

PO-CMM-10

LABl-UFSCar: De uma revista clássica às redes sociais, uma história de 10 anos dedicados à divulgação da C&T

Autores: Mariana Rodrigues Pezzo¹, Adilson Jesus Aparecido de Oliveira^{1,2} e Tércio Minto Fabrício¹

Instituições: ¹ Laboratório Aberto de Interatividade para a Disseminação do Conhecimento Científico e Tecnológico (LABl) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar); ² Departamento de Física (DF) da UFSCar

País: Brasil

Palavras-chave: Divulgação científica, Cultura científica, Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

RESUMO

O Laboratório Aberto de Interatividade para a Disseminação do Conhecimento Científico e Tecnológico (LABl), vinculado à Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), atua desde 2006 no desenvolvimento de produtos e processos de divulgação científica, bem como na produção de conhecimento sobre as estratégias e metodologias adotadas. No marco da celebração dos 10 anos dessas atividades, o presente trabalho objetiva descrever essa trajetória – que, de um lado tem a permanência de referenciais teóricos e metodológicos, de outro vai se alterando ao longo do tempo em relação à concretização desses referenciais nos produtos e processos que resultam do trabalho realizado – e, ao descrevê-la, promover também a reflexão sobre desafios a serem priorizados ao longo dos próximos 10 anos, não apenas no âmbito do LABl, mas também dos esforços mais gerais de disseminação do conhecimento científico e tecnológico.

Assim, inicialmente, são abordados justamente os referenciais teóricos e metodológicos que têm guiado a ação do Laboratório: a interdisciplinaridade; o conceito de cultura científica; a abordagem das relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA); o entendimento da divulgação científica como interpretação e produção de um discurso próprio, e não como “tradução” do discurso da Ciência; o conceito de “espaços educadores”, que amplia a noção de espaço físico para considerar também as dimensões culturais, sociais e históricas desses espaços; o uso criativo e crítico das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs); e a afirmação da relevância da educação para as mídias. Em seguida, são apresentados os produtos e processos que resultaram da aplicação desse referencial – que vão desde a revista eletrônica de divulgação científica “ClickCiência”, que deu origem ao Laboratório, passando por exposições interativas, um conjunto grande e diversificado de produções em vídeo, radionovelas e outras produções radiofônicas, até o museu a céu aberto e virtual “Caminhos do Conhecimento” e a utilização intensiva das redes sociais, que constituem prioridades do LABl neste momento. Por fim, à luz desses referenciais e dessa trajetória, são apresentadas reflexões sobre potenciais e limitações dos resultados já obtidos, em diálogo com o contexto mais amplo dos esforços de divulgação científica e da produção de conhecimento sobre a área, em especial no Brasil.

INTRODUÇÃO

O Laboratório Aberto de Interatividade para a Disseminação do Conhecimento Científico e Tecnológico (LABl), vinculado ao Departamento de Física da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), atua desde 2006 no desenvolvimento de produtos e processos de divulgação científica, bem como na produção de conhecimento sobre as estratégias e metodologias adotadas. Coordenado por docente do Departamento de Física (com trajetória marcada pela atuação em divulgação científica, concomitantemente às atividades de ensino e pesquisa) e por jornalista atuante na unidade de

assessoria de Comunicação Social da Instituição (Mestre e Doutora em Educação, área de Educação em Ciências e Matemática), o Laboratório agrega pesquisadores das áreas de Física, Química, Astronomia, Ciências Biológicas, Comunicação Social e Educação, bem como profissionais de Jornalismo Científico e Divulgação Científica, Assessoria de Imprensa, Ensino de Ciências, Produção Audiovisual e Tecnologia de Informação. No site do Labl – www.labi.ufscar.br – é possível conhecer sua produção, nas seguintes frentes: produção hipertextual; produção audiovisual (videocasts e podcasts; radionovelas; programas de rádio e TV, dentre outros); exposições e outros espetáculos interativos; cursos e palestras; e museu a céu aberto e virtual “Caminhos do Conhecimento”.

OBJETIVO GERAL E OBJETIVOS ESPECÍFICOS

No marco da celebração dos 10 anos de atividades do LABl, o presente trabalho tem como objetivo geral descrever essa trajetória – que, se de um lado tem a permanência de referenciais teóricos e metodológicos, de outro vai se alterando ao longo do tempo em relação à concretização desses referenciais em produtos e processos. Ao descrevê-la, objetiva-se também promover – e compartilhar – a reflexão sobre desafios a serem priorizados no futuro, não apenas no LABl, mas também nos esforços mais gerais de disseminação do conhecimento científico e tecnológico. Para tanto, a produção tem como objetivos específicos a apresentação resumida dos principais referenciais que têm guiado a ação do Laboratório, bem como das principais produções concretizadas, além do estabelecimento de inter-relações entre esses referenciais e os produtos. Além disso, busca-se, à luz desses referenciais e dessa trajetória, compartilhar algumas reflexões sobre potenciais e limitações dos resultados já obtidos, em diálogo com o contexto mais amplo dos esforços de divulgação científica e da produção de conhecimento sobre a área, em especial no Brasil.

METODOLOGIA

Em linhas gerais, os referenciais teóricos e metodológicos que têm guiado a ação do LABl são: a interdisciplinaridade; o conceito de cultura científica; a abordagem das relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA); o entendimento da divulgação científica como interpretação e produção de um discurso próprio, e não como “tradução” do discurso da Ciência; o conceito de “espaços educadores”, que amplia a noção de espaço físico para considerar também as dimensões culturais, sociais e históricas desses espaços; o uso criativo e crítico das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs); e a afirmação da relevância da educação para as mídias.

Ao longo da história não apenas da divulgação científica, mas da própria Ciência Moderna – já que ambos os campos se desenvolvem paralelamente –, são muitos e diversificados os objetivos atribuídos à disseminação, junto a públicos não especializados, do conhecimento científico e tecnológico, que vão desde a busca pela legitimidade da própria Ciência e o despertar de vocações, até a promoção da participação das diferentes parcelas da população em processos de tomada de decisão envolvendo o conhecimento científico e tecnológico, cada vez mais frequentes nesta nossa “sociedade do conhecimento” (Pezzo, 2011). Identificado com a perspectiva de promoção da cidadania, o LABl nunca se especializou na divulgação de uma única área do conhecimento, buscando sempre a construção de narrativas multi e/ou interdisciplinares, tanto como “antídoto” à extrema especialização dos campos científicos e à disciplinarização do próprio ensino das ciências, quanto principalmente por compreender essa perspectiva da interdisciplinaridade como essencial à promoção da cultura científica e, também, das inter-relações CTSA.

Nesse esforço de produção de novas narrativas de ciências e sobre as ciências com fins de divulgação e educação, a compreensão sempre foi de que se busca uma recontextualização desses saberes, tal como proposto por Marandino (2004), e especialmente por Orlandi (2008), que afirma que o discurso da divulgação científica não é uma simples justaposição entre Ciência e jornalismo, mas sim uma articulação específica que se caracteriza não como tradução, e sim como interpretação que causa, dentre outros, um efeito de “exterioridade” da Ciência, de ocupação de um lugar social e histórico no cotidiano dos sujeitos, de apresentação da Ciência no cotidiano da sociedade (Pezzo, 2011).

Em relação especificamente à ideia de promoção da cultura científica, aos debates sobre a necessidade de reinserção da Ciência na Cultura (Snow, 1995; Vogt, 2003, 2006), entende-se que o conceito de cultura científica abrange grande parte dos objetivos atualmente apresentados tanto ao ensino formal das ciências quanto a diferentes atividades associadas ao campo da divulgação científica, vinculando-se inexoravelmente, como já delineado anteriormente, à promoção da capacidade de exercício pleno da cidadania (Pezzo, 2011). Tais objetivos, em maior ou menor grau, destacam também a relevância de abordagens que, em grande medida identificam-se, por sua vez, com o movimento de promoção das inter-relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, em especial os aspectos da participação em processos de tomada de decisão, do desenvolvimento de uma ação social responsável e do controle social da C&T; de atenção aos temas de relevância social; e, mais uma vez, da interdisciplinaridade (Auler, 2007; Santos & Mortimer, 2001).

Além desse referencial que constitui uma espécie de “pano de fundo” sobre o qual se desenvolvem os diferentes projetos e produtos desenvolvidos pelo LABl, mais recentemente o Laboratório passou a priorizar ações relacionadas a duas estratégias metodológicas específicas: a concretização do conceito de “espaços educadores” e o trabalho voltado à educação para as mídias. A ideia de “espaços educadores” está fundada no arcabouço conceitual e na perspectiva integradora entre atividades formais e não formais de ensino das Cidades Educadoras, em suas interfaces possíveis com as perspectivas de inter-relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (Fabrício, 2016). Já o compromisso com a educação para as mídias parte do pressuposto de que qualquer uso das TDICs e das narrativas midiáticas deve ser concomitantemente criativo e crítico e, assim, não pode prescindir da educação para as mídias; além disso, observa o potencial da educação para as mídias de desenvolvimento do olhar crítico não apenas para as produções midiáticas, mas também para a própria Ciência (Ribeiro & Kawamura, 2008; Pezzo, 2011, 2016).

RESULTADOS

A partir dos referenciais teóricos e metodológicos apresentados no tópico anterior, foi bastante diversificada a produção do LABl ao longo dos seus 10 anos de atividades. A seguir, são apresentados brevemente os produtos e processos que resultaram da aplicação dos referenciais debatidos no tópico anterior – que vão desde a revista eletrônica de divulgação científica “ClickCiência”, que deu origem ao Laboratório, passando por exposições interativas, um conjunto grande e diversificado de produções em vídeo, radionovelas e outras produções radiofônicas, até o museu a céu aberto e virtual “Caminhos do Conhecimento” e a utilização intensiva das redes sociais, que constituem prioridades do LABl neste momento

Como adiantado, ainda antes da existência formal do Laboratório, sua primeira realização foi a revista eletrônica de divulgação científica *ClickCiência*, hoje descontinuada, que trazia reportagens reunidas em dossiês temáticos publicados mensalmente. Hoje, o LABl prioriza a narrativa audiovisual, como será abordado mais adiante, mantendo, em termos de produção textual, as colunas “Física sem mistério” – publicada mensalmente no site da revista de divulgação científica *Ciência Hoje*, com tratamento de temas ligados à Física e à Astronomia que busca aproximá-los do cotidiano dos leitores – e “Mídia e Ciência” – que traz um resumo semanal das principais notícias de C&T, junto a uma análise crítica dessas notícias.

Nos seus primeiros anos de existência, o LABl priorizou a realização de exposições interativas que, com o uso de recursos de tecnologia de informação e comunicação, buscavam proporcionar a imersão dos visitantes em contextos que, de outra forma, não poderiam ser vivenciados, como, por exemplo, os universos do muito grande e do muito pequeno. Este, inclusive, foi o ponto de partida da primeira instalação concretizada, em 2007, que proporcionava a viagem do visitante por diferentes escalas, do universo nanométrico à imensidão dos astros, transitando também da beleza à catástrofe nos contextos da Natureza, de um lado, e das produções tecnocientíficas e culturais da Humanidade, de outro. Denominada “Escalas – Uma viagem entre infinitos”, a instalação pode ser conhecida em <http://www.labi.ufscar.br/2016/06/17/instalacao-escalas/>. A segunda iniciativa foi a instalação “Um Novo Tempo”, desenvolvida em 2009, tendo como eixo central a discussão do conceito de “tempo”

a partir de abordagens filosóficas, científicas e artísticas (<http://www.labi.ufscar.br/2016/06/18/um-novo-tempo/>). Por fim, em 2011, estreou “Memórias de um Carbono” (<http://www.labi.ufscar.br/2016/06/19/memorias-de-um-carbono/>), uma aventura interativa pelo tempo e pelo espaço em que o visitante tinha a oportunidade de acompanhar a trajetória dos átomos de carbono pelo Universo, desde a sua gênese no interior de uma estrela até sua chegada ao nosso planeta depois de bilhões de anos.

Foi a experiência de “Memórias de um Carbono” que consolidou a perspectiva de trabalho com narrativas, com a “contação de histórias” sobre a Ciência e o conhecimento científico, perspectiva esta que tem articulado as diferentes iniciativas do Laboratório desde então e até o presente momento. Porém, antes disso, ainda em 2010, uma outra experiência marcante nesse sentido foi a produção da radionovela “Um Universo Entre Nós”, com personagens inspirados naqueles de “Diálogo Sobre as Duas Novas Ciências”, de Galileu Galilei, que, “atualizados”, inspiraram a astrofísica Ana Salviati, o professor de Ensino Médio Pedro Sagredo e o comerciante João Simplício. Essa experiência, por sua vez, subsidiou a proposição de uma segunda radionovela de divulgação científica, “Verdades Inventadas” (<https://viagensdalaura.wordpress.com/>), com 37 episódios de 10 minutos cada e um blog da personagem principal, a adolescente Laura. “Verdades Inventadas” foi contemplada com o Prêmio Roquette Pinto, da Associação de Rádios Públicas do Brasil (Arpub), e recebeu grande atenção da mídia no momento do seu lançamento, em 2011.

O rádio, inclusive, também faz parte da história do LABl desde seus passos iniciais, com o programa semanal “Paideia”, que estreou em 2009 e é veiculado até hoje na Rádio UFSCar (www.radio.ufscar.br) e, mais recentemente, também com versão em vídeo. Paideia, com uma hora de duração, traz notícias e debates sobre C&T e entrevistas com pesquisadores. Outras produções radiofônicas do LABl são os podcasts “ClickCiência” (em que pesquisadores apresentam, em cerca de cinco minutos, o trabalho que desenvolvem) e “Uma Música Um Tema”, que alia o conhecimento científico a canções conhecidas do público.

Nos últimos anos, no entanto, o LABl tem priorizado a produção de videocasts, inclusive pela repercussão que essa produção tem obtido junto a diferentes públicos, especialmente nas redes sociais. Regularmente, são produzidos os videocasts “ClickCiência”, “Ciência Explica” e “Fique sabendo”, além do programa Paideia e do excerto “Paideia Entrevista”. Em “ClickCiência” – assim como no podcast homônimo já mencionado –, os próprios pesquisadores falam dos estudos que realizam; e os quase 200 episódios já produzidos estão disponíveis no YouTube (<https://www.youtube.com/clickciencia>). A série de videocasts “Fique sabendo”, produzida especialmente para o Facebook, consiste em uma espécie de “videolegenda”, ou seja, imagens sem narração em áudio, acompanhadas de textos curtos, em um formato especialmente adequado às redes sociais. Na série, o formato (em episódios de cerca de um minuto) é utilizado para a divulgação de estudos científicos publicados mais recentemente. Por fim, “Ciência Explica”, com cerca de um minuto de duração em cada episódio, é voltada ao público infanto-juvenil, apresentando conceitos simples a partir de perguntas do cotidiano – como, por exemplo, por que o nosso sangue é vermelho, como a energia chega até a nossa casa ou por que o nosso estômago ronca quando estamos com fome – e partir da linguagem do desenho livre a mão. Os 41 episódios já divulgados também estão disponíveis no YouTube, e a série ganhou grande visibilidade a partir do interesse de parceiros – como as revistas *Galileu* (de divulgação científica) e *Carta Educação* (voltada a professores da Educação Básica) e a *Agência Fapesp* (vinculada à agência de fomento Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) – em compartilhar essa produção. Além destes, o LABl realiza, desde 2010, o videocast “O Céu da Semana”, atualmente produzido em parceria com a Univesp TV (vinculada à Universidade Virtual do Estado de São Paulo). “O Céu da Semana”, também com duração média de cinco minutos, apresenta dicas de como olhar para o céu, constelações em destaque, fases da Lua, os principais fenômenos e curiosidades astronômicas. Já são quase 400 episódios publicados até o momento, todos disponíveis no YouTube.

Além do diálogo com seu público através das redes sociais por meio desses produtos, o LABl também tem desenvolvido estratégias pensadas especificamente para esses ambientes, com resultados importantes. Considerando a página do LABl no Facebook (www.facebook.com/labiufscar), o Twitter ClickCiência (@ClickCiência) e os canais no YouTube do LABl (www.youtube.com/labiufscar) e ClickCiência (www.youtube.com/clickciencia), são quase 40 mil seguidores atualmente, ou seja,

pessoas que optaram por acompanhar a produção do Laboratório e que são notificadas a cada nova publicação. Outro dado importante é que, considerando os últimos 12 meses, os 256 vídeos produzidos tiveram mais de um milhão de visualizações a partir desses diferentes canais.

Para concluir, é fundamental registrar uma outra frente de trabalho atual no Laboratório, que constitui, ao mesmo tempo, mais uma iniciativa inovadora e um imenso desafio: o museu a céu aberto “Caminhos do Conhecimento”, inaugurado no Campus São Carlos da UFSCar em 2015 e ainda em fase de implantação. “Caminhos do Conhecimento” é um ambiente multiplataforma interativo – com espaços físicos materiais e digitais – no qual o visitante tem acesso ao conhecimento científico a partir de um portal na Web (www.caminhos.ufscar.br) e de totens físicos no Campus. Nesses espaços, são constituídas trilhas (duas até o momento – História do Conhecimento Científico e Trilha da Luz, a segunda ainda em construção) formadas por pontos de interesse associados a diferentes áreas do conhecimento (por exemplo, ponto Albert Einstein, no Departamento de Física da UFSCar, e ponto Charles Darwin, no Departamento de Genética e Evolução, dentre muitos outros). Esses pontos organizam e disponibilizam conteúdos audiovisuais de divulgação científica e, também, recebem os visitantes em passeios monitorados ou visitas espontâneas. A ideia principal do projeto, subsidiada pelo referencial relacionado aos espaços educadores, é a divulgação do conhecimento pela aproximação entre o público e a Ciência nos locais em que ela é praticada.

CONCLUSÕES

À luz da trajetória desses 10 anos de atividades, aqui brevemente relatada, conclui-se que o LABI conta, hoje, com metodologia e práticas já bastante consolidadas de difusão do conhecimento, encontrando-se no momento inclusive no ponto de maior visibilidade de sua produção. Assim, como desafios para o futuro vislumbramos, inicialmente, a manutenção e diversificação dessa produção, com a criação, por exemplo, de novos produtos audiovisuais – especialmente firmando parcerias com pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento, visando a consolidação de um modelo de colaboração entre comunicadores, educadores e cientistas –, e com a expansão do museu “Caminhos do Conhecimento”, inclusive a outras localidades, a partir da estabilização de sua plataforma tecnológica. Por fim, o Laboratório também tem como prioridades neste momento a condução de investigações que contribuam para o estabelecimento de indicadores de acompanhamento e avaliação da produção em divulgação científica e a oferta de oportunidades de formação em divulgação científica a comunicadores e cientistas, para que haja o compartilhamento dessa experiência que acreditamos ter adquirido ao longo dessa história, bem como a troca de experiências que qualifique a sua continuidade.

BIBLIOGRAFIA

- AULER, D. (2007). Enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade: Pressupostos para o contexto brasileiro. *Ciência & Ensino*, 1(Número Especial), não paginado.
- FABRÍCIO, T. M. (2016). *A cidade educadora e o enfoque CTS: articulações possíveis a partir dos professores de ciências em formação* (Tese de Doutorado). 203 f. Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.
- MARANDINO, M. (2004). Transposição ou recontextualização? Sobre a produção de saberes na educação em museus de ciências. *Revista Brasileira de Educação*, s/v(26), 95-108.
- ORLANDI, E. P. (2008). Divulgação científica e efeito leitor: uma política social urbana. Em: _____. *Discurso e texto – formulação e articulação de sentidos* (pp. 149-162). Campinas: Pontes Editores
- PEZZO, M. R. (2011). *Ensino de Ciências e Divulgação Científica: Análise das recontextualizações entre as revistas CartaCapital e Carta na Escola* (Dissertação de Mestrado). 123 f. Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.

PEZZO, M. R. (2016). *Olhares de professores de ciências em formação sobre as mídias, sua inserção no ensino e a educação para as mídias* (Tese de Doutorado). 202 f. Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.

RIBEIRO, R. A., & KAWAMURA, M. R. D. (2008). Ensino de Física e a formação do espírito crítico: reflexões sobre o papel da divulgação científica. *Atas do XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF)*, Curitiba/PR.

SANTOS, W. L. P. dos, & MORTIMER, E. F. (2001). Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. *Ciência & Educação*, 7(1), 95-111.

SNOW, C. P. (1995). *As Duas Culturas e uma Segunda Leitura – uma versão ampliada das Duas Culturas e a Revolução Científica*. São Paulo: EdUSP.

VOGT, C. (2003). A Espiral da Cultura Científica. *Com Ciência*, s/v(45), não paginado.

VOGT, C. (2006). Ciência, Comunicação e Cultura Científica. Em: _____ . (Org.). *Cultura Científica: Desafios* (pp. 19-26). São Paulo: EdUSP; Fapesp.