



## Toque da Ciência: uma experiência com novas TIC para divulgação científica audiofônica<sup>1</sup>

Aline Emi Naoe<sup>2</sup>  
Ana Carolina Lorencetti Chica<sup>3</sup>  
Carolina Bortoleto Firmino<sup>4</sup>  
Eloiza Cristina Fontes Vieira<sup>5</sup>  
Érica Masiero Nering<sup>6</sup>  
Juliano Maurício de Carvalho<sup>7</sup>  
Layla Cristina Tavares Costa<sup>8</sup>  
Mateus Yuri Passos<sup>9</sup>  
Natália Gatto Pracucho<sup>10</sup>

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), Bauru, SP

### RESUMO

O Toque da Ciência é um website de divulgação científica que disponibiliza programetes audiofônicos com um minuto e meio de duração, abordando pesquisas em todas as áreas do conhecimento de instituições das cinco macrorregiões brasileiras. Os podcasts são concebidos e realizados de acordo com a metodologia da pesquisa-ação e objetivam a cooperação e troca de experiências entre repórteres e pesquisadores, que fazem a locução dos programas. O website oferece download gratuito de todo o conteúdo para veiculação em rádios, assim como cadastro de usuários e emissoras e serviço de RSS.

**PALAVRAS-CHAVE:** Divulgação científica; Website; Jornalismo científico e novas tecnologias; Radiojornalismo; Pesquisa-ação

---

<sup>1</sup> Trabalho submetido ao XVI Prêmio Expocom 2009, na Categoria Jornalismo, modalidade Site jornalístico – revista digital, jornal online etc. (conjunto/série).

<sup>2</sup> Aluno líder do grupo e estudante do 7º semestre do curso de Comunicação Social – Jornalismo, na Unesp Bauru. Bolsista de Iniciação Tecnológica Industrial do CNPq. Correio eletrônico: [alinenaoe@faac.unesp.br](mailto:alinenaoe@faac.unesp.br).

<sup>3</sup> Estudante do 3º semestre do curso de Comunicação Social – Jornalismo, na Unesp Bauru. Bolsista de extensão universitária da Unesp. Correio eletrônico: [anacarolinachica@gmail.com](mailto:anacarolinachica@gmail.com).

<sup>4</sup> Estudante do 3º semestre do curso de Comunicação Social – Jornalismo, na Unesp Bauru. Bolsista de extensão universitária da Unesp. Correio eletrônico: [carolinafirmino@faac.unesp.br](mailto:carolinafirmino@faac.unesp.br).

<sup>5</sup> Estudante do 5º semestre do curso de Comunicação Social – Jornalismo, na Unesp Bauru. Voluntária no projeto Toque da Ciência. Correio eletrônico: [eloiza.fontes@faac.unesp.br](mailto:eloiza.fontes@faac.unesp.br).

<sup>6</sup> Estudante do 7º semestre do curso de Comunicação Social – Jornalismo, na Unesp Bauru. Voluntária no projeto Toque da Ciência. Correio eletrônico: [ericanering@faac.unesp.br](mailto:ericanering@faac.unesp.br).

<sup>7</sup> Orientador do trabalho. Professor do curso de Comunicação Social da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação de Bauru (FAAC), da Unesp Bauru. Líder do grupo de pesquisa LECOTEC (Laboratório de Estudos em Comunicação, Tecnologia e Educação Cidadã). Jornalista graduado pela PUCCampinas, mestre em Ciência Política pela Unicamp e doutor em Comunicação Social pela Unesp. Correio eletrônico: [juliano@faac.unesp.br](mailto:juliano@faac.unesp.br).

<sup>8</sup> Estudante do 7º semestre do curso de Comunicação Social – Jornalismo, na Unesp Bauru. Bolsista de extensão universitária da Unesp. Correio eletrônico: [layla.tavares@faac.unesp.br](mailto:layla.tavares@faac.unesp.br).

<sup>9</sup> Mestrando em Ciência, Tecnologia e Sociedade na UFSCar, com bolsa FAPESP. Jornalista graduado na PUC-Campinas. Especialista em Jornalismo Literário pela ABJL/Cesblu e em Jornalismo Científico pela Unicamp. Graduando em Estudos Literários na Unicamp. Membro do grupo de pesquisa LECOTEC da Unesp. Correio eletrônico: [mpassos@faac.unesp.br](mailto:mpassos@faac.unesp.br).

<sup>10</sup> Estudante do 7º semestre do curso de Comunicação Social – Jornalismo, na Unesp Bauru. Bolsista de extensão universitária da Unesp. Correio eletrônico: [nataliagattop@gmail.com](mailto:nataliagattop@gmail.com).



## **1 INTRODUÇÃO**

A comunicação pública da ciência é uma importante ferramenta para levar à população o conhecimento produzido na academia, cujo acesso é restrito; isso provoca um desconhecimento geral acerca de conceitos e processos da ciência, informações que podem ser essenciais para o exercício pleno da cidadania, inclusive no debate público acerca de temas de grande interesse em pesquisa e desenvolvimento, como a liberação do uso de células-tronco ou do cultivo de alimentos transgênicos.

É importante para a ciência ser conhecida e compreendida pelas pessoas. Essa compreensão, o benefício que a pesquisa traz, os horizontes humanos que amplia, as perspectivas que abre à fantasia e à esperança são garantias de suporte político num momento em que o mundo da ciência enfrenta os mais intensos conflitos da era contemporânea. (LAGE, 2003, p.12)

Nesse sentido, um dos maiores desafios é tornar a divulgação científica acessível ao maior número de pessoas possível, aspecto em que a escolha do suporte torna-se fulcral. Escolhemos como veículos a internet, pelo longo alcance, gratuidade na recepção e possibilidade de disseminação do produto; e o rádio, pela instantaneidade de recepção, popularidade e grande penetração junto à população de baixo poder aquisitivo.

## **2 OBJETIVO**

Nosso objetivo principal é divulgar a ciência para um público leigo por meio de uma linguagem direta e acessível e de um meio de comunicação popular e barato (o rádio) e, desse modo, dar visibilidade à produção científica e aproximar a sociedade dessa realidade de modo contextualizado e crítico, permitindo a compreensão do que é pesquisado e de que maneira isso é feito.

Como objetivos específicos, pretendemos: estimular o interesse da população sobre C&T; oferecer subsídios para que os pesquisadores possam difundir o conhecimento na área de C&T; promover a divulgação das pesquisas científicas realizadas nas universidades e instituições de pesquisa de todo o Brasil; criar condições para a geração de um acervo em áudio digital das pesquisas mais recentes realizadas por bolsistas de produtividade; aprimorar as habilidades dos estudantes de jornalismo para a atividade de divulgação científica, por meio de entrevistas e do convívio com pesquisadores; aprimorar as habilidades dos estudantes para os suportes radiofônico e hipermídia; valorizar a integração



entre as linguagens dos suportes de rádio e internet, além de valorizar o uso das novas tecnologias de informação e comunicação para a comunicação pública da ciência.

### 3 JUSTIFICATIVA

Desmistificar a Ciência e colocá-la a serviço da coletividade é dever jornalístico e um bem social em si. Para ter qualidade, o jornalismo científico deve demonstrar que fazer C&T é uma atividade humana, com implicações diretas nas atividades sócio-econômicas e políticas de um país, sendo assim de interesse de toda a sociedade. Enquanto a publicação científica tem circulação restrita e possui uma linguagem repleta de termos técnicos e especificidades, a imprensa pode oferecer o mesmo conteúdo de uma forma mais enxuta e compreensível à maioria dos receptores em potencial. Todavia, o estudante de graduação em Jornalismo tem pouca oportunidade para exercitar tal prática, pois nas universidades quase não há disciplinas específicas para ela: assim, o projeto viria sanar essa necessidade – atentando para não se limitar à tradução de termos técnicos, procurando despertar uma consciência crítica sobre CT&I no público receptor.

Os avanços já conseguidos pela ciência no Brasil ainda não são suficientemente conhecidos, a não ser em círculos restritos. Apesar do enorme interesse por C&T [Ciência & Tecnologia], os dados referentes à percepção da influência da ciência indicam que os resultados do avanço científico e tecnológico estão distantes da vida diária das pessoas [...] Os governos em todos os níveis e os pesquisadores de um modo geral têm o dever de prestar contas à sociedade sobre as realizações na área, contribuindo para a evolução educacional e cultural da população. (OLIVEIRA, 2002, p.12-14)

Em contrapartida, tampouco o cientista possui preparo, na academia, para lidar com jornalistas, relação essencial à boa divulgação de seu trabalho. A implantação do projeto serviria, nesse caso, para criar uma relação entre jornalista e pesquisador de modo a que o conteúdo/conceito do produto final seja fruto de acordo entre ambos; nem sempre focando resultados práticos, mas aqueles aspectos da pesquisa que se mostrarem mais relevantes de acordo com o contexto, inclusive os metodológicos.

É um desafio supremo para o divulgador da ciência deixar bem clara a história real e tortuosa das grandes descobertas, bem como os equívocos e, por vezes, a recusa obstinada de seus profissionais a tomar outro caminho. [...]. O método da ciência, por mais enfadonho e ranzinza que pareça, é muito mais importante do que as descobertas dela. (SAGAN, 1996, p. 37)



O Toque da Ciência trabalha na perspectiva de que a democratização do conhecimento científico não se traduz na simples divulgação de descobertas em manchetes de alarde. É necessário e por vezes mais revelador e instigante a divulgação do processo da pesquisa, os acertos e insucessos de uma empreitada que não necessariamente resulta num produto ou conclusão de aplicação imediata.

#### **4 MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADOS**

O processo de elaboração do programa tem início no contato com o pesquisador através de e-mail ou telefone. Esses pesquisadores são selecionados por meio de uma busca na Plataforma Lattes, priorizando bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq e pesquisas realizadas no âmbito de programas de pós-graduação com notas 6 ou 7 na avaliação da CAPES.

O projeto é apresentado ao cientista que, em caso de aceitar a participação, fornece as informações sobre uma de suas pesquisas mais recentes. Com base nelas, o bolsista irá redigir um texto em linguagem radiofônica, descrevendo o processo da pesquisa em primeira pessoa. O texto será corrigido pelo coordenador do projeto para posterior envio ao pesquisador, que dirá se o texto condiz com o conteúdo de sua pesquisa. Após esse processo de negociação entre cientista e comunicador, o texto combinado é gravado por meio de um software de gravação por telefone. É nessa etapa que se encontra um dos principais diferenciais do projeto, pois a pesquisa é narrada pelo próprio pesquisador, aproximando-o do público. Essa gravação será editada, formatada e acrescentada da vinheta para cadastro no sistema de publicação.

Um considerável diferencial do projeto em relação a demais veículos de divulgação científica é essa participação ativa dos docentes entrevistados na confecção do produto final (o depoimento em áudio). O método utilizado é o de pesquisa-ação, que compreende a inversão de papéis entre pesquisador e ator social (cf. MORIN, 2004, p.53). Neste caso, o estudante/jornalista torna-se de certo modo pesquisador, entrevistando o pesquisador a respeito de sua tese ou projeto e elencando as informações de relevância, para então entregar-lhe um texto a ser lido e gravado, papel normalmente destinado ao ator social jornalista.

Segundo um dos teóricos da pesquisa-ação, André Morin, a metodologia “nasce de uma cooperação estreita entre os diferentes participantes” de preferência a uma estrutura hierarquizada (2004, p.68). Dialogando em igualdade, estudante e docente poderão se



enriquecer em intelecto e saber prático. Muito além da mera divulgação, o conteúdo gravado deve contribuir para a ciência como um todo, pois, de acordo com Michel Thiollent, na pesquisa-ação “é necessário produzir conhecimentos, adquirir experiência, contribuir para a discussão ou fazer avançar o debate acerca das questões abordadas” (THIOLLENT, 2003, p.22).

A contrapartida do processo, a reação dos docentes foi, inicialmente, permeada por alguns atritos, em especial no tocante aos termos utilizados.

Isso evidencia também a importância da implantação do projeto, pois é raro o cientista que possua preparo para lidar com jornalistas, relação essencial à boa divulgação de seu trabalho. Em muitos casos, há discordância entre fonte e repórter quanto ao dado mais importante a ser noticiado, tendo em vista o interesse público, o qual nem sempre é condizente com a informação mais importante para o pesquisador (cf. LAGE, 2003, p.3). Assim, o projeto pôde simular esse tipo de situação e, se não conciliar visões fornecer aprendizado mútuo a ambos, ao menos preparar o pesquisador para uma entrevista jornalística e posterior publicação, sobre a qual, na grande mídia, o acadêmico não poderá exercer controle.

## **5 DESCRIÇÃO DO PRODUTO OU PROCESSO**

Após a edição final, o produto é divulgado no site do Toque da Ciência. Na página inicial, há uma lista dos últimos podcasts publicados, identificados por imagem, nome, tema e área de atuação do pesquisador e, na coluna do lado direito, um ranking dos mais acessados.





## toque da ciência

PODCASTS O PROJETO CADÁSTROS CONTATO

### BUSCA

+ POR PALAVRA

+ POR ÁREA DO CONHECIMENTO

Selecione

+ POR PESQUISADOR

Selecione

+ POR INSTITUIÇÃO

Selecione

**BUSCAR**

### FEED

 Copie e cole no seu agregador de rss o link da imagem ao lado pra receber o conteúdo do Toque da Ciência.

### TUTORIAL

 **MP3** 

Você pode ouvir os arquivos de áudio num pop-up clicando em "ouvir" ou salva-los no seu computador clicando com o botão direito em mp3 e escolhendo a opção "salvar como..."

### PODCASTS



**Steven Frederick Durrant**  
**PRODUÇÃO DE FILMES FINOS COM FLÚOR MELHORAM QUALIDADE DO TEFLON**  
Ciências Exatas e da Terra; Física; ;:: Especialidades ;::  
 **MP3** 

Em nosso laboratório, possuímos sistemas de produção de filmes finos, que são materiais formados a partir de um gás orgâ ...



**Antonio Nelson Rodrigues da Silva**  
**PROBLEMAS NO TRANSITO E POSSÍVEIS SOLUÇÕES SÃO TESTADOS EM RECIFE**  
Engenharias; Engenharia de Transportes; Planejamento de Transportes.  
 **MP3** 

Eu sou Antonio Nelson Rodrigues da Silva, pesquisador do Departamento de Transporte da Escola de Engenharia de São Carlo ...



**Anna Maria Pessoa de Carvalho**  
**PESQUISA QUER PROMOVER MELHORAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS**  
Ciências Humanas; Educação; Ensino-Aprendizagem.  
 **MP3** 

Aprender para ensinar e ensinar para que os alunos aprendam. Esse é o título e a proposta de uma pesquisa que desenvolvo ...



**Nilson Cristino da Cruz**  
**PESQUISA MELHORA COMPATIBILIDADE ENTRE PACIENTES E PRÓTESES CARDÍACAS**  
Ciências Exatas e da Terra; Física; ;:: Especialidades ;::  
 **MP3** 

Eu sou Nilson Cristino da Cruz, professor assistente da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", no cam ...



**Jörg Kobarg**  
**COMPREENSÃO DE PROTEÍNA HUMANA VIABILIZA APLICAÇÕES NA MEDICINA**  
Ciências Biológicas; Bioquímica; Biologia Molecular.  
 **MP3** 

Sou Jörg Kobarg, pesquisador do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron. Nos últimos quatro anos, eu e minha equipe desen ...

### MAIS ACESSADOS



**Maria Emilia Yamamoto**  
Estudo avalia comportamento moral de crianças



**Maria José Rosado-Nunes**  
Um estudo sobre a intervenção pública da igreja católica no Brasil



**Etemar Voll**  
Dinâmica de plantas daninhas é objeto de estudo



**Gladis Massini-Cagliari**  
Trovas revelam musicalidade do Português do século XIII



**João Antonio Martino**  
Um estudo sobre os elementos básicos que compõem os computadores



**Ricardo Ivan Ferreira da Trindade**  
O magnetismo das rochas na construção de mapas paleogeográficos



**Luis Raul Weber Abramo**  
Físicos estudam influência da energia escura nos aglomerados de galáxias



**Francisco Vilar Brasileiro**  
Ourgrid tem acesso livre



**Ricardo Tassinari**  
Pesquisa analisa a "sistêmica" da matemática



**Aldo Bolten Lucion**  
Pesquisa demonstra relação entre estresse e capacidade reprodutiva em ratos

**TOQUE NO SEU E-MAIL**

Cadastre-se para receber novidades do Toque da Ciência no seu E-mail.

PÁGINA 0 

 O Toque da Ciência é um produto de divulgação científica produzido no LECOTEC-UNESP

   

UNESP Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" [Contato](#) [LAMPAROS](#)

Selecionando um dos pesquisadores, o internauta tem acesso ao relato audifônico da pesquisa do cientista selecionado, podendo acompanhar sua locução por meio do texto

6



escrito. Ele também pode acessar o link para o currículo Lattes do pesquisador, a partir do qual poderá encontrar mais informações sobre o tema narrado e entrar em contato com o cientista, se desejar.

O texto elaborado inclui a apresentação do pesquisador, seu objeto de pesquisa, os resultados até o momento, as conclusões, a contextualização do seu tema e as aplicações da pesquisa. A gravação soma 1min30s, duração determinada pela facilidade na inclusão dos podcasts na programação de emissoras de rádio e também pela proposta de se divulgar ciência no cotidiano de maneira direta, dinâmica.

**toque da ciência**

PODCASTS O PROJETO CADASTROS CONTATO

**BUSCA** **PODCASTS**

+ POR PALAVRA  
+ POR ÁREA DO CONHECIMENTO  
Selecione  
+ POR PESQUISADOR  
Selecione  
+ POR INSTITUIÇÃO  
Selecione  
BUSCAR

**FEED**

**RSS** Copie e cole no seu agregador de rss o link da imagem ao lado pra receber o conteúdo do Toque da Ciência.

**TUTORIAL**

**MP3** **OUVR**

Você pode ouvir os arquivos de áudio num pop-up clicando em "ouvir" ou salva-los no seu computador clicando com o botão direito em mp3 e escolhendo a opção "salvar como..."

**Steven Frederick Durrant**  
**PRODUÇÃO DE FILMES FINOS COM FLUOR MELHORAM QUALIDADE DO TEFLON**  
CURRÍCULO LATTES  
PUBLICADO EM 16.04.2009

**MP3** **OUVR** **+** Ciências Exatas e da Terra; Física; :: Especialidades ::

INDICAR A UM AMIGO

Em nosso laboratório, possuímos sistemas de produção de filmes finos, que são materiais formados a partir de um gás orgânico, como o etileno, excitado por uma fonte elétrica numa câmara em baixa pressão. O plasma, gerado nesse processo, faz com que os componentes do gás se fragmentem e se recombinem, agora na forma sólida, gerando um novo material composto de carbono e hidrogênio. A nossa pesquisa baseou-se na inclusão de flúor a este processo. Os filmes finos têm uma espessura de cerca de um micron, o que equivale a um milésimo de milímetro e, quando fluorados, se tornam bons isolantes elétricos. Por cerca de um ano, empregamos técnicas de raios-x e infravermelho para medir o grau de fluoração dos filmes, que influencia no quanto essas superfícies conseguem ser umedecidas pela água. Quanto mais flúor, menos molhado um material fica. Assim, estes filmes fluorados são similares às camadas de teflon já empregadas em painéis e frigideiras para evitar que os alimentos grudem enquanto estão sendo preparados. Eu sou Steven Durrant, professor do Laboratório de Plasmas Tecnológicos do campus experimental da UNESP de Sorocaba.

Podcast produzido por Carol Chica

Na página, as ferramentas disponíveis que se adequam muito bem à proposta do projeto. Há o mecanismo de busca, proporcionando ao internauta a seleção do conteúdo que deseja acessar – pode-se efetuar a busca por palavras, área do conhecimento, pesquisador ou instituição. Os dados sobre essas buscas podem fornecer informações sobre o grau de interesse do público em relação às áreas do conhecimento.



Outra ferramenta no site é o RSS, que permite ao usuário receber as atualizações (feeds) do Toque da Ciência. Trata-se de um recurso que é parte do desenvolvimento das novas tecnologias na web e que é cada vez mais utilizado em páginas que atualizam seu conteúdo frequentemente, dispensando o leitor da visita de cada um dos sites que deseja acompanhar. Na página do Toque da Ciência, o internauta ainda pode baixar todo o conteúdo gratuitamente, além de poder sugerir a página para um amigo. Em uma das abas da página, as emissoras interessadas em retransmitir o conteúdo, pode se cadastrar para receber atualizações

Essas ferramentas foram bem-sucedidas no site, viabilizando sua futura transformação em portal. Estão em desenvolvimento projetos adjacentes ao Toque da Ciência – como sua versão em vídeo e uma revista eletrônica –, que poderão ser hospedados nesse portal.

## **6 CONSIDERAÇÕES**

O website Toque da Ciência já possui aproximadamente 90 programas publicados, abordando diferentes áreas do conhecimento: de biologia a física, de arquitetura a teoria literária, de engenharia a medicina. Os programas possuem uma estrutura comum, abordando os aspectos já mencionados; a linguagem obtida é simples e atraente, buscando facilitar sua compreensão e disseminação, de modo a se promover a inserção da ciência no cotidiano da população.

Desde a estréia da página, notamos um bom retorno tanto do público como dos pesquisadores. Por meio da ferramenta Google Analytics, obtemos relatórios mensais sobre os visitantes do site e sua interação com ele, de maneira que podemos ter conhecimento sobre o número de acessos, a origem desses acessos e a comparação com meses passados. Já recebemos mais de 500 visitas de mais de 12 países.

Depois da participação e divulgação no site, vários pesquisadores escreveram mensagens aos repórteres responsáveis parabenizando pelo trabalho e alguns até sugerindo nomes para o programa.

Para os estudantes repórteres do Toque da Ciência, as atividades desenvolvidas forneceram, muito mais que a experiência jornalística de entrevista, redação e edição, mas o contato com as mais importantes produções em ciência no Brasil. Esses estudantes estarão, assim, melhor preparados para lidar com os desafios do jornalismo científico tanto na imprensa como no meio acadêmico.

Os podcasts do Toque da Ciência, além de disponíveis na página do projeto, também estão na programação da Rádio Unesp Virtual ([www.radiovirtual.unesp.br](http://www.radiovirtual.unesp.br)) e está em negociação



sua inclusão na programação das rádios MEC AM e MEC FM, o que reforça o mérito e validade do projeto.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

LAGE, Nilson. O Jornalismo Científico em Tempos de Confronto. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 24., 2003, Belo Horizonte. **Anais**. Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2003

MORIN, André. **Pesquisa-ação Integral e Sistêmica: uma Antropopedagogia Renovada**. Tradução: Michel Thiollent. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

SAGAN, Carl. **O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma vela no escuro**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

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

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2003.