que o blog além de auxiliar no ensino poderia servir como uma rede de compartilhamento de ideias, assim teríamos mais uma proposta para oferecer às escolas durante nossas visitas. Por estarmos de férias e com a ideia de criarmos a “rede de compartilhamento”, decidimos agir de maneira separada, na qual cada um de maneira individual buscaria apoio em escolas das suas cidades natais.

[João] Por eu passar todo o mês de férias na casa da minha avó no município B, decidi buscar apoio nas escolas da cidade; foi então que surgiu o primeiro “choque de realidade”: a coordenação das instituições de modo geral também estavam de férias. As poucas em que consegui conversar com as coordenadoras mostraram-se interessadas no projeto, mas precisavam da aprovação da direção para criar qualquer vínculo conosco, assim sendo, ficou estabelecido que elas entrariam em contato quando tivessem alguma resposta. Ao fim das férias retornei para minha cidade natal, município A, e decidi investir nas escolas do município; infelizmente, diversas foram as escolas contatadas e nenhuma demonstrou interesse em participar do projeto de maneira efetiva. Quanto as escolas do município B, o retorno por parte da coordenação não aconteceu. Parecia que o único trabalho dado por nossa orientadora a nós não havia sido feito; não tínhamos escola para trabalhar com o blog Cultura e Mente.

Retornando de férias decidimos procurar por parcerias no município C, para isto tentamos o contato com as escolas via ligações, onde explicávamos o objetivo do nosso trabalho e pedíamos para que a escola divulgasse o nosso blog, fosse direto com os alunos ou na página da escola no Facebook. Em todas recebíamos sempre as mesmas respostas, deveríamos mandar um e-mail que depois eles nos responderiam; nas poucas vezes que conseguimos conversar de fato com o coordenador da escola, eles nos informavam que precisavam passar tudo aquilo para o diretor e depois nos dariam uma resposta. De todas as escolas que entramos em contato, nenhuma nos retornou, muitas vezes, nem resposta definitiva obtivemos. Já que no município C não obtivemos sucesso, retornamos a entrar em contato com as escolas em nossas cidades, incluindo o município B. Desta vez, conseguimos

marcar uma reunião em uma escola no município A, Escola A, escola essa em que o João Pedro Broday estudou no Ensino Fundamental I e II. A reunião em questão era com a coordenadora pedagógica, que por sinal era uma antiga professora do João, que durante toda a conversa se mostrou empolgada com o nosso trabalho, e falou que conversaria com o diretor e retornaria. Não estávamos mais com esperança de conseguir trabalhar com nenhuma escola. Entretanto, a Escola A acabou sendo a única escola em que houve retorno e foi onde o trabalho de fato aconteceu e foi positivo. Durante o mesmo semestre fomos à escola apresentar o blog para as professoras e para os alunos. A priori trabalharíamos com a professora de Ciências do EF II, porém não tivemos um retorno por parte dela. Sabendo disto, a coordenação da escola perguntou se poderíamos auxiliar as docentes do EF I, principalmente na elaboração de aulas práticas de Ciências; como este era um dos nossos objetivos desde o princípio não fizemos objeção, mesmo o público-alvo não sendo aquele esperado - não pensávamos em trabalhar com crianças de turmas do 2º ao 5º. Novamente um novo desafio foi aceito e mais uma grande experiência foi adquirida por nós. A partir desse momento as publicações do blog passaram a ser para auxiliar as professoras com assuntos que elas tinham mais dificuldades ou que precisassem de ajuda; não sabemos se as professoras de fato usaram o blog como um auxiliar para elaborar as aulas, porém o material sempre foi postado.

Ainda no segundo semestre de 2016, após estabelecermos a parceria com a Escola A, questionamos a coordenação se seria possível usarmos a semana de reunião entre os professores, no qual não haveria aula para os alunos, para pensarmos em práticas no laboratório para fazermos com as crianças. A resposta foi positiva para nossa surpresa e alegria. A cada dia da semana trabalharíamos com um ano diferente e faríamos um experimento diferente; nós dois trabalhamos com as turmas dos 2º, 3º, 4º e 5º anos, enquanto o João Pedro também trabalhou com a turma do 1º ano.. Esta semana foi um fator decisivo em nosso trabalho. Nunca havíamos tido a experiência de preparar e dar tantas aulas em tão curto espaço de tempo, sem contar que deveríamos na medida do possível divulgar o blog para aqueles alunos.. [João] Relembro desta semana como se fosse ontem e me lembro da angústia e nervosismo das primeiras aulas, da alegria das turmas nas aulas do meio da semana e da minha tristeza quando chegou o fim da sexta feira. Sem dúvida foi uma semana decisiva em minha vida, visto que foi nestes cinco dias que decidi que queria trabalhar com a educação. [Felipe] Além do que foi mencionado pelo João, também membro da fala de uma das turmas “foi a melhor aula que a gente já teve”, essa frase me marcou muito na hora e até hoje eu lembro desse momento.

O vínculo com esta escola foi se fortalecendo e em 2017, pensamos em atividades para o ano todo. Durante os dois semestres do ano, combinamos com a coordenação, que iríamos uma vez ao mês para a escola e daríamos uma aula para os alunos, sendo o assunto desta aula escolhida pelas docentes. Em cada mês, ajudaríamos as professoras de uma turma, por exemplo, em fevereiro entramos em contato com as professoras do 2º ano do EF I e elas nos passavam o assunto que queriam que trabalhássemos com os alunos. De posse do tema, nós pensávamos em uma data e elaborávamos uma aula para as turmas do segundo ano, sempre publicando no blog matérias referentes a aula preparada, e, assim, por diante, até que todas as turmas do Ensino Fundamental I fossem atendidas.

Durante o primeiro semestre realizamos o total de 12 aulas, de assuntos em sua grande maioria diferentes uns dos outros. Ainda seguindo a recomendação da coordenação, pensávamos em atividades práticas que os alunos pudessem fazer em laboratório. Neste mesmo semestre passamos a cursar diversas disciplinas da Licenciatura o que nos abriu os olhos para o processo de ensino e aprendizagem. Logo, do mesmo modo que criamos o hábito de fazer postagens e vídeos para o blog, a habilidade em desenvolver atividades experimentais e diferentes para os alunos também foi sendo aprimorada. Ao final de cada aula dada era indicado aos alunos que eles utilizassem nosso blog para fazer pesquisar ou até mesmo aprofundar o conhecimento sobre o assunto tratado em sala; se a princípio tínhamos a esperança do retorno por parte dos alunos em visitar o nosso portal, ao final do semestre percebemos que deveríamos mudar nossa metodologia de trabalho envolvendo o blog.

Se ao longo do primeiro semestre o blog funcionou somente como um apoio para ser usado fora de aula, no segundo semestre, pelo menos em dois anos (2º e 3º anos), ele seria a aula. Como de costume as professoras nos passaram os conteúdos a serem trabalhados e nós tínhamos que elaborar um método de usar o blog em sala de aula. Sabendo dos recursos e condições financeiras da escola, utilizar a internet em sala não seria um problema. O desafio estava em como usar o blog em si.

Na primeira aula do segundo semestre, envolvendo as turmas dos 2º anos, decidimos usar o blog por meio da apresentação de um vídeo. Como desde o começo do projeto um dos nossos métodos de trabalho era analisar conteúdos midiáticos, selecionamos um vídeo pertinente ao tema escolhido pela professora, repostamos ele em nosso blog e apresentamos para as crianças em sala. A análise do vídeo desta vez não foi feita por nós, mas sim por eles. Uma grande conversa sobre respeito, solidariedade, empatia e diferenças surgiu com as turmas. A resposta não poderia ter sido melhor. O blog funcionava quando usado em sala de aula.

Entusiasmados com o resultado positivo, na aula do mês seguinte, que seria para os 3º anos, decidimos colocar os alunos em contato direto com o blog. O assunto: transmissão de doenças. Foi elaborado uma grande postagem, extremamente ilustrativa, na qual era apresentado os principais causadores de doenças. O resultado: alunos usando a internet e o blog em sala de aula para ajudar a fazer um pequeno roteiro de exercícios, além de auxiliar de maneira expressiva no diálogo em sala.

Ao fim do trabalho com estas duas turmas na Escola A, percebemos que nosso trabalho fazia sentido e o blog tinha uma grande capacidade em instigar e auxiliar o ensino de Ciências. Ao longo do ano, a coordenação solicitou que ao fim de cada dia-aula encaminhássemos um relatório sobre o que havia acontecido em sala. Relendo estes relatórios também é evidente o nosso amadurecimento como educadores, bem como o aprimoramento da nossa capacidade crítica, mas acima de tudo, nossa capacidade em criar aulas em que o blog deixou de ser um mero coadjuvante para ser o elemento principal em sala de aula; e aparentemente, o retorno por parte dos alunos, medido em sorrisos e abraços, foi mais do que satisfatório.

Além de trabalhar com a Escola A, em 2017 nós começamos a disciplina de PECBES I (Prática de Ensino em Ciências e Biologia: Estágio Supervisionado I), no qual durante o primeiro semestre iríamos estagiar em uma escola da rede municipal do município C. A Escola B, de todas escolas disponíveis pela professora responsável por essa disciplina, era a mais perto de nós, o que facilitava a nossa locomoção, por isso, acabamos escolhendo-a. Durante o primeiro semestre, fomos apenas oito vezes na escola, sendo que seis vezes eram apenas para nós (João Pedro e Felipe, visto que o estágio é em dupla) observarmos as aulas da professora responsável; no nosso caso, como ficamos com a turma do 6º ano dois, acompanhamos as aulas da professora responsável. As outras duas vezes fomos até lá para ministrarmos aulas para a turma, o tema destas aulas foi dado pela professora; não muito diferente do que estávamos fazendo na Escola A. Nestas aulas apresentamos um vídeo gerador de debate e ao fim comentamos que possuímos um blog; ao ouvirem tal comentário muitos se demonstraram interessados e desejaram entrar no portal naquele instante via celular. Como estávamos no fim do semestre e percebemos o interesse dos alunos, explicamos que eles usariam o blog no semestre seguinte, mesmo nós não sabendo como.

No segundo semestre de 2017, durante a disciplina PECBES II, ficamos com a mesma turma, por isso, como tínhamos pensado anteriormente, desenvolvemos atividades em que eles tivessem que utilizar o blog. A PECBES II difere da I por termos que ministrar 10 aulas e não observar, sendo o conteúdo novamente fornecido pela professora. No começo do

semestre, nós ainda não tínhamos decidido como eles trabalhariam com o blog, assim, passamos a apresentar vídeos geradores de debate, que haviam sido compartilhados no nosso portal, bem como havíamos feito com as turmas de 2º ano da Escola A. Porém, conforme as aulas foram prosseguindo e nossa confiança aumentando, decidimos que em uma das aulas eles trabalharam diretamente com o blog. Pensamos em uma atividade em que eles tinham que elaborar cartazes sobre algumas doenças (amebíase, leptospirose, esquistossomose e cólera) e para pesquisarem sobre estas eles tinham que acessar o blog, pois nele estavam publicações referentes à estas doenças, com as informações necessárias para a confecção dos cartazes. Mesmo que eles tenham trabalhado diretamente com o blog apenas em aula, ao longo de todo o segundo semestre eles tiveram contato com nosso portal. Durante 2017, todos os assuntos que eram trabalhados com as escolas, eram realizadas publicações no blog ou no Facebook. Durante um momento do segundo semestre, coincidiu que tanto os alunos da escola A como os alunos da Escola B, estavam trabalhando com o blog, por isso, nós pudemos observar e analisar como era a eficiência de um blog em sala de aula, funcionando como uma ferramenta complementar para os professores. Pudemos constatar que os alunos gostaram de trabalhar com o blog, porém observamos que, pode ser, complicado para um professor, sozinho, trabalhar com este tipo de material, uma vez que exige, além da elaboração de um roteiro para os alunos seguirem, uma vigilância constante nos alunos, pois os mesmos podem rapidamente e facilmente, sair do blog e navegar na internet. Porém, com uma aula bem elaborada, assim como o roteiro, o blog pode sim funcionar como uma ferramenta auxiliadora para o professor, uma vez que chama a atenção dos alunos, pois eles fazem parte de uma geração que está cada vez mais em contato com o mundo tecnológico.

Trazer o mundo virtual para a sala de aula se mostrou, mesmo que com algumas dificuldades, obstáculos e desafios, uma excelente opção com uma recompensa mais do que satisfatória para educador e alunos.

Para concluirmos o trabalho realizamos a última etapa do nosso levantamento bibliográfico para compor o relatório que entregávamos semestralmente a nossa orientadora. Desde o primeiro semestre do projeto já havíamos lido materiais sobre divulgação científica e os tipos de educação (formal, não-formal e informal), entretanto foi somente ao final do terceiro semestre que passamos a ler mais referenciais teóricos sobre o tipo de pesquisa que estávamos realizando, com destaque para trabalhos, artigos e dissertações envolvendo internet e novamente, a divulgação científica. A partir da base teórica levantada, conseguimos compor algumas das conclusões que apresentamos aqui, bem como ela nos auxiliou na elaboração de ideias de como efetivar o uso do blog em sala de aula. Dentre a vasta bibliografia consultada,

damos destaque para os trabalhos de nossa orientadora, Márcia Pechula, que envolvem divulgação científica; eles foram de extrema importância para guiar nosso projeto”.

Este trabalho pode ser dividido em dois momentos: o primeiro que se iniciou com o desenvolvimento do trabalho em PCC, que consistiu na elaboração do blog e na tentativa de estabelecer um contato com as escolas, este que também foi relatado aqui; e o segundo momento, que foi o pagamento de mais posts, para uma avaliação mais profunda, pois foi um ponto que me chamou a atenção enquanto o trabalho era desenvolvido durante a disciplina em questão. Este ponto será mais discutido abaixo.

5.5 Resultados dos pagamentos das publicações

5.5.1 Fevereiro

Foi realizado o pagamento da publicação “A vida secreta das abelhas”, no mês de fevereiro. O pagamento ocorreu do dia 20/02 ao dia 22/02. Como mencionado acima, será avaliado o número de alcance da publicação um dia antes e um dia depois da promoção, tanto na página do Facebook quanto no Wordpress.

Este post foi publicado em 25/05/2016, na página, e, antes do pagamento teve 175 pessoas alcançadas e 10 reações (curtida, comentário e compartilhamento), enquanto no Wordpress 3 visualizações e, nenhum, comentário e curtida.

Após a promoção o número de pessoas alcançadas foi de 1532 e 13 reações; já no Wordpress obteve 39 visualizações, aumento de 36, nenhum comentário e curtida. Durante este período também foi observado o número de visitantes do blog, antes do pagamento e depois. Os dados obtidos foram que durante o mês de Janeiro o número de visitantes foi de 10, durante o mês de Fevereiro 77, sendo o maior número de visualizações durante os dias em que a publicação estava em promoção no Facebook, o que nos mostra que mesmo a promoção sendo no Facebook, houve também, um resultado positivo no blog. Número total de visualizações do blog durante Fevereiro, 77 e de visitantes, 62.

Outro detalhe que foi observado foi que antes da promoção o número de curtidas da página no Facebook era de 363, após a promoção foi de 364, aumento de 1 curtida.

5.5.2 Março

Foi realizado o pagamento da publicação “O Retrato hollywoodiano das Abelhas”, no mês de março. O pagamento ocorreu do dia 26/03 ao dia 28/03.

Este post foi publicado em 27/05/2016, na página, e, antes do pagamento teve 174 pessoas alcançadas e 10 reações (curtida, comentário e compartilhamento), enquanto no Wordpress 16 visualizações, 3 comentários e, nenhuma curtida.

Após a promoção o número de pessoas alcançadas foi 1115 e 12 reações; já no Wordpress obteve 33 visualizações, aumento de 17, 3 comentários e nenhuma curtida. Estes dados foram observados no dia seguinte ao fim da promoção. Durante este período também foi observado o número de visitantes do blog, antes e depois da promoção. O número de visitantes foi de 30 e de visualizações foi de 55, até um dia antes da promoção. Em 3 dias, período da promoção, o número de visualizações e de visitantes, no blog, foi de 37 e 26, respectivamente. O maior número de visualizações, no Wordpress no mês de março, corresponde aos dias em que a publicação estava em promoção no Facebook, o que nos mostra que mesmo a promoção sendo no Facebook, houve também, um resultado positivo no blog. Número total de visualizações do blog durante Março, 99 e de visitantes, 59.

Outro detalhe que foi observado foi que antes da promoção o número de curtidas da página no Facebook era de 361, portanto, quando comparado à Fevereiro três pessoas descurtiram a página. Após a promoção, o número de curtidas aumentou para 363, aumento de 2 curtidas.

5.5.3 Abril

Foi realizado o pagamento da publicação “Procurando Nemo”, no mês de abril. O pagamento ocorreu do dia 23/04 ao dia 25/04.

Este post foi publicado em 29/06/2016, na página, e, antes do pagamento teve 170 pessoas alcançadas e 15 reações (curtida, comentário e compartilhamento), enquanto no Wordpress 10 visualizações, 2 comentários e, 2 curtidas.

Após a promoção o número de pessoas alcançadas foi 1566 e 31 reações; já no Wordpress obteve 27 visualizações, aumento de 10, 2 comentários e 2 curtidas. Durante este período também foi observado o número de visitantes do blog. O número de visitantes no mês, até então, foi de 42 e de visualizações foi de 67, até um dia antes da promoção. Em 3 dias, período da promoção, o número de visualizações e de visitantes, no blog, foi de 31 e 21, respectivamente. O maior número de visualizações, no Wordpress no mês de abril, corresponde aos dias em que a publicação estava em promoção no Facebook. Número total de visualizações do blog durante Abril, 100 e de visitantes, 65.

Outro detalhe que foi observado foi que antes da promoção o número de curtidas da página no Facebook era de 362, portanto, quando comparado à Março uma pessoa descurtiu a página. Após a promoção, o número de curtidas aumentou para 363, aumento de 2 curtidas.

5.5.4 Maio

Foi realizado o pagamento da publicação “Magnetismo pela Internet”, no mês de maio. O pagamento ocorreu do dia 28/05 ao dia 30/05.

Este post foi publicado em 16/08/2016, na página, e, antes do pagamento teve 245 pessoas alcançadas e 26 reações (curtida, comentário e compartilhamento), enquanto no Wordpress 145 visualizações, 1 comentário e, 1 curtida.

Após a promoção o número de pessoas alcançadas foi 2361 e 29 reações; já no Wordpress obteve 190 visualizações, aumento de 45, 1 comentário e 1 curtida. Durante este período também foi observado o número de visitantes do blog. O número de visitantes no mês, até então, foi de 56 e de visualizações foi de 115, até um dia antes da promoção. Em 3 dias, período da promoção, o número de visualizações e de visitantes, no blog, foi de 38 e 36, respectivamente. O maior número de visualizações, no Wordpress no mês de maio, corresponde aos dias em que a publicação estava em promoção no Facebook. Número total de visualizações do blog durante Maio, 164 e de visitantes, 100.

Outro detalhe que foi observado foi que antes da promoção o número de curtidas da página no Facebook era de 361, portanto, quando comparado à Abril duas pessoas descurtiram a página. Após a promoção, o número de curtidas aumentou para 367, aumento de 6 curtidas.

5.5.5 Junho

Foi realizado o pagamento da publicação “Stranger Things”, no mês de junho. O pagamento ocorreu do dia 27/06 ao dia 30/06.

Este post foi publicado em 18/08/2016, na página, e, antes do pagamento teve 227 pessoas alcançadas e 21 reações (curtida, comentário e compartilhamento), enquanto no Wordpress 9 visualizações, 1 comentário e, 0 curtida.

Após a promoção o número de pessoas alcançadas foi de 1608 e 21 reações; já no Wordpress obteve 57 visualizações, aumento de 48, 1 comentário e 0 curtida. Durante este período também foi observado o número de visitantes do blog. O número de visitantes no mês, até então, foi de 50 e de visualizações foi de 78, até um dia antes da promoção. Em 3 dias, período da promoção, o número de visualizações e de visitantes, no blog, foi de 52 e 48, respectivamente. O maior número de visualizações, no Wordpress no mês de junho, corresponde aos dias em que a publicação estava em promoção no Facebook. Número total de visualizações do blog durante Junho, 129 e de visitantes, 96.

Outro detalhe que foi observado foi que antes da promoção o número de curtidas da página no Facebook era de 366, portanto, quando comparado à Maio uma pessoa descurtiu a página. Após a promoção, o número de curtidas aumentou para 367, aumento de 1 curtida.

5.5.6 Julho

Foi realizado o pagamento da publicação “Sob Nossos Pés”, no mês de julho. O pagamento ocorreu do dia 28/07 ao dia 30/07.

Este post foi publicado em 08/04/2017, na página, e, antes do pagamento teve 245 pessoas alcançadas e 22 reações (curtida, comentário e compartilhamento), enquanto no Wordpress 33 visualizações, 0 comentário e, 1 curtida.

Após a promoção o número de pessoas alcançadas foi de 1384 e 23 reações; já no Wordpress obteve 60 visualizações, aumento de 27 visualizações, 1 comentário e 0 curtida. Durante este período também foi observado o número de visitantes do blog. O número de visitantes no mês, até então, foi de 29 e de visualizações foi de 58, até um dia antes da promoção. Em 3 dias, período da promoção, o número de visualizações e de visitantes, no blog, foi de 30 e 28, respectivamente. O maior número de visualizações, no Wordpress no mês de julho, corresponde aos dias em que a publicação estava em promoção no Facebook. Número total de visualizações do blog durante Julho, 92 e de visitantes, 59.

Outro detalhe que foi observado foi que antes da promoção o número de curtidas da página no Facebook era de 368, portanto, quando comparado à Junho houve aumento de uma curtida na página. Após a promoção, o número de curtidas manteve-se em 368.

Tabela 2. Apresentação do número total de alcance, pré e pós-pagamento (número de pessoas alcançadas em cada mês). Assim como, o número em porcentagem do aumento em relação à antes do impulsionamento.

Mês	Alcance pré-pagamento	Alcance pós-pagamento	Aumento (%)
Fevereiro	175	1532	775%
Março	174	1115	540%
Abril	170	1566	821%
Maio	245	2361	863%
Junho	227	1608	608%
Julho	245	1384	464%

Com as porcentagens estabelecidas, foi feita uma média delas, cujo resultado foi 678,5%.

Como já foi mencionado anteriormente os blogs passaram a ter uma importância muito grande no meio cibernético (NASCIMENTO, 2015). Porém, não foram as únicas, com o avanço da internet houve o aparecimento das redes sociais, estas rapidamente se propagaram e

passaram a ter uma influência muito grande. Deste modo, blogs, com o alcance que possuíam passaram a ser alvos da publicidade, e, desse modo, alguns, aqueles que já apresentavam um grande número de visualizações, passaram a ser patrocinados por marcas conhecidas e importantes, o que aumenta ainda mais o alcance e visualizações do blog (ORDUÑA, et al., 2007). O mesmo aconteceu com as redes sociais, principalmente com o Facebook, onde além de poder ser patrocinado, você mesmo pode se patrocinar seja por meio do *dark post* ou do post patrocinado, que acabam gerando um aumento do alcance e de visualizações do blog (SAMPAIO, et al., 2017).

Todos os pagamentos que foram realizados foram do tipo post patrocinado, ou seja, eu mesmo paguei para que determinados posts do blog fossem impulsionados, e estes tiveram como resultado um aumento no número de pessoas alcançadas, tendo em média um aumento de 678,5%, o que se mostrou um aumento muito grande, visto que, de maneira geral, passou de posts de 100 – 200 visualizações, para 1100 – 2300 pessoas alcançadas. Entretanto, este aumento não foi verificado na página em si, pois o número de curtidas não variou muito durante os períodos de pagamento, o que reflete que não havia interação com a página, apenas com os posts e depois do pagamento os números caíam. Acredito que deveriam ser feitos mais estudos e mais pagamentos, inclusive neste trabalho, porém não houve tempo e o projeto não apresenta capital financeiro para que haja um maior pagamento das publicações, envolvendo os posts patrocinados e o impacto para a página. Com estes resultados há a corroboração da teoria que foi apresentada acima, quando há alguma forma de patrocínio, há um aumento no número de visualizações destes posts, à vista disso, eu fico em dúvida quanto a democracia do Facebook, pois não são todos que podem realizar esse pagamento, e pelo que eu visualizei, após esse pagamento, o número de visualizações caía, não se mantinha, por essa razão, seria necessário um pagamento contínuo o que, muitas vezes não é possível para todos em um primeiro momento, portanto, quem tiver condições pode sair na frente daqueles que não tem, não sendo tão democrático e igualitário. Entretanto, temos que considerar isso, apenas para aqueles que querem que as páginas obtenham algum lucro.

O trabalho desenvolvido por Sampaio e colaboradores (2018), consistiu no pagamento e avaliação de posts patrocinado, porém, diferente de mim ele avaliou e comparou esse pagamento com um *dark post*, que não é patrocinado ou pago, contudo, o resultado obtido foi parecido com o que eu obtive. O número de alcance e visualizações que o post patrocinado obteve foi maior do que no outro, o que também aconteceu comigo, entretanto, a participação das pessoas, medido pelas interações com o post, fosse por curtidas ou reações, foi maior no *dark post*, sendo este o único ponto que divergiu do meu, onde o número de reações aumentou

em todos os posts pagos. Isto corrobora com os levantamentos feitos anteriormente, há realmente uma democracia para todos no Facebook, ou apenas aqueles que já têm condições conseguem desenvolver a sua página? E, mesmo que uma pessoa consiga desenvolver seu projeto, mesmo sem ter nenhum tipo de patrocínio, qual será o tempo que ela vai levar? Será o mesmo tempo do outro? São questionamentos que precisam de mais trabalhos para análise.

Outro ponto relevante que podemos notar foi o aumento que esses impulsionamentos trouxeram para o blog. Quando avaliamos o número de visualizações que as postagens tinham antes dos pagamentos e depois, observamos um aumento significativo nas visualizações, isso em todos os meses. Portanto, podemos avaliar que o pagamento na página do Facebook, refletiu positivamente no blog. Isso pode ter ocorrido porque todas as postagens que foram pagas eram links que quando clicados direcionavam para a matéria publicada no blog. Outro ponto que podemos observar é que houve uma interação das pessoas com a matéria. Realizar o pagamento de um post específico envolve a divulgação deste para diversas pessoas no Facebook, porém estes irão apenas aparecer como post sugerido na timeline da pessoa, portanto, o que podemos observar é que as pessoas não ignoraram o post, elas pararam para ler e para curtir/reagir ao que estava publicado, visto também, que o número de curtidas/reações dos posts aumentaram em todos os meses. Porém, esse dado é um pouco questionável, visto que o número do aumento não foi significativo, quando comparamos antes e depois do pagamento, porém, as visualizações no blog, essa expressou um aumento significativo. Como já foi mencionado acima, o número de curtidas/reações, não variou muito com o pagamento, isso quando discutimos no post do Facebook, porém, quando olhamos o número de visualizações dessas postagens no blog, o número aumentou consideravelmente, por isso, coloco que as pessoas não ignoraram, pois elas podem ter ignorado ou deixado de reagir no Facebook, mas clicaram na matéria e leram ela no blog.

Além dos pagamentos refletirem nas visualizações das postagens no blog, elas também influenciaram nas visualizações do blog em geral, pois houve um aumento das visualizações no blog. Em todos os meses, Fevereiro à Julho, o maior número de visualizações neles, correspondem aos dias em que houve esse pagamento. Contudo, o que pode ter acontecido é que essas visualizações no blog correspondem às visualizações nos posts, que foi mencionado acima, visto que a diferença entre o número de visualizações destas postagens e do blog em geral, durante os três dias, é muito pequeno. Mesmo assim, é um saldo positivo para o blog, pois, antes disso a movimentação no blog era muito baixa. No momento em que os pagamentos começaram, a movimentação aumentou, dando “vida” ao blog e, gerando

visualizações. Portanto, podemos observar que os impulsionamentos realizados na página, influenciaram no blog, de maneira positiva.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a finalização do trabalho, alguns pontos podem ser levantados. Um deles é que, uma grande quantidade de blogs trabalham com divulgação científica, servindo como fontes de pesquisa para muitas pessoas e, conseqüentemente, divulgando informações a respeito de Ciências para a sociedade. Entretanto, ressalto novamente, que mais estudos com um número amostral maior deveriam ser feitos, para ver, se de fato é muito maior o número de blogs que tratem de divulgação científica do que os demais tipos.

Outro ponto que podemos comentar é que as escolas ainda se mostram “fechadas” às novas tecnologias e ao seu uso em sala de aula, visto que não houve um interesse delas em querer trabalhar em parceria com o blog Cultura Mente. Contudo, quando este foi utilizado, devido à parceria com uma escola, se mostrou uma excelente ferramenta, que chama a atenção do aluno e o faz querer participar, portanto, foi desperdiçado pela grande maioria.

E, por último, quando há o pagamento em determinados posts, há um aumento no número de alcance e nas visualizações, porém, mostrou não gerar um efeito na página ao todo, apenas naquele que foi impulsionado. Com isso, coloco que deveriam ser feitos mais estudos nessa temática, para avaliar os outros meios de divulgação que o próprio Facebook oferece, para assim, conseguirmos observar e analisar, se de fato é um lugar democrático como diz e se as chances de se obter algum sucesso, são iguais para todos.

Como uma última consideração, agora de maneira geral, após todo o trabalho feito e apresentado aqui, fica claro que o processo de criação de um blog envolve a escolha da temática que este seguirá, neste trabalho ele serviu como um blog de divulgação científica, depois a escolha dos materiais que serão postados, no entanto, mesmo essa parte sendo trabalhosa, para mim, a que foi ainda mais trabalhosa, foi entrar em contato com as escolas e tentar uma parceria. Me entristece ver o quanto as escolas não acreditam nesses novos meios de ensino, que fogem de apostilas, livros didáticos. Temos que lembrar que estamos trabalhando com uma nova geração de crianças e jovens, meios que antigamente funcionavam, hoje em dia não apresenta a mesma funcionalidade, logo é preciso se adaptar à geração em que se está trabalhando. No entanto, não posso me esquecer do currículo que as escolas precisam cumprir, da cobrança que elas têm do governo, por meio das provas como o Saesp; também não posso esquecer que a única escola que me abriu as portas foi uma da rede de ensino particular, será que se fosse uma pública ela teria condições de ter um computador para cada aluno ou internet? Não posso me esquecer desses detalhes, pois mesmo o blog sendo uma ferramenta didática muito interessante e funcional, visto os resultados que ele

mostrou nas atividades feitas em sala de aula, como eu mencionei, ele ainda não pode ser utilizado em todas as escolas, pois há uma diferença muito grande entre elas, tanto na questão metodológica quanto na questão financeira, e, infelizmente, essas questões tendem a aumentar ainda mais nos próximos anos.

REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para cidadania. **Ciência da Informação**, v. 25, n. 3, p. 396-404, 1996. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/v/a/5915>>. Acesso em: 27 mar. 2018.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Lisboa, Portugal: Ed. 70, 2004.
- CARLI, E. et al. Utilizando experimentos demonstrativos em vídeos para o ensino de física no ensino médio. In: Encontro Estadual de Ensino de Física, 5., 2013, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013. p. 1-12.
- CERETTA, S. B; FROEMMING, L. M. Geração Z: compreendendo os hábitos de consumo da geração emergente. **Revista Eletrônica do Mestrado em Administração da Universidade Potiguar**. Rio Grande do Norte, v. 3, n.2, p. 15-24, abr./set. 2011.
- COUTINHO, C. P; JUNIOR, J. B. B. Blog e Wiki: os futuros professores e as ferramentas da web 2.0. In: Simpósio Internacional de Informática Educativa (SIIE), 9., 2007, Porto, Portugal. **Anais...** Braga: Universidade do Minho, 2007, p. 199-204.
- FARIA, A. C. R; TEIXEIRA, C. Introdução ao conhecimento científico através de aulas práticas experimentais. In: Congresso Brasileiro de Química, 52., 2012, Divinópolis, MG.
- GASPAR, A. **A educação formal e a educação informal em ciências**. Luzes no Oriente. *História em revista*. Rio de Janeiro: Editora Cidade Cultural, 1990.
- GASPAR, A. **O ensino informal de ciências: de sua viabilidade e interação com o ensino formal à concepção de um centro de ciências**. *Cad.Cat.Ens.Fis.Florianópolis*, v.9, n.2: p.157-163, ago.1992.
- GOHN, M. G. **Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas**. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar. 2006.
- GOMES, M. J. Blogs: um recurso e uma estratégia educativa. In: Simpósio Internacional de Informática Educativa, 7., 2005, Leiria, Portugal. **Anais...** Braga: Universidade do Minho, 2005, p. 305-311.
- LEITE, L. **Contributos para uma utilização mais fundamentada do trabalho laboratorial no ensino das ciências**. In H. V. Caetano & M. G. Santos (Orgs.), *Cadernos Didáticos de Ciências – Volume 1*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento do Ensino Secundário (DES), pp. 77-96, 2001.
- MALLINI, F. **O Comunismo da Atenção: internet, colaboração e nova economia**. 2007. 333 f. Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura) – Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.
- MARANDINO, M. et al. **A Educação Não Formal e a Divulgação Científica: o que pensa quem faz?** In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências - ENPEC, 4., 2004, Bauru – SP. **Anais...** São Paulo: Universidade de São Paulo, 2004, p. 1-13.
- MONTANHA, V. C. **Informática e Experimentação: produção de CD-ROM para o ensino de Ciências e de Biologia**. 2008. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura – Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista – UNESP, Botucatu, 2008.

NASCIMENTO, L. M. C. T. **Blogs e outras redes sociais no ensino de Biologia: o aluno como produtor e divulgador**. 2012. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

NASCIMENTO, N. O. **Nomadismo Digital e Comunicação na Web 2.0: uma análise do blog Nômades Digitais**. 2015. 93 f. Dissertação (Trabalho de conclusão de Curso em Comunicação Social) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

NETTO, S. M. **Telas que ensinam: mídia e aprendizagem: do cinema ao computador**. 2ª Ed. Campinas - SP: Editora Alínea, 2001.

ORDUÑA, O. et al. **Blogs: revolucionando os meios de comunicação**, 1ª Ed. São Paulo: Thomson, 2007.

PECHULA, M., GONÇALVES, E., CALDAS, G.. Divulgação Científica: Discurso, Mídia e Educação. Controvérsias e Perspectivas. **Revista de Estudios para el Desarrollo Social de la Comunicación**, Norteamérica, 0, abr. 2013. Disponible en: <<http://revista-redes.hospedagemdesites.ws/index.php/revista-redes/article/view/244/231>>. Fecha de acceso: 02 abr. 2018.

PECHULA, M. R. et al. Divulgação científica em extensão: experiências do jornal biosferas na relação entre comunicação, educação e sociedade. **Revista Brasileira De Extensão Universitária**, [S.l.], v. 7, n. 2, p. 91-98, set. 2016. ISSN 2358-0399. Disponível em: <<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/3106>>. Acesso em: 02 abr. 2018.

PRIGOL, S; GIANNOTTI, S. M. A importância da utilização de práticas no processo de ensino-aprendizagem de ciências naturais enfocando a morfologia da flor. In: Simpósio Nacional de Educação, 1., 2008, Cascavel. **Anais...** Cascavel: Faculdade Assis Gurgacz, 2008. p. 1-12.

PRIMO, A. F. T.; SMANIOTTO, A. M. R. **Blogs como espaços de conversação: interações conversacionais na comunidade de blogs**. *Insanus. e Compos*, v. 1, n. 5, p. 1-21, 2006.

RECUERO, R. **Redes sociais na internet**. Porto Alegre: Sulina, 2009. p. 191.

RIZEK, B. Do laboratório a sala de aula. **Revista Nova Escola**, São Paulo, n. 145, set. 2001.

SAMPAIO, G. K. et al. Batman vs Superman: A Origem do Engajamento e da Interação. In: Congresso de Ciências da Comunicação, 18., 2017, Caxias do Sul. **Anais eletrônicos...** Caxias do Sul: InterCom, 2017. p. 1-15. Disponível em: <<http://portalintercom.org.br/anais/sul2017/resumos/R55-0596-1.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2018.

SANTOS, R. I. et al. **Experimentação mediante vídeos: possibilidades e limitações para a aplicação em aulas de Química**. In: Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ), 15., 2010, Brasília – DF. **Anais...** Rondônia: Universidade Federal de Rondônia, 2008. p. 1-12.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Caderno de cinema do professor: dois**. Secretaria da Educação, Fundação para o Desenvolvimento da Educação; organização, Devanil Tozzi [e outros]. São Paulo: FDE, 2009.

SENRA, M. L. B. et al. **Uso do blog como ferramenta pedagógica nas aulas de língua portuguesa**. 2018. 13 f. Dissertação (Trabalho de Conclusão do Curso em Especialização em Mídias na Educação) - Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2018.

VIEIRA, Valéria; BIANCONI, M. Lucia; DIAS, Monique. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 57, n. 4, p. 21-23, Dec. 2005. Available from <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252005000400014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 02 apr. 2018.

WAICHERT, T; MALLINI, F. O Blog como Linguagem Informativa: a Atuação Profissional de Blogueiros e os Novos conflitos na Cultura. In: **Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**, XXXI, Natal, 2008. Anais...Intercom: Natal, 2008. Disponível em: <<https://thales.files.wordpress.com/2008/08/o-blog-como-linguagem-informativa-a-atuacao-profissional-de-blogueiros-e-os-novos-conflitos-na-cultura.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2018.

