



Práticas de comunicação da ciência na era da convergência midiática¹

Paola Maíra Gomes CARACCILO²
Jéssica de Almeida Francês VASCONCELOS³
Luena Mitié Takada BARROS⁴
Tomaz Affonso PENNER⁵
Rosane Maria Albino STEINBRENNER⁶
Vanja Joice Bispo SANTOS⁷

Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, PA.
Universidade Federal do Pará, Belém, PA.

RESUMO

O presente trabalho pretende discutir a relação entre comunicação e ciência no contexto que inclui as práticas de divulgação científica no ciberespaço, no qual ocorre o fenômeno da convergência midiática. São analisadas 5 experiências feitas por instituições de pesquisa de vários Estados do país, que produzem conteúdo de divulgação científica e jornalismo científico em formatos variados, a fim de aproximar mais o público de temas relacionados à ciência.

PALAVRAS-CHAVE: divulgação científica, ciberespaço, convergência midiática.

O maior desafio para a popularização da ciência é (ou sempre foi) criar maneiras de aproximar os conceitos científicos do cotidiano das pessoas. Um cenário propício a essas práticas de comunicação é o que compreende o ciberespaço, ambiente em que informações são compartilhadas virtualmente, na *World Wide Web*, a grande teia que conecta pessoas através da Internet.

¹ Trabalho apresentado no IJ06 – Interfaces Comunicacionais, do Intercom Júnior – Jornada de Iniciação Científica em Comunicação, durante o XI Congresso de Ciências da Comunicação na Região Norte realizado de 17 a 19 de maio de 2012. Artigo baseado em pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), apresentado para obtenção do título de Bacharel em Comunicação Social – Jornalismo da Universidade Federal do Pará (UFPA), com o título “Webséries: estratégias narrativas para a ciência – Uma análise da experiência com mídias móveis no Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém – PA”.

² Recém-graduada em Comunicação Social – Jornalismo pela Universidade Federal do Pará (UFPA) e bolsista do projeto Labcom Móvel - Estudos e Práticas de Comunicação Pública da Ciência na Amazônia (MPEG/UFPA, e-mail: paola.caracciolo@gmail.com)

³ Bacharel em Comunicação Social – Multimídia, pelo Instituto de Estudos Superiores da Amazônia (IESAM) e bolsista do projeto Labcom Móvel - Estudos e Práticas de Comunicação Pública da Ciência na Amazônia (MPEG/UFPA, e-mail: jessicabsi@yahoo.com.br)

⁴ Recém-graduada em Comunicação Social – Jornalismo pela Universidade Federal do Pará (UFPA) e bolsista do projeto Labcom Móvel - Estudos e Práticas de Comunicação Pública da Ciência na Amazônia (MPEG/UFPA), e-mail: luenamitie@yahoo.com.br

⁵ Recém-graduado em Comunicação Social – Publicidade e Propaganda pela Universidade Federal do Pará (UFPA) e bolsista do projeto Labcom Móvel - Estudos e Práticas de Comunicação Pública da Ciência na Amazônia (MPEG/UFPA), e-mail: tomazpenner@gmail.com

⁶ Co-orientadora do trabalho. Professora da Faculdade de Comunicação da Universidade Federal do Pará, e-mail: nani.steinbrenner@gmail.com

⁷ Orientadora do trabalho. Assessora de comunicação do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), coordenadora do projeto Labcom Móvel – Estudos e Práticas de Comunicação Pública da Ciência na Amazônia (MPEG/UFPA), e-mail: joicesantos@museu-goeldi.br.



As instituições de pesquisa científica, nesse contexto, criam novas possibilidades de comunicação multidirecional, diálogo e convergência, com o objetivo de popularizar a ciência no ambiente da web, que atualmente é acessada por cerca de 78 milhões de pessoas no Brasil (Ibope/2011).

Várias são as possibilidades para o compartilhamento no ciberespaço: através de texto, de sons, de vídeos e fotografias que são conectadas pela hipermídia, um conjunto de *links* que conecta essas informações que podem ser acessadas por pessoas no mundo inteiro.

Para exemplificar essas possibilidades, neste trabalho serão analisadas cinco experiências de popularização da ciência na web, feitas por instituições de pesquisa brasileiras, enfatizando os diferentes formatos que são utilizados por cada uma delas, que são: Agência Fapesp, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo; Agência Multimídia de Difusão Científica e Educacional – Agência Ciência Web, do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP); o site Contando Ciência na Web, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), a Rádio Web da Universidade Federal do Pará (UFPA) e o Laboratório de Comunicação Móvel do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG).

As experiências serão analisadas de acordo com seus formatos na era da convergência midiática e as possibilidades de divulgação científica, visando identificar novos modelos de práticas comunicacionais no contexto da convergência midiática.

Panorama sobre a divulgação da ciência

O conhecimento científico é uma das maneiras utilizadas para a compreensão dos fenômenos que ocorrem no universo. Desde a antiguidade, filósofos, cientistas e pensadores utilizam vários métodos para chegar a verdades que ajudem a entender melhor o que ocorre em nossa volta. A partir da Idade Média, esses cientistas também procuraram divulgar suas obras através de livros, cartas e revistas trocadas entre os próprios cientistas, com uma linguagem ainda muito restrita à população, que na época era, em sua maioria, analfabeta.

Já na Idade Moderna, mais precisamente no século XVII, o alemão Henry Oldenburg passou a interpretar as cartas trocadas por cientistas da Idade Moderna, registrando as pesquisas científicas da época em linguagem acessível ao povo. (OLIVEIRA, 2007). Surgiu então o jornalismo científico, que interpreta os dados sistematizados pelos pesquisadores, tornando-os acessíveis a maior parte da população.

O casamento maior da ciência e do jornalismo se realiza quando a primeira, que busca conhecer a realidade por meio do entendimento da



natureza das coisas, encontra no segundo fiel tradutor, isto é, o jornalismo que usa a informação científica para interpretar o conhecimento da realidade. (OLIVEIRA, 2007 p. 43)

A divulgação científica é um campo da comunicação que possui interesses políticos, econômicos e educacionais, visto que o conteúdo de produções voltadas para a ciência é proposto não só para esclarecer e mostrar os benefícios da ciência para a população, mas também para estimular o interesse pela ciência, a formação de novos pesquisadores e o poder de decisão do público mediante às políticas de ciência e tecnologia. Para Costa, Sousa e Mazocco (2010), a divulgação científica está inserida em um campo maior, que é a comunicação pública da ciência.

(...) trata-se de abordar a questão da comunicação que se dá, ou não, entre o mundo da ciência e todos aqueles que se situam no seu exterior, enquanto processo visando construir um estado de compreensão naqueles que não o têm e que por isso não pertencem ao mundo da ciência. (FERNANDES, 2011, p. 95)

Ciberespaço e convergência

Na década de 60, foi criada para fins militares uma rede que conectasse computadores em várias locais diferentes, através de vários tipos de ondas, que mais tarde foi denominada de Internet.

Ela é formada por redes locais, redes metropolitanas e redes mundiais, conectadas por telefones, satélite, microondas, cabos, coaxiais e fibras óticas, permitindo a comunicação com os computadores que utilizam protocolos comuns, isto é, regras e acordos que possibilitam a conexão e comunicação entre máquinas diferentes. (SANTAELLA, 2003 p. 88)

Já na década de 90, como uma das formas de compartilhamento de informações na Internet (que pudesse conectar computadores do mundo inteiro), denominada World Wide Web, ou simplesmente web, que funciona por meio de browsers (navegadores) que se conectam via protocolo HTTP, através dos websites, páginas da web que utilizam a linguagem denominada hipermídia (de conexão através de links que possuem o mesmo protocolo).

Hoje vivemos um segundo estágio da web, denominado por Tim O'Reilly (2005) de web 2.0, onde os fluxos de informação aumentam, bem como a interatividade, a inteligência coletiva, a produção multiplataforma e colaborativa. Esses fluxos e trocas simbólicas entre os indivíduos ocorrem no ambiente em que Pierre Lévy chama de ciberespaço, que é

o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores. Essa definição inclui o conjunto dos sistemas de comunicação eletrônicos (ai



incluídos os conjuntos de redes hertzianas e telefônicas clássicas), na medida em que transmitem informações provenientes de fontes digitais ou destinadas à digitalização. (LEVY, 1999 p. 92)

Esses fluxos de informação intensificam-se com o aperfeiçoamento dos serviços de telecomunicações, o advento dos aparelhos celulares (que a cada modelo lançam mais recursos interativos), os programas de mensagens instantâneas (os *messengers*) e as Redes Sociais na Internet (RSIs), os lugares e as relações deixam de ser sólidas e tornam-se leves e fluidas. Nesse contexto, alteram-se as maneiras de se comunicar e ocorre um fenômeno chamado de convergência das mídias, onde

Texto, imagem e som já não são o que costumavam ser. Deslizam uns para os outros, sobrepõem-se, complementam-se, confraternizam-se, unem-se, separam-se e entrecruzam-se. Tornaram-se leves, perambulantes. Perderam a estabilidade que a força de gravidade dos suportes fixos lhe emprestavam. (SANTAELLA, 2007 p. 24)

A convergência das mídias proporciona, além da aceleração dos fluxos, a possibilidade do surgimento de novas estratégias narrativas para a comunicação, utilizando as várias plataformas e os formatos já existentes na mídia tradicional, criando gêneros, formatos e suportes híbridos que podem se tornar importantes aparatos de difusão. A ciência, por sua vez, tem o cenário da convergência das mídias, que ocorre no ciberespaço, como alternativa de experimentação de processos que divulguem melhor o conhecimento científico e o aproximem do público, que compreende uma grande quantidade e heterogeneidade de pessoas. Algumas dessas experiências foram analisadas, as quais usam desde a linguagem jornalística tradicional até as narrativas convergentes.

Agência FAPESP

As Fundações de Amparo à Pesquisa são órgãos ligados aos governos estaduais com o objetivo de apoiar a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico das unidades federativas. A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo é a maior do país (das 22 existentes, presentes em 21 Estados do País), e realiza um trabalho amplo para a divulgação científica, através da Agência FAPESP.

A Agência FAPESP é uma agência de notícias eletrônica, totalmente gratuita, que tem um site (www.agencia.fapesp.br) e boletins diários distribuídos por e-mail a um público amplo e diversificado, formado por pesquisadores, dirigentes de órgãos de fomento, universidades e institutos de pesquisa do País, políticos,

jornalistas e outros interessados em ciência e tecnologia. (Agência FAPESP)

A Agência FAPESP divulga pesquisas, eventos e notícias relacionadas à ciência e tecnologia, e é uma importante fonte para os veículos de comunicação do Brasil. Trabalha, principalmente, com textos jornalísticos e fotografias, que compõem as reportagens publicadas. Atua também nas redes sociais e publica informativos diários por e-mail aos assinantes do Boletim Agência FAPESP.

As reportagens são voltadas para um público mais especializado, composto por jovens e adultos universitários, pesquisadores, jornalistas e pessoas habituadas à linguagem científica. A estrutura divide-se em: matérias especiais, notícias diárias, entrevistas, revistas científicas, agenda e as reportagens mais lidas.



Figura 1 - Homepage da Agência FAPESP

Fonte: Agência FAPESP

Rádio Web UFPA

Fundada em 2009, a Rádio Web da Universidade Federal do Pará aposta na transmissão pela Internet para a divulgação da ciência, com o objetivo de divulgar o conhecimento científico produzido na Universidade.

Por se tratar de rádios que só funcionam pela Internet, as rádios virtuais são aquelas emissoras que apresentam a proposta mais inovadora. Por não existirem no *dial*, sua produção é voltada para o público que vai ser encontrado navegando na rede mundial de computadores. Uma das inovações é a possibilidade que é dada ao usuário de acessar a programação de acordo com seu interesse e necessidade, e não mais de acordo com o que for estabelecido pela emissora. (COSTA; LOPES, 2011 p. 4-5)



A Rádio Web transmite programas voltados a diversos públicos: à comunidade universitária (UFPA Pesquisa, UFPA Debate e UFPA Ensino), aos vestibulandos (UFPA na Madrugada), comunidade (UFPA Comunidade) e às crianças (Eureka! e Ciência Legal). Também são transmitidos os trabalhos experimentais dos alunos do curso de Comunicação Social (habilitações em Publicidade e Propaganda e Jornalismo), dentre outros programas. Por serem diversos públicos, são linguagens diferenciadas experimentadas a fim de levar a ciência para todos.

O site da Rádio Web UFPA (www.radio.ufpa.br) está localizado dentro do Portal da Universidade Federal do Pará (www.ufpa.br) e a rádio pode ser escutada enquanto o usuário navega por outros sites, sem que atrapalhe a conexão. Ao longo da programação, são exibidas notas sobre os acontecimentos recentes da Universidade.



Figura 2 –Homepage da Rádio Web UFPA

Fonte: Site da Rádio Web

Agência Ciência Web

A Agência Multimídia de Difusão Científica e Educacional – Agência Ciência Web, do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP), “é um órgão de fomento ao jornalismo científico regional que oferece notícias, reportagens, entrevistas, artigos sobre temas de ciência, tecnologia e inovação para veículos de imprensa do interior paulista” (Agência Ciência Web, 2011).

A Agência surgiu a partir de um convênio entre USP e CNPq, e trabalha com a linguagem audiovisual para a divulgação da ciência, através da TV Ciência Web (<http://www.cienciaweb.com.br/tv>), uma *webtv* que produz programas, reportagens, séries, e responde a perguntas sobre ciência.



O site da TV Ciência Web divide-se em quatro seções: Programas (que se subdivide em Quero saber, Eu pesquisa, Ser ou não ser, Profissões, Multimídia e De cara com Feras); Eureka, um programa para a compreensão dos fenômenos físicos e químicos (que possui as subseções Eureka, Experimentando a Física e Experimentando a química); Minha Escola, um “passo audiovisual” feito por alunos em suas escolas e; Papo Sério, que possui vídeos com caráter mais institucional, com as subseções Em debate, Palestras, Institucional e Clipping.



Figura 3 - Sessão "Quero Saber" da Tv Ciência Web

Fonte: Site TV Ciência Web

Por meio de diversos formatos que utilizam a linguagem audiovisual, a Tv Ciência Web cobre os eventos e pesquisas científicas no interior do Estado de São Paulo, com o objetivo de divulgar a ciência e manter um diálogo entre escola, alunos e universidade.

Contando Ciência na Web

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) lançou em 2011 o site Contando Ciência na Web - CCW (<http://ccw.sct.embrapa.br/>), um produto de divulgação científica voltado para crianças do ensino fundamental. É construído com design dinâmico e colorido, com personagens e animações, feitas para atrair o público infantil.

O CCW é dividido em sete seções: Você sabia? (com curiosidades sobre biodiversidade), Conheça a Embrapa (um mapa com animações sobre o principal foco de pesquisa das unidades da empresa), Brinque com Ciência (jogos interativos), Biblioteca (com livros animados escritos em duas línguas, e a possibilidade de ouvir o que está escrito), Glossário (com significados de termos utilizados nas ciências naturais), Bloguinho (com o acervo de matérias publicadas) e o Fale Conosco (contato.)

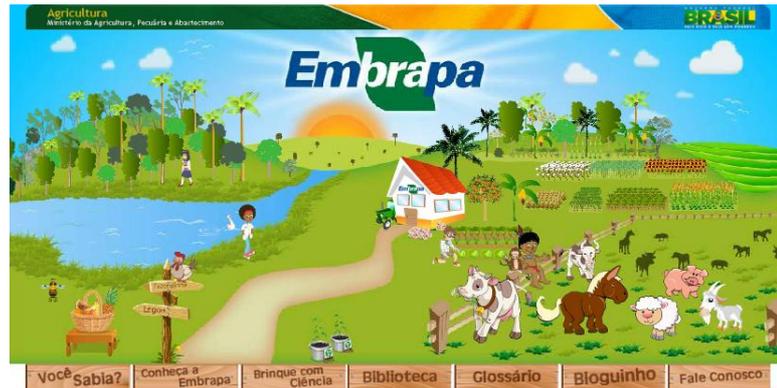


Figura 4 - Site "Contando Ciência na Web"

Fonte: Site "Contando Ciência na Web"

Os conteúdos educativos incluem vários temas como saúde e alimentação, uso da água e preservação dos animais em extinção. (RODRIGUES, 2011). O uso das estratégias interativas para a divulgação científica é também uma maneira de auxiliar na educação de crianças do ensino fundamental. Por meio dos jogos, animações e criação de personagens que acompanham as crianças na usabilidade do blog, a estratégia é fazer com que o aprendizado das ciências pode ser feito de forma divertida, inserindo a criança dentro do espaço, através da familiarização com os elementos ali dispostos.

Labcom Móvel

Iniciado em 2009 como um projeto financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq foi criado o Laboratório de Comunicação Móvel – Estudos e práticas de comunicação pública da ciência na Amazônia, concebido como uma unidade do Serviço de Comunicação Social do Museu Paraense Emílio Goeldi. O objetivo do projeto é desenvolver alternativas para a divulgação da ciência no âmbito do Museu Paraense Emílio Goeldi, com foco na produção multimídia de baixo custo, explorando o potencial produtivo das mídias móveis para veiculação na web, conciliando com o uso de mídias tradicionais de comunicação, além de proporcionar a capacitação de pessoas para a produção de conteúdo.

O projeto também atua na inserção do Museu Emílio Goeldi nas redes sociais, compartilhando sua produção no Facebook, Twitter, Youtube e Flickr. Também colabora na divulgação de vários projetos de pesquisa do Museu, tais como o Programa de Pesquisa em Biodiversidade – PPBio Amazônia Oriental, Programa de Estudos Costeiros, Prêmio José



Márcio Ayres para Jovens Naturalistas, Escola da Biodiversidade Amazônica – Ebio, e do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Biodiversidade e Uso da Terra na Amazônia.



Figura 5 - Blog do Labcom Móvel

Fonte: Blog labcomovel.blogspot.com

O Labcom possui também um blog (labcomovel.blogspot.com), no qual são reunidas informações gerais sobre o projeto, suas ações, produtos. O blog, bem como as redes sociais, são estratégias de inserção do Museu Emílio Goeldi no ambiente da Web 2.0, pois essas redes são ferramentas que permitem a interação do público com o Laboratório.

CONCLUSÃO

Estes exemplos de divulgação científica na web 2.0 permitem são possibilidades de uma comunicação dialógica com vários grupos sociais, pois as ferramentas que cada um apresenta permitem que o usuário também sugira conteúdos e aproprie essas informações para seu cotidiano, seja na família, na escola, no trabalho ou na tomada de decisões que impliquem em políticas públicas.

Podemos concluir que a comunicação, no ciberespaço, aumenta as possibilidades da multidirecionalidade, dialogismo e convergência, no sentido em que as várias mídias passam a se complementar, interagir entre si e se entrecruzar, viabilizando o surgimento de novos tipos de narrativas que interagem com o usuário e, dentro da grande quantidade de informações que circulam constantemente no ciberespaço, abrem brechas para novas práticas comunicacionais. Essas brechas podem ser consideradas como novos rumos para a divulgação da ciência, tal como foi exposto nos exemplos analisados.

Ainda são necessários esforços para que a população leiga compreenda que a ciência não está restrita aos laboratórios e aos cálculos matemáticos, mas que ela pode ser melhor compreendida por crianças, jovens e adultos, se abordada com uma linguagem leve, divertida



e que consiga provocar compreensões e reflexões sobre a importância da pesquisa científica no cotidiano.

REFERÊNCIAS

Agência FAPESP: Reportagens e notícias em ciência e tecnologia. Disponível em: <<http://agencia.fapesp.br>>. Acesso em: 19 out. 2011.

ANDERY, Maria Amália et al (Org). **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica.** Rio de Janeiro: Espaço e Tempo: São Paulo: EDUC, 1996.

CARACCILO, Paola. **Webséries: estratégias narrativas para a ciência – Uma análise da experiência com mídias móveis no Museu Paraense Emílio Goeldi.** Universidade Federal do Pará, 2011.

Contando Ciência na Web. Disponível em: <<http://ccw.sct.embrapa.br/>> Acesso em: 23 out. 2011

COSTA, Luciana. LOPES, Suzana. **Eureka: o desafio da produção de divulgação científica para crianças.** Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2011/resumos/R6-2436-1.pdf>> Acesso em: 25 out. 2011.

LABCOM MÓVEL, Estudos e Práticas de Comunicação Pública da Ciência na Amazônia. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi. Contém notícias, vídeos, informações técnicas, sobre o projeto e projetos associados. Disponível em: <<http://www.labcomovel.blogspot.com>>. Acesso em: 18 set. 2011.

OLIVEIRA, Fabíola de. **Jornalismo Científico.** São Paulo: Contexto, 2002

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo: Ed 34, 1999.

Rádio Web UFPA. Disponível em: <www.radio.ufpa.br> Acesso em: 10 dez. 2010.

SANTOS, J. **Laboratório de Comunicação Pública da Ciência na Amazônia (Pará),** Processo 551952/2008-3, Edital/Chamada: Edital MCT/CNPq nº 42/2007 - Difusão e Popularização da C&T.

SANTAELLA, Lúcia **Linguagens líquidas na era da mobilidade.** São Paulo, Paulus, 2007.

TORI, Romero. **Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.

TV Ciência Web. Disponível em: <<http://www.cienciaweb.com.br/tv>> Acesso: 23 ago. 2010

ZAMBONI, Lilian. **Cientistas, jornalistas e a divulgação científica: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica.** Campinas, SP: Autores Associados, 2001.