



## Facebook: A rede social como alternativa de divulgação científica na sala de aula

Castelo Branco, A. K. A.<sup>a</sup>, Gonzalves, C. B.<sup>b</sup>, Gonzaga, Amarildo M.<sup>c</sup>, Azevedo, R. O. M.<sup>d</sup>, Lacerda Junior, José C.<sup>e</sup>

<sup>a, c, d</sup>Programa de Pós-Graduação em Ensino. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM). Avenida Sete de Setembro, 1975, Centro – Manaus – Amazonas. CEP: 69020-120.

<sup>b, e</sup>Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Avenida Djalma Batista, 2470, Chapada – Manaus – Amazonas. CEP: 69050-010.

### ARTICLE INFO

Received: XX Mes 2014

Accepted: XX Mes 2014

#### Keywords:

Science communication.  
Social network.  
Facebook.

#### E-mail addresses:

annebranco@gmail.com  
krolina\_2@hotmail.com  
amarildo.gonzaga@yahoo.com.br  
marinsrosa@yahoo.com.br  
psi.josecavalcante@gmail.com

ISSN 2007-9842

© 2015 Institute of Science Education.  
All rights reserved

### ABSTRACT

This present article deals with the social network as an alternative to science communication, aiming to demonstrate the use of this network, with a focus on Facebook as a tool to disseminate science to young people, even in their escolar ciência environment. From bibliographic and documentary research, it was possible to analyze the proposed concepts as the Science Communication (DC), Scientific Communication (CC) and Scientific Dissemination, crisscrossing with data from the National Sample Survey (PNAD), conducted in 2011 and publicized in 2013, the Brazilian Institute of Geography and Statistics-IBGE, plus data from Facebook itself, seen as the protagonist of the research. The understanding of virtualization as an anthropological stage of knowledge, coupled with the internet context lived in Brazil, made us realize their potential so that her students can approach, making use intelligently. We understand that your interactive feature, is the act of "like", share or comment on, the student can take, associated with the content taught in the classroom to enhance their learning and arouse the critical sense, through your look Scientific.

Este presente artigo trata da rede social como uma alternativa para a Divulgação Científica, tendo como objetivo evidenciar o uso dessa rede, com enfoque no Facebook, como ferramenta para divulgar a Ciência para os jovens, mesmo em seu ambiente escolar Ciência. A partir de pesquisa bibliográfica e documental, foi possível analisar os conceitos propostos quanto a Divulgação Científica (DC), Comunicação Científica (CC) e Difusão Científica, entrecruzando com dados da Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios (PNAD), realizada em 2011 e divulgada em 2013, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, além de dados do próprio Facebook, visto como protagonista da pesquisa. O entendimento da virtualização como um estágio antropológico do conhecimento, aliado ao contexto internet vivido no Brasil, fez-nos perceber seu potencial para que dela o estudante possa se aproximar, fazendo uso de maneira inteligente. Entendemos que sua característica interativa, seja no ato de "curtir", compartilhar ou mesmo comentar pode levar o estudante, associado com o conteúdo ministrado em sala de aula, a fortalecer o seu aprendizado e despertar o sentido crítico, mediante o seu olhar para a Ciência.

## I. INTRODUCCIÓN

A Divulgação Científica e os conceitos de Comunicação Científica e Difusão Científica foram pensados nesse artigo como caminhos epistemológicos que pudessem nos levar à criação de estratégias, a partir do uso de ferramentas para a divulgação da Ciência, a exemplo do Facebook, como possibilidade de aproximar a sociedade, em especial os jovens, da Ciência.

Desmistificar a Ciência, recriá-la, popularizá-la, formar pessoas críticas, não é uma tarefa fácil, no entanto, entendemos que é preciso ir além das discussões teóricas, buscando alternativas, embora no campo da contracultura, para que essas questões possam ser instituídas na escola.

Portanto, estamos propondo o uso das redes sociais, com enfoque no Facebook, como ferramenta para divulgar Ciência para os jovens, mesmo em seu ambiente escolar.

## II. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E SUAS CONCEITUAÇÕES

Compreender os conceitos de Comunicação Científica (CC) e Divulgação Científica (DC) é importante para que se possa vislumbrar o seu papel mediante o que será proposto neste estudo, ou seja, evidenciar o uso da rede social, com enfoque no Facebook, como ferramenta para divulgar a Ciência para os jovens, ainda que seja em seu ambiente escolar.

Assim, iniciamos como o conceito de Comunicação Científica que, pensada e repassada para um público de especialistas, caracteriza-se pela veiculação de informações científicas aos grupos de iguais (intrapares e grupos de afins) extrapares, sempre mantendo a linguagem científica como característica principal.

O público pensado na CC é caracterizado pela formação técnico-científica. Primando pela validação de suas pesquisas através do método científico, entende que a Ciência é construída por um processo cumulativo, gerado pelo método rigoroso e/ou pela comprovação empírica. O discurso utilizado não requer uma decodificação, pois aqueles que dela fazem uso possuem compreensão e autonomia para buscar compreender novos conceitos e termos. Simpósios, congressos, revistas científicas, livros são comumente utilizados por esse público, inclusive para a fundamentação e compreensão de suas próprias pesquisas, fortalecendo o ciclo da construção da Ciência através do diálogo com os autores (Bueno, 2010).

Já a Divulgação Científica, reside na transformação dos conceitos científicos, através de uma linguagem mais simples e adequada ao público leigo. Por se tratar de informações já decodificadas ou recodificadas, não exige necessariamente um conhecimento aprofundado sobre o assunto, ou seja, o nível do discurso é diferenciado, bem como a linguagem utilizada. Devendo, no entanto, demonstrar os processos, a burocracia, o tempo, os interesses, para evitar uma ideia errônea de que a Ciência é fruto de mentes brilhantes (Bueno, 2010).

Nas palavras de Bueno (2010, p. 05), a DC cumpre a função de “democratizar o acesso ao conhecimento”. De maneira tal, que ao refletir sobre a DC, como a veiculação de informações científicas e tecnológicas ao público em geral, veremos que desde suas raízes está relacionada com o conceito de popularização da Ciência, o que alguns autores tratam como sendo de “vulgarização” da Ciência.

Desta forma, podemos perceber, de acordo com Bueno (2010, p. 02), que apesar de ter em comum o repasse do conhecimento científico, os conceitos se diferenciam em aspectos como: “perfil do público, o nível de discurso, a natureza dos canais ou ambientes utilizados para sua veiculação e a intenção explícita de cada processo em particular”.

Enquanto Nascimento (2008), nesse emaranhado de conceituações (que ela mesma chama de “confusão teórica”), questiona-se, ao mesmo tempo em que indaga seu leitor, quanto à necessidade real de conceituar DC. Ela propõe que pensemos em como executá-la, em traçar “estratégias” que nos levem ao ato de fazer DC e de acordo com seus entendimentos, aponta-nos diversos autores, como Bueno (1995), Melo (1982), Caldas (2003) e suas perspectivas sobre o termo em questão.

Percebemos nestes o caráter educativo da DC, sob o enfoque na popularização do conhecimento. Bueno (1995), cita inclusive o uso de livros didáticos, suplementos infantis, documentários, etc. para o fazer divulgação. Melo (1982, p. 21) afirma “deve ser uma atividade principalmente educativa”, pensada na grande massa e na popularização.

Assim como Caldas (2010), que ressignifica dizendo que deve a DC educar de forma que torne o cidadão crítico e analítico diante das relações de poder e a Ciência. Sánchez Mora (2003) conceitua como uma “recriação” do conhecimento científico, para torná-lo acessível ao público. E ainda, Mattos (2004) que é categórico ao dizer que cientista é um amador e que poucos cientistas conseguem adaptar a linguagem para falar ao grande público.

Percebemos a partir da conceituação dos autores, mediante o olhar da Nascimento (2008), que a complexidade da DC vai muito além do transpor a linguagem especializada para uma linguagem possível de ser compreendida pela população ou transformar dados de pesquisas, conceitos aparentemente abstratos em informação concreta e inteligível. É preciso pensar na DC, em todas as suas nuances culturais, políticas, econômicas, sociais e buscar entender o papel de cada um desses sujeitos (cientistas, comunicadores e professores) na construção e na popularização desse conhecimento.

Interessante pensar nas múltiplas facetas que a Divulgação Científica (DC) de forma conceitual possui. Caldas (2010), inclusive nos indaga sobre quem estaria interessado em divulgar a política científica do país. A autora levanta questões sobre saber e poder, no momento em que alerta para o risco da Ciência estar sob o domínio exclusivo de cientistas. Se saber é poder, então quem concederia poder a sociedade? Quem ousaria sobrepor valores políticos, econômicos, sociais, culturais, religiosos, etc.? Faz considerações a respeito do papel do jornalista como divulgador científico e se posiciona quanto ao recorrente texto acrítico, que os comunicadores têm submetido à sociedade através das mídias.

Caldas (2010) é enfática quando diz que o tempo que a Ciência poderia ser vista como detentora do conhecimento verdadeiro e absoluto já não mais existe. Problematizando as relações de poder e as tensões pelo qual o discurso científico é acometido, propõe uma divulgação científica que gere a participação efetiva da sociedade, incentive debates, questionamento de valores – dimensão política e educacional. A zona fronteira que permeia a papel do discurso leigo e o discurso dos especialistas não deve impedir a reflexão e a ação nessa perspectiva.

Assim, a autora ressalta a importância do cientista buscar ser mais claro nas suas colocações e o jornalista conseguir aprofundar nas questões levantadas no momento em que coleta informações e inclusive compreender a heterogeneidade do público e a especificidade técnica dos canais.

Vimos por intermédio de Siqueira (2008), que a DC tem sido realizada na televisão, cinema, internet, etc., de maneira muitas vezes distorcida, construindo cidadãos alheios ao verdadeiro significado e valor da Ciência. Caldas (2010), também nos traz dados referentes aos textos com conteúdos descontextualizados e acríticos, destacando a necessidade de se considerar também a dimensão estratégica.

Podemos concluir que ampliar o alcance dos conhecimentos científicos, através de uma comunicação mais próxima da realidade do pesquisador, pode gerar novas vozes e novos olhares. Portanto, é preciso sempre analisar de forma crítica o que tem sido divulgado pelas mídias e buscar compreender o real significado do que por ora pode estar sendo legitimado em nome da Ciência.

### **III. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**

O papel da Divulgação Científica no Ensino em Ciências é tornar os estudantes, cidadãos capazes de criticamente pensar na Ciência. Ultrapassar essas barreiras comunicacionais gerada pela própria mídia, como observado por Siqueira (2008).

Apesar de entender que nunca se falou tanto em Ciência e tecnologia como nos dias atuais, Vogt (2006) nos alerta para a forma como a Ciência está sendo ensinada no ambiente de sala de aula e como esses estudantes são iniciados a partir dos centros de cultura científica. Segundo o autor, isso está se repercutindo no pouco interesse dos jovens em suas escolhas pelas áreas científicas, na universidade.

Diz ainda que, o movimento criado na França (década de 70) além de criticar a forma que estava sendo feita Divulgação Científica, ou seja, apenas para pessoas cultas, intelectuais que já tinham acesso a esse tipo de informação, também reconheceu que a palavra “Ciência” era assustadora, pelas próprias influências citadas anteriormente, como o exemplo dos “Frankensteins” e outros estereótipos ilustrativos. O que nos faz refletir que essa relação Ciência e sociedade já vêm sendo pensada, discutida, estudada, porém ainda é tratada de forma segregadora.

Assim, Vogt (2006) propõe a conquista desse público, para o aprendizado e o Ensino de Ciências, por meio da DC. Levando a Ciência e a tecnologia ao nosso cotidiano, para que através do imaginário seja uma vivência constante em nosso dia a dia.

A partir do proposto por Chassot (2011); Carvalho e Gil-Pérez (2006); Freire (2011) percebemos a importância de alunos e professores aprenderem Ciência como algo que está presente na sua cultura e na sua história, sendo construído, desconstruído e reformulado. Que o pensamento possa ser um lugar onde passado e presente se cruzam para projetar o futuro. E que o diálogo entre os sujeitos, os signos e o objeto, exista no intuito de instigar novos problemas.

Reformular o pensamento e enxergar o ensino não só como transmissão de conhecimento, mas desenvolver uma cultura que possa favorecer a formação do cidadão (Morin, 2003), e nele instigar o espírito científico, ou seja, saber para melhor questionar, como afirma Bachelard (1996).

É preciso ampliar o olhar para o Ensino de Ciências, familiarizar professores com a pesquisa e a inovação didática. Isso vai além do conhecimento do conteúdo, da prática rotineira na sala de aula e dos conhecimentos psicopedagógicos.

Essa complexidade não inviabiliza suas práticas enquanto atividade docente, mas se torna um convite ao questionamento das ideias de senso comum sobre o ensino e a aprendizagem das Ciências. Uma reflexão que gere mudanças nas formas avaliativas e ainda enxergar na didática das Ciências a articulação com outras disciplinas. Com isso Gil-Pérez (2006) sugere tornar o ensino mais atraente e com perspectivas que façam jus ao enorme potencial criativo da atividade docente.

No entanto, entendemos que ainda existe uma lacuna entre o ideal, instituído no universo do professor em suas práticas e as reais possibilidades de execução. Pensando no contexto histórico, na coletividade, na infra-estrutura, no processo de formação. O professor de Ciências precisa ser conhecedor das novas descobertas científicas, decodificar esses conhecimentos para que seja compreensível aos estudantes e ainda se mostrar hábil em utilizar tecnologias.

Corroborando com nosso pensamento, Lima e Vasconcelos (2006) propõem a superação de tais condições que aparecem como obstáculos quanto ao fazer e como fazer a educação pensando nos parâmetros curriculares, no mercado de trabalho, na formação cultural e social, de maneira que o produto do trabalho educativo seja a humanização dos indivíduos.

Para isso, é sugerido o uso de algumas metodologias, como:

a) O uso de atividades experimentais no ensino de Ciências, não se limitando ao uso do laboratório e abordando assuntos da escola e do cotidiano. Essa prática aproxima os alunos dos trabalhos científicos, dos colegas e dos professores (Ataide & Silva, 2011, Rosito, 2003, Brasil, 2002).

b) A História e a Filosofia da Ciência em sala de aula, de forma que possam compreender a Ciência de forma crítica, fruto de uma construção histórica, passível de erro, desconstruindo o mito do cientista genial, favorecendo o interesse pela leitura de textos científicos, a criação de situação problema, o debate, arguição (Silva, 2010, Ataide & Silva, 2011).

c) A prática do ensino de Ciências através das tecnologias, relacionando Ciência, Tecnologia e Sociedade ao contexto diário do estudante, na busca por facilitar o aprendizado.

### **III.1 Divulgação científica: ferramentas para o ensino de Ciências**

Algumas ferramentas podem ser usadas, porém devem ser observados alguns fatores para que seu uso seja adequado:

1) Público – é interessante conhecer o público-alvo que se deseja alcançar, suas preferências, seus interesses. Cada público possui suas especificidades, por tanto é preciso refletir sobre os seus interesses e a melhor forma de envolvê-lo. Pensar em uma homogeneidade pode dificultar o acesso a esse público, dificultando a comunicação.

2) Nível de complexidade da ferramenta – Dependendo da ferramenta e do seu grau de experiência ou mesmo do seu público com a mesma, pode ser inviável trabalhar com algo que você desconhece ou que levará um tempo maior para se apropriar e dominar todas as suas nuances.

3) Infraestrutura – Reconhecer o ambiente, sua estrutura técnica e espacial. Identificar o que possui, o que precisa ser adquirido e logicamente se existe recurso disponível para fazê-la. 4) Tempo disponível para execução – um cronograma poderá auxiliar no acompanhamento do tempo e claro levando em consideração os itens anteriores, visto que o tempo será relativo ao público-alvo, complexidade dessa ferramenta para o grupo, bem como a infra-estrutura disponível para as ações idealizadas.

Nesse sentido, identificamos algumas ferramentas que podem ser pensadas do ponto de vista daquele que deseja aproximar a Ciência da sociedade por meio do Ensino de Ciências. Textos de DC, Rádio escolar, jornais, cartilhas, teatro, *sites*, *blogs*, redes sociais, etc. No entanto, aqui destacaremos as redes sociais, muito em voga por hora, pelo seu alcance, pela praticidade de acesso, pelo grau de aceitação do público jovem, dentro outros que destacaremos a seguir.

### III.2 A virtualização no Ensino de Ciências

Primeiramente buscaremos entender o universo virtual, proposto por Levy (2007), a partir de quatro estágios antropológicos por ele descritos:

*A Terra.* Primeiro estágio, mas não se trata da Terra como solo originário, terra fértil. E sim da Terra nômade, ocupada pela humanidade e por ela descoberta e redescoberta pelo homem, que não se limita aos seus iguais, se imbricando em outros nichos e a eles transformando e sendo transformado. Os animais, os vegetais, a água, o solo, os deuses e o homem voltados para a Terra em seu “caosmos das metamorfoses” que não conseguiu ser suprimida, nem mesmo com revolução neolítica, ecoando na alma humana pela sua relação “imemorial”.

*O Território.* Segundo estágio, cuja a grande relação da humanidade com a Terra nômade foi dando espaço a delimitações, demarcações. A grande Terra se encontra reduzida a limítrofes. O homem passa a se fixar, criar, domesticar, inovar e identificar uma “alma coletiva” hierarquizada. A agricultura, a cidade, o Estado, ou a escrita contribuem umas com as outras e desde então passam a existir também num espaço virtual da humanidade.

*O Espaço das Mercadorias.* Estágio que aflora com a Segunda Guerra Mundial, em meio ao maquinário da Revolução Industrial. Produz-se, vende-se, compra-se, as fronteiras do Território são rompidas, desestruturando as hierarquias e quando da sua autonomia, o sujeita e o refaz de acordo com seus próprios interesses, tornando-o refém do “tecnocosmo mercantil”.

*O Espaço do Saber.* Estágio de virtualização do conhecimento, pois não se realiza em parte alguma, mas paradoxalmente está em todos os lugares, com todas as pessoas. Por isso, não se classifica apenas como o conhecimento científico, mas o saber que nos faz parte da espécie *homo sapiens*. Um saber que se mescla, que envolve, o saber adquirido das relações estabelecidas. Daí surge o universo virtual, *ciberespaços* na busca de reduzir ainda mais o território, reinventando signos na tentativa de instituir novas formas de comunicação.

Assim, *homo sapiens* que somos, desde o paleolítico, estamos desenvolvendo e aprendendo. A busca pelo conhecimento sempre fez e faz parte da busca humana em compreender o seu eu, seus mitos, seus deuses e dar sentido para os seus estágios. Quando a humanidade, passa da Terra nômade para Território, no Neolítico, começa a olhar para o céu, a estudar a Terra, identificar seus ciclos. Mesmo que dela se distanciando, o conhecimento aqui dito como “imemorial” ecoa nos sentidos, por mais que o ensurdecido barulho das máquinas e as cinzas turvas das caldeiras, os impeçam de vê-la e ouvi-la. O conhecimento está para a humanidade, já na sua virtualidade, pois a busca incessante do saber é o que nos move e nos impulsiona.

Levy (1999) contribui ainda, no instante que compara o advento do *ciberespaço*, a grandes momentos de transformação da comunicação humana: a *oralidade* – em que as mensagens eram compartilhadas por pessoas que tinham em comum tempo, lugar e o mesmo universo de significação; a *escrita* – permitindo que o conhecimento fosse perpetuado e ampliado para pessoas que dela desfrutariam em outro tempo, espaço, porém o significado se mantém.

Diz que, os meios de comunicação de massa dão continuidade ao proposto pela escrita e oralidade (Levy, 1999), tendo no ciberespaço, a cultura potencializada pela interação humana, uma vez que o ambiente virtual reúne e permite as trocas simbólicas como nenhum outro estágio de interação anterior. O que nos fez refletir sobre a possibilidade de utilizar a internet, para a Divulgação Científica, não agindo isoladamente, mas propondo uma integração entre o proposto em sala de aula por professores, através da virtualização.

O virtual é apenas um estágio do real, não estando unicamente ligado à informatização, como previsto pelo senso comum. Sendo do ponto de vista filosófico, uma dimensão da realidade, que preconiza o tangível, material (Levy, 1999).

Nesse sentido, a internet, associada ao conteúdo ministrado, criaria um estado mental, que poderia anteceder aulas ou mesmo precede-las fortalecendo o proposto pelo professor, sem falar na predisposição para a interatividade.

### **III. 3 Divulgação Científica: rede social uma ferramenta no Ensino de Ciências**

Algumas pessoas confundem mídias sociais com redes sociais, sendo a segunda uma categoria da primeira. Uma forte tendência no mundo virtual são as redes sociais que de acordo com a conceituação de Safko & Brake (2010, p. 29) são "um grupo de pessoas de pensamento parecido que se reúnem em um lugar comum para compartilhar pensamentos, ideias e informações". Podendo estar disponível nas seguintes categorias: redes sociais, editoração, compartilhamento de fotos, áudio, vídeo, microblog, livecast, mundos virtuais, jogos, aplicativos de produtividade, agregadores, RSS, buscas, celulares e interpessoais.

Aqui, destacaremos as redes sociais, com enfoque no Facebook, como grupos de pessoas que interagem, compartilhando de interesses em comum. Algumas redes sociais mais populares são: Facebook, LinkedIn, dentre outras.

De acordo com Schiffman e Kanuk (2009), fazemos parte de grupos, sejam eles pequenos de duas pessoas ou um grupo maior, porém que interagem com objetivos e metas em comum, podendo ser um grupo associado – no qual a pessoa pertence – ou mesmo um grupo simbólico – em que adota ou mesmo possui comportamentos e interesses em comum. Diz ainda que:

O conceito dos grupos é uma ideia extremamente importante e poderosa. Um grupo de referência é qualquer pessoa ou grupo que sirva como ponto de comparação (ou de referência) para um indivíduo na formação de valores e atitudes gerais ou específicas, ou de um guia específico de comportamento (Schiffman & Kanuk, 2009, p. 220).

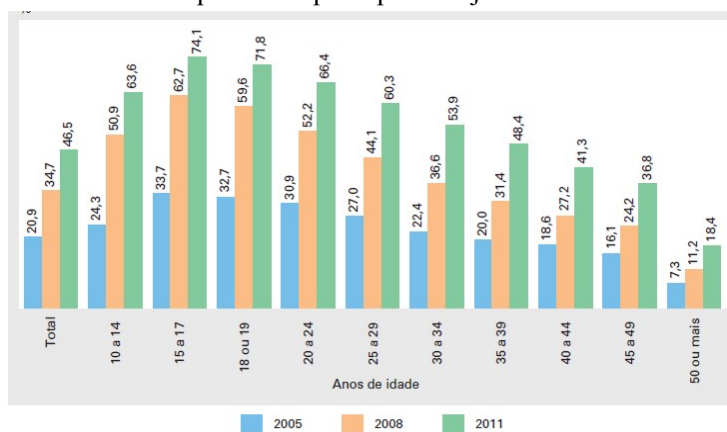
Esse conceito nos demonstra que o grupo de referência pode impactar na atitude e comportamento, sendo possível efetuar mudanças por meio de ações planejadas, levando em consideração esses sujeitos, afirma Schiffman e Kanuk (2009). Ao introduzirmos o uso das redes sociais na escola, podemos junto com elas inovar o cotidiano das atividades da escola em relação aos seguintes aspectos: atratividade, interatividade, inovação, diversidade, entre outros, os quais, sem dúvida podem servir como elemento motivador dos alunos em relação a sua aprendizagem (Araújo, 2010, p. 7).

É impossível que não haja interação na transmissão de informações. “[...] o destinatário decodifica, interpreta, participa, mobiliza seu sistema nervoso de muitas maneiras, e sempre de forma diferente de seu vizinho”, afirma Levy (1999, p.79).

Essa nova geração e sociedade, prima pela interatividade, proporcionada pela chamada Web 2.0, que define a segunda geração da internet. Como exemplo, Raupp & Eichler (2012, p. 2), trazem “os blogs – uma abreviação de weblog que significa registro eletrônico na internet (e as variações fotologs e videologs), as redes sociais e os sites de compartilhamento de arquivos”.

O IBGE (2013), inclusive, nos apresentou dados importantes sobre o uso de computadores e internet, no Brasil, através da Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios (PNAD) realizada em 2011.

A pesquisa aponta que, no Norte do País, 13,5% das pessoas com 10 anos ou mais, possuem microcomputador com acesso a internet em casa e 86,5% não residem em domicílios que possui microcomputador com internet. Mostrou que no Amazonas, 52,4% dos estudantes com 10 anos ou mais, fazem uso da internet, sendo que na rede pública de ensino 45,7% fazem uso e 54,3% não fazem uso. Já na rede privada de ensino, o cenário é bem diferente 93,2% fazem uso da internet e 6,8% não fazem uso. Podemos perceber que o público jovem lidera o acesso a internet. Vejamos:

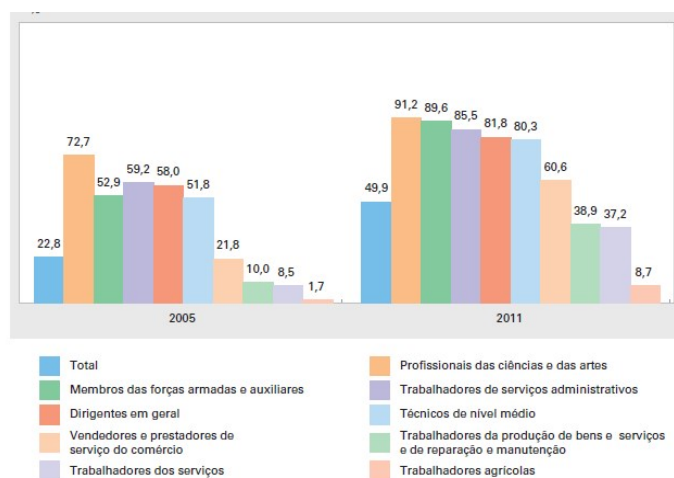


**GRÁFICO 1:** Percentual de pessoas que utilizaram a Internet, na população de 10 anos ou mais de idade, segundo os grupos de idade-Brasil. 2005/2011.

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - 2005/2011

Percebemos, portanto, que o uso deste recurso, por jovens estudantes, ainda reflete uma segregação social, apesar do crescimento com relação aos anos anteriores. Como prevista e citada anteriormente por Vogt (2006), quando nos faz refletir sobre a função da DC e como ela está sendo transmitida para a sociedade.

Outro dado interessante, que por hora será exposto, fala sobre o uso da internet por profissionais de Ciências, assim observamos a possibilidade de unir educação para jovens e o ensino de Ciências.



**GRÁFICO 2:** Percentual de pessoas que utilizaram a Internet na população de 10 anos ou mais de idade, segundo ocupação - Brasil - 2005/2011.

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - 2005/2011.



No entanto, pensado sob a ótica das redes sociais, muito utilizada pelo público em questão, dados do Facebook Brasil 2013, apontados pelo *site* Meio e Mensagem (2013) mostram que essa realidade ainda é distante. O Facebook, rede social mais utilizada pelos brasileiros (71,1%)<sup>1</sup>, ainda é vista como entretenimento, a observar pelos assuntos mais discutidos e levantados no Brasil e no Mundo, nesta rede social. Percebemos que notícias políticas, futebol e o carnaval estiveram entre os 10 temas mais citados no Brasil.

Já no mundo, podemos encontrar entre as dez temáticas: política, celebridades, religião, esporte e Ciência – fazendo referência a queda de um meteorito e o Tufão Haiyan (Yolanda). Demonstrando a possibilidade de falar e discutir sobre Ciência também em uma rede social como o Facebook, utilizando inclusive informações factuais.

No Facebook, é possível interagir através do ato de “curtir”, compartilhar, comentar, ou ainda por mensagem privadas. Sendo possível, ir despertando no “fã” – no caso de uma *fan page* – o seu sentido mais crítico.

No entanto, a rede social possui um ciclo de vida o qual deve ser levado em consideração. Inicia assim que as pessoas se tornam membros e começam suas atividades no grupo apenas visitando, se familiarizando, ganhando confiança - depois se tornam espreitadores e passam a observar o que os outros estão postando e comentando - quando ganham confiança, os noviços, como são chamados assim que iniciam o diálogo, logo se tornarão habituais e até mesmo líderes – influenciando os demais com suas postagens (Safko & Brake, 2010).

Do ponto de vista da educomunicação, na área da mediação tecnológica na educação, muitas vezes encontramos um distanciamento das mídias na educação, o que acontece pela dificuldade de que o rádio e a TV tiveram em se aproximar por serem vistos como algo lúdico e comercial, afirma Soares (2000, p. 22). Já o “computador veio abalar essa dicotomia, pois possui em si mesmo os meios de produção de que o pequeno produtor cultural – o aluno e o professor - necessitam para seu trabalho diário”.

No entanto, percebemos também no uso da internet, esse distanciamento, principalmente quando pensado sob a ótica das mídias sociais. Os professores se sentem muitas vezes obrigados a usar da tecnologia, por imposição, resultando em uma condução tecnológica meramente “convencional” e poucas vezes na perspectiva inovadora que a ferramenta possibilita e se pressupõe, afirmam Machado e Tijiboy (2005). Isso muitas vezes resulta em laboratórios desativados, desestruturados, apesar de possuírem equipamentos novos e apropriados. Ou ainda, baseados em uma necessidade proposta de fora para dentro da escola, afirma Gil (2004)<sup>2</sup>. E diz ainda que:

Tantos os meios de comunicação, a atuação de especialistas e dos políticos apresentam um discurso no sentido de que a escola terá de propor-se a novos desafios à raiz das mudanças sociais, produtivas e da cultura política que se deriva de tudo isso. Estes desafios comportam mudanças, às vezes fundamentais, na forma de entender a função do ensino escolar, o papel do professor, a seleção e articulação do conhecimento curricular, etc. As mudanças que se propõem para a escola não levam em conta, de modo geral, a cultura, o saber e a experiência de quem já está nela e vai seguir assim até que se proponha novas mudanças e reformas (p. 34).

Uma perspectiva tecnológica que se apresenta na substituição das concepções e práticas dos professores em detrimento da qualidade e cientificidade, geralmente apresenta como características: tendência a negar a existência do novo, baseado na dificuldade de uso ou falta de vontade de mudança; a se basear em um consenso aparente e a anular outras formas pedagógicas, os saberes e outros conhecimentos; super valorização do êxito na prática e omissão das dificuldades, deixando inclusive oculta as vozes críticas e fatores controversos; costuma desconsiderar o contexto, as dificuldades da própria escola; mesmo inovador tende a reproduzir atitudes pré-existentes e padrões de ordem; tendência a desconsiderar o que não segue a mesma linha da inovação (Gil, 2004).

---

<sup>1</sup> Portal Terra, em 17 de julho de 2013, de acordo com pesquisa da Confederação Nacional de Transporte, realizada em 134 municípios brasileiros, no período de 07 a 10 de julho de 2013.

<sup>2</sup> Neto V.M., Triviños, A. N. S. & Gil J. M. S. et al. A pesquisa qualitativa na Educação Física: alternativas metodológicas. 2ª Ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS/Sulina, 2004.



É preciso pensar nestes fatores e assim ganhar a confiança e o envolvimento dos professores e gestores. Levá-los a compreensão das possibilidades da tecnologia no campo do ensino, como a:

[...] facilidade de conversação, auxílio na diminuição das relações hierárquicas de poder entre professor e alunos, melhora do nível de relacionamento, suporte à interação entre alunos, rompendo com o discurso limitado tipo aluno-professor; possibilidade de substituir sistemas de gerenciamento de aprendizagem (*Learning Management System*) formais como o *Moodle Black board*, entre outros. Além dessas características comunicacionais e de interatividade, temos a possibilidade de pensar numa aprendizagem com currículo flexível, transgredir o tempo e espaço formal, bem como oferecer novas formas de tratar o conhecimento no âmbito escolar (Allegretti, Hessel, Hardagh, Silva, 2012, p. 2).

O uso das redes sociais na escola pode auxiliar na construção de um cotidiano diferenciado nas atividades de ensino e a partir de novas práticas, proporcionar “atratividade, interatividade, inovação, diversidade, entre outros, os quais, sem dúvida podem servir como elemento motivador dos alunos em relação a sua aprendizagem (Araújo, 2010, p. 7).

Entendemos que respeitando seu período de maturação, é possível utilizar a rede social e aliá-la aos conceitos de DC, ao conhecimento científico e ao proposto nas aulas de Ciências, pois, precisamos pensar nesta nova sociedade tecnológica que emerge e para ela buscar alternativas no seu espaço educacional para atender os nossos jovens, mesmo que por hora seja no sentido de contracultura.

#### IV. CONCLUSÃO

Entendemos que é preciso repensar os conceitos de DC em um caráter que foge ao simples ato de falar sobre Ciência, mas refletir e agir levando em consideração o destinador e o destinatário, o discurso e a quem ele serve, bem como os meios disponíveis para fazê-lo.

Várias são as ferramentas que podem ser utilizadas para divulgar Ciência na escola: textos, rádio, jornais, cartilhas, teatro, etc. No entanto, é preciso que se pense no público-alvo, nível de complexidade, infraestrutura e tempo. Dessa forma, aqui propusemos refletir sobre virtualização e sua relação antropológica com o conhecimento.

Ao pensar no público jovem, a sua facilidade de acesso, a praticidade, agilidade e não a não necessidade de maiores investimentos financeiros, exploramos as redes sociais, em destaque o Facebook, por ser a mais utilizada pelos brasileiros.

Por fim, vislumbramos o uso desta rede social, atrelado ao proposto pelo professor em sala de aula, como uma forma de interagir e inclusive demonstrar, tanto para os docentes quanto para os estudantes, que é possível fazer uso inteligente da internet. De la extraindo o que possui de melhor, de forma que possa contribuir com a formação e a aprendizagem dos jovens, também no âmbito escolar.

#### AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas IFAM, a Universidade do Estado do Amazonas – UEA e ao apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

#### REFERÊNCIAS

Allegretti, S., Hessel, A., Hardagh, C. & Silva, J. (2012). Aprendizagem nas redes sociais virtuais: o potencial da conectividade em dois cenários. *Revista Contemporaneidade educação e tecnologia*, 1(2), 53-60.

Araújo, V. (2010). *O impacto das redes sociais no processo de ensino e aprendizagem*. Anais eletrônicos. Pernambuco. Disponível em: <<http://www.ufpe.br/nehte/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2010/Veronica-DanieliAraujo.pdf>>. Acesso em: 10 novembro. 2013.

Ataide, M. C. E. S. & Silva, B. V. C. (2011). As metodologias de ensino de Ciências: contribuições da experimentação e da História e filosofia da ciência. *Holos*, 27(4). Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/viewFile/620/472>>. Acesso em: 13 de agosto. 2014.

Bachelard, G. (1996). *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*. Rio de Janeiro: Contraponto.

Brasil, Ministério da Educação e Cultura. (2002). *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Ensino Médio. Brasília.

Bueno, W. da C. B. (2010). *Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais*, 15(especial). Londrina-BRA.

Bueno, W. da C. B. (1985). Jornalismo científico: conceitos e funções. *Ciência e cultura*, 37(9), 4201427.

Caldas G. (2010). *Divulgação científica e relações de Poder*. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/5583/6763>>. Acesso em: 14 out. 2013.

Carvalho, A. M. P de & Gil-Pérez, D. (2006). *Formação de professores de Ciências*. São Paulo: Cortez. 8ª Ed.

Chassot, A. (2011). *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. Ijuí: Editora Unijuí. 5ª Ed.

Cunha, M. B. & Giordan, M. (s. d.). *A divulgação científica como um gênero de discurso: Implicações na sala de aula*. Disponível em: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienpec/pdfs/89.pdf>. Acesso em: 14 out. 2013.

Futuro, Salto Para. (2010). *Divulgação científica e educação*. Disponível em: <<http://www.tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/175210Divulgacaocientificaeeducacao.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2013.

Freire, P. *Extensão ou comunicação?* São Paulo: Paz e Terra, 2011.

IBGE. (2011). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD)*. Acesso à internet e posse de telefone móvel celular para uso pessoal. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa\\_resultados.php?id\\_pesquisa=40](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=40)>. Acesso em: 12 dez. 2013. 15ª Ed.

Lévy, P. (2000). *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Loyola.

Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. Costa, C. I. (Trad.). São Paulo: 34ª Ed.

Lima, K. E. C. & Vasconcelos, S. D. (2006). Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife. *Ensaio: Aval. Pol. Públ. Educ.*, 14(52), 397-412. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v14n52/a08v1452.pdf>>. Acesso em: 13 agosto. 2014.

Machado, J. R. & Tijiboy, A. V. (2005). Redes Sociais Virtuais: um espaço para efetivação da aprendizagem cooperativa. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 3(2).

Mattos, L. Ma. A. de. (2004). *Analisando aspectos da produção de um texto de divulgação científica e sua recepção por professores*. Relatório Técnico-Científico. Rio de Janeiro: NUTES-UFRJ.

Melo, J. M. de. (1982). Impasses do Jornalismo Científico. *Comunicação e Sociedade*, 7, 19-24.

Mendes, M. F. A. (2006). *Uma perspectiva histórica da divulgação científica: a atuação do cientista divulgador José Reis (1948-1958)*. Tese Doutorado. Curso de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro.

Meio e Mensagem. (2013). *A retrospectiva 2013 do Facebook*. Disponível em: <[http://www.meioemensagem.com.br/home/midia/noticias/2013/12/09/A-retrospectiva-2013do-Facebook?utm\\_campaign=fb&utm\\_source=facebook&utm\\_medium=facebook](http://www.meioemensagem.com.br/home/midia/noticias/2013/12/09/A-retrospectiva-2013do-Facebook?utm_campaign=fb&utm_source=facebook&utm_medium=facebook)>. Acesso em: 10 dez. 2013.

Morin, E. (2013). *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Eloá, J. (Trad.). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 8ª Ed.

Nascimento, T. G. (2013). *Divulgação científica por jornalistas, cientistas e educadores em Ciências*. Recuperado em: <<http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0208nascimento.pdf>>. Acesso em: outubro 2014.

Raupp, D. & Eichler, M. L. (2012). A rede social Facebook e suas aplicações no ensino de Química. *Novas tecnologias na educação*, 10(1). Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/30860/19216>>. Acesso em: 10 dez. 2013.

Rosito, B. A. (2003). O ensino de Ciências e a experimentação. In: Moraes, R. (Org.). *Construtivismo e ensino de Ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas*. Porto Alegre: EDIPUCRG.

Safko, L. & Brake, D. K. (2010). *A Bíblia da mídia social: táticas, ferramentas e estratégias para construir e transformar negócios*. Gama, J. (Trad.). São Paulo: Blucher.

Sanchez Mora, A. M. (2003). *A divulgação científica como literatura*. Rio de Janeiro: Casa da Ciência-Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Schiffman, L. G. & Kanuk, L. L. (2009). *Comportamento do consumidor*. Dalton Conde de Alencar (Trad.). Rio de Janeiro: LTC. 9ª Ed.

Silva, B. V. C. (2010). *Controvérsias sobre a natureza da luz: uma aplicação didática*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. Centro de Ciências Exatas e da Terra da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, Brasil.

Siqueira, D. da C. O. (2008). *Comunicação e Ciência: Estudos de representação e outros pensamentos sobre a mídia*. Rio de Janeiro: UERJ.

Soares, I. de O. (2000). Educomunicação: um campo de mediações. *Comunicação e Educação*, 19. Disponível em: <<http://revistas.usp.br/comueduc/article/view/36934>>. Acesso em: 27 fev. 2014.

Terra. (2013). *Pesquisa: Facebook é a rede social mais utilizada no Brasil*. Disponível em: <<http://tecnologia.terra.com.br/internet/pesquisa-facebook-e-a-rede-social-mais-utilizada-nobrasil,5256aaa450def310VgnVCM4000009bcceb0aRCRD.html>>. Acesso em 10 dez. 2013.

Vogt, C. (2006). *Cultura científica: desafios*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo-Fapesp.