

# CIÊNCIA ITINERANTE: PROJETO DE COMUNICAÇÃO DA UNIVERSIDADE COM A SOCIEDADE

Science Itinerant: Communication Project of Communication of College with Society

Alexandre Magno Ferreira Braga<sup>1</sup>, Carlos Alfredo Franco Cardoso<sup>1,2</sup>, Shayeny da Anunciação Machado<sup>3</sup>,  
Norton Andrade dos Santos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Docente do Curso de Graduação em Ciências Biológicas do UNIFESO – Teresópolis - RJ; <sup>2</sup>Docente do Curso de Graduação em Medicina do UNIFESO – Teresópolis – RJ; <sup>3</sup>Discente do Curso de Graduação em Ciências Biológicas do UNIFESO – Teresópolis - RJ.

## Resumo

A inclusão social é um dos principais desafios da sociedade moderna. No que se refere à inclusão científica e tecnológica grande parte da população vive à margem do conhecimento inerente ao desenvolvimento das ciências e da tecnologia, se tornando um usuário passivo dos benefícios oriundos dos avanços nestas áreas. Este projeto tem como objetivos a difusão e popularização da ciência nas grandes áreas da biologia: Meio ambiente e Biodiversidade e Saúde para inclusão sociocultural da comunidade de Teresópolis.

**Palavras-chave:** Popularização de Ciência. Ensino de ciências. Inclusão científica.

## Abstract

Social inclusion is one of the main challenges of modern society. With regard to scientific and technological inclusion, a large part of the population lives outside the knowledge inherent in the development of science and technology, becoming a passive user of the benefits derived from advances in these areas. This project aims to disseminate and popularize science in the major areas of biology: Environment and Biodiversity and Health for sociocultural inclusion of the community of Teresópolis.

**Keywords:** Science popularization. Science teaching. Science inclusion.

## INTRODUÇÃO

Temos em mente que a ciência é uma atividade aberta, sofisticadamente intelectual e em constante mutação de busca por conhecimentos e produção de cultura que o ser humano vem conseguindo acumular, inventar, descobrir, sistematizar, desenvolver, registrar e transmitir para outros ao longo dos milênios. Uma de suas metas seria a melhoria da qualidade de vida humana e uma melhor compreensão dos fenômenos naturais para melhor interagirmos com o ambiente e demais formas de vida.

Notoriamente, quando as grandes mídias televisivas e internauta divulgam resultados científicos que exigem, cada vez mais, equipamentos caros, laboratórios sofisticados ou dedicação de grande equipe por longo tempo, muitas vezes podemos

obter a alienação do público, pois o material divulgado fica tão distante que os leigos podem perder o interesse e terem a falsa sensação de que o assunto é incompreensível. Fazer divulgação científica com interatividade envolve tentar equilibrar a apresentação do conhecido e do desconhecido e permitir que o público alvo faça as conexões pertinentes (Oliveira, 2009). São famosas e notórias as Feiras Tecno-científicas de popularização norte americanas desde o pós-guerra, tentando aproximar do público das conquistas e previsões futurísticas para a humanidade.

A capacitação acadêmica na construção do conhecimento científico dos estudantes de Ciências Biológicas nas modalidades de Licenciatura e Bacharelado acontece em diferentes cenários. Em relação ao cenário interno,

ocorre em salas de aulas e em laboratórios de simulação. Em relação ao cenário externo extramuros, ocorre através de visitas técnicas, nas atividades de campo, nos estágios e nas atividades do projeto ciência itinerante. Dessa forma, o Curso, desde sua implantação em 2009, estimula atividade em espaços extramuros, sendo que, nos diferentes cenários externos, o estudante tem a oportunidade de exercer sua cidadania e a população de aprender sobre temas como: Meio ambiente, Biodiversidade e Saúde, Biotecnologia e produção, além de ciência em geral.

O projeto de ciências itinerante é uma atividade privilegiada de diálogo crítico com a realidade, que favorece a articulação do ensino com a pesquisa e a extensão, configurando um espaço formativo do estudante, definido no Projeto Pedagógico do curso (para além de uma demanda institucional, é espaço de prática de ensino para os estudantes de diversos cursos - não só de Ciências Biológicas – bem como um saudável retorno para a sociedade de parte dos conhecimentos gerados em instituições de pesquisa).

Este projeto é instrumentalizado em atividades institucionais, como campanhas de vacinação, pressão arterial e glicemia, combate a dengue, promovendo a interdisciplinaridade e integração com outros cursos do UNIFESO. Nos últimos anos, várias intercessões foram realizadas com o curso de Enfermagem, Odontologia, Medicina, Fisioterapia, Farmácia e Medicina Veterinária, além de participar das atividades da semana de Ciência e Tecnologia com os cursos do CCT e com o SESC, nas praças de Teresópolis, Guapimirim e São José do Vale do Rio Preto.

Este projeto é desenvolvido desde a criação do curso de Ciências Biológicas em 2009, e ocorre em cenários internos e externos e em outras cidades. A seguir, será apresentado um resumo das apresentações do projeto de 2009 a setembro de 2017. Todas as atividades extensionistas encontram-se registradas no blog de

Ciências Biológicas:  
<http://biologiaunifeso.blogspot.com.br/>

*Temas apresentados durante as exposições*

a) Área de Saúde: combate ao fumo, a dengue, às parasitoses; Higiene (lavatório); teste de glicose e pressão arterial; (mosquito *Aedes sp*, entre outros, agora sabidamente transmissores de perigosas enfermidades como Chikungunya e Zika).

b) Área de Meio Ambiente, Biodiversidade e Morfologia Comparada – Ossadas de mamíferos (Hipopótamo, baleia, onça, tigre), répteis (ofídios e quelônios), aves (psitacídeos), insetos (caixa de insetos) e bicho pau (mostrar a importância para a natureza e desmistificar o senso comum); manejo de *snake* (cobra do milho) e sementes (desconstruir diversos aspectos do senso comum, os perigos do lixo no chão, ocupar as encostas, por fogo nos matos, mostrar o perigo da erosão, dos agrotóxicos - defensivos agrícolas). Ter painéis sobre nossa diversidade de seres vivos e os ameaçados de extinção. Importância dos polinizadores, invasores.

c) Área de Microscopia (Microscópio e lupa) – lâminas para observação de seres microscópicos (microorganismos de água de bromélia) e artrópodes do perfil edáfico.

d) Biotecnologia e Produção – Produção de mel, observando as abelhas durante a fabricação do mel e biologia da conservação das abelhas.

e) Junto ao HCTCO, na Comissão Permanente de Gerenciamento dos Resíduos, os bolsistas fazem uma exposição sobre a destinação final do lixo, em específico o hospitalar, mostrando a periculosidade e os protocolos de descarte e destinação final destes resíduos hospitalares em seus diversos tipos e especificidades.

f) Jardim Sensorial: com um banner informativo, ervas, entre folhas e raízes frescas, estimular o público a reconhecer e enumerar suas propriedades

fitoterápicas, culinárias e farmacológicas.

g) Vitrine da Ciência com temáticas variadas: A primeira é de seres aquático-marinhos, incluindo conchas de moluscos, cnidários, equinodermos, entre outros. Está posicionada na frente da sala de Coordenação do Curso na sede do Vale do Paraíso.

#### *Ponto positivo das apresentações do programa de ciência itinerante*

A atividade de extensão atinge grande aproximação com a comunidade, com ganhos de vivência docente para os estudantes, além do diálogo para melhoria de condições nas áreas de saúde e ambiente para a comunidade do município de Teresópolis e de municípios vizinhos. As exposições tendem a ser interativas, e o público, em especial o infanto-juvenil, aprecia muito e manifesta contentamento com retorno de afeição e interesse por ter a oportunidade de ver de perto objetos e conhecimentos científicos, por vezes distantes ou até inexistentes no seu dia-a-dia ou mesmo na vida escolar.

#### *Dificuldades encontradas nos cenários visitados*

1. Transporte para materiais e estudantes: é reduzido, pois o meio de transporte precisa atender aos vários cursos do CCS;
2. Alimentação: dependendo da localidade e como às vezes é um turno inteiro de trabalho, o acesso a água, banheiro e lanche fica dificultado;
3. Materiais: barracas (duas), mesas, cadeiras, camisetas e bonés para o evento;
4. Atividades complementares para estudantes;
5. Panfletos e brindes promocionais disponíveis e atualizados dos cursos e da instituição para distribuímos à população;
6. Banner institucional do programa com os cursos no formato grande;
7. Calendário das ações;

8. Convidar a FESO-PROARTE para atividades de música e pequenos teatros sobre ações de Saúde;

9. Caixa de som para chamar a população, fazer propagandas e tocar música durante as atividades;

10. Um documentarista (fotógrafo e jornalista);

11. Banner com as profissões estilizadas para se tirar fotografia.

#### **JUSTIFICATIVA**

Os crescentes projetos de popularização da ciência surgem como um movimento que deve ter prioridade na ciência itinerante, na posição de espaço privilegiado para as discussões e interação entre ciência e sociedade, fortalecendo ainda mais seu processo de inserção social (PADILLA, 2001).

A ciência itinerante propõe difundir os conceitos científicos de maneira participativa, acessível e divertida à população em geral, sendo uma relevante fonte de apoio para as atividades docentes. A ciência itinerante é uma importante ferramenta para o processo de inclusão social, porque fornece condições para ampliar a alfabetização científica e a busca da sociedade pelo conhecimento.

As interações que o aluno tem com o meio, com os professores e com as ferramentas a que tem acesso são importantes e, em alguns casos, essenciais para que o processo ensino/aprendizagem seja realizado com sucesso (GARCÍA & PERALES, 2006). A importância dos museus ou da exposição de ciência na formação cultural das pessoas é indiscutível. Da mesma forma, os museus e os centros de ciência são fundamentais para compreender o papel da ciência, da tecnologia e da inovação na sociedade e para despertar o interesse pelo conhecimento científico. O que fazer, no entanto, se o hábito de visitar museus de ciência ainda é incipiente? Ora, se as pessoas não vão aos museus, eles podem ir até elas. É o que fazem os museus itinerantes e os projetos de ciência móvel

que têm crescido no Brasil nos últimos anos (Rocha, 2015).

A popularização da ciência ou divulgação científica (DC) pode ser entendida como o uso de processos e recursos midiáticos e técnicos para comunicação de saberes tecno-científicos ao público geral (ALBAGLI, 1996; ROCHA, 2012 E VALÉRIO & BAZZO 2006). Há adaptação de conhecimentos especializados das expertises científicas, através de uma linguagem mais simples para atingirmos um público mais geral e leigo. O distanciamento da sociedade dos fóruns científicos cria lacunas e distorções de percepção de que precisam ser trabalhados com a educação científica para encurtarmos esse distanciamento e ajudarmos a combater o analfabetismo científico (CHASSOT, 2016).

Levar o público em geral, sociedade leiga, a ampliar suas percepções sobre a influência da ciência e da tecnologia. Interpelar e questionar o papel da ciência e do cientista para se ter uma leitura mais crítica da realidade e da construção do conhecimento científico (i.g.), informar e divulgar o quanto o saber científico (VALÉRIO & BAZZO, 2006) requer paciência, persistência, dedicação e continuidade para obtenção de conhecimentos úteis e relevantes para a cidadania do dia a dia. Esse é um papel educativo/cultural (CALDAS, 2015) de nosso projeto.

Nosso trabalho também se justifica do ponto de vista institucional como legítima e intuitiva propaganda de nossa instituição, já que hoje, do ponto de vista concreto e virtual, somos desafiados por concorrência com outras instituições presentes no município, disputando espaço, atenção e clientela. Mesmo sem ter a qualidade de nossas atividades e cursos, existe de fato um campo de disputa cujo custo muitas vezes fala mais alto do que a qualidade e o benefício. Precisamos cada vez mais ocupar o imaginário e a rua com nossa presença para sobreviver nesses tempos de menor incentivo público federal na forma do FIES.

### *Objetivos do projeto*

O presente projeto tem como objetivo geral capacitar estudantes do UNIFESO a dialogar com a sociedade, fazendo uma ponte de comunicação entre o conhecimento acadêmico e o cotidiano de vida da população sobre questões gerais da ciência e da saúde preventiva, diversificando sua formação acadêmica e proporcionando experiências práticas socioambientais. No sentido mais amplo, o projeto almeja divulgar ciência, difundir conhecimentos tecno-científicos, informar à população um pouco do que já se sabe sobre certas temáticas.

Os objetivos específicos incluem fazer uma ilustração de certos ramos e conhecimentos científicos; ajudar na circulação e debate de ideias; potencializar o debate científico e instigar novos talentos para atividades de ciências; dar voz a práticas, ideias e conceitos mais sustentáveis sobre o desenvolvimento econômico e social ao público que já passou (ou não) pela escolaridade básica; tornar o discente sujeito da construção do seu próprio conhecimento.

### **METODOLOGIA**

A proposta de extensão prevê a realização de atividades extracurriculares no formato de exposições e cursos para professores e oficinas para alunos da educação básica, além de montagem de stands para apresentações que contenham: recursos e instrumentos de ensino que sejam atrativos ao público; na atividade de ciência itinerante, são apresentadas caixas de insetos (com diversas ordens de importância para o meio ambiente), ossadas de diversos vertebrados (urso, tigre, hipopótamo, macacos, cascos de tartaruga e onça), onde se discute, com o público presente, a importância das estruturas para a sobrevivência dos animais no ambiente.

As lupas são usadas para observação de estruturas de insetos, como o mosquito

da dengue, vermes para mostrar a importância do saneamento básico, e microscópios são utilizados para observação de bactérias para a higiene.

A última iniciativa do ano foi criar uma pequena exposição fixa de materiais biológicos, a qual batizamos de “Cristaleira da Ciência”. Foi uma iniciativa para cumprir a função de permanente e renovada perspectiva de informar e exibir materiais biológicos como: conchas, modelos em massinha, utensílios, livros e artefatos que remetam ao universo biológico.

Nossas atividades giraram em torno do trabalho de exposição da coleção biológica de artrópodes comuns da biodiversidade da mata atlântica serrana, como insetos polinizadores e os de interesse da área preventiva de acidentes da saúde como aranhas, escorpiões, lacraia, entre outros

Agregamos, este ano, uma exposição intitulada Jardim Sensorial, com ervas de uso culinário-medicinal, com exemplares in natura e banner explicativo de algumas propriedades e usos. Registramos também a construção de uma composteira experimental para ilustrar a possibilidade de decomposição orgânica doméstica e criação de adubo para pequenas jardinagens, visitas a praças públicas, comunidades e escolas. Em outra atividade itinerante no HCTCO (Hospital das Clínicas de Teresópolis Costantino Ottaviano), os profissionais foram abordados nos setores em que trabalhavam, para lembrarem os cuidados simples que devem ser tomados. Foi realizado também o trabalho de Identificação das árvores com floração luxuriante na primavera.

Nas últimas apresentações públicas, incorporou-se a prática mais lúdica de um *quiz* sobre os conhecimentos prévios e os adquiridos nas apresentações para o público, em geral com distribuição de brindes institucionais do UNIFESO como estímulo a um melhor entrosamento sobre a difusão dos conhecimentos.

### *Público Alvo*

Estudantes de escolas públicas e particulares, público em geral das comunidades visitadas e demais instituições visitadas pelas ações sociais. Os locais variaram entre praças, associações, igrejas, indústrias etc.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A popularização do conhecimento científico entre estudantes e o público em geral mostra a importância do papel do cientista para a sociedade e a qualificação dos estudantes de biologia na área de divulgação científica, pois segundo Sophie Malavoy (2005), no seu guia prático de divulgação científica, divulgar não é ensinar, divulgar não é mitificar a ciência, mas divulgar é despertar o espírito críticos aos leitores, que se aplica também as pessoas que visitam as atividades da ciência itinerante.

De acordo com a Profa. Luisa Massarani (2004), no guia de divulgação científica, a comunicação eficaz de informações de ciência e tecnologia é, cada vez mais, um componente essencial em todos os aspectos relacionados ao desenvolvimento social e econômico. Mais do que nunca, os divulgadores da ciência precisam ajudar a diminuir as distâncias que separam ciência, governo e meios de comunicação, de forma a garantir que haja, de fato, um diálogo entre esses grupos

No trabalho desenvolvido pelo grupo de Ciências Biológicas, encontramos boa receptividade pela população que a visita. As crianças, em especial, se encantam com as curiosidades científicas apresentadas pelos estudantes. Neste cenário, a ciência itinerante também agregou, ao seu trabalho da dengue, spots baixados da internet dos sites do Ministério da Saúde para chamar a atenção da mostra, e está sendo denominada de rádio dengue ou rádio saúde.

Para fins de registro, salientamos que uma das dificuldades é o transporte

seguro de todo o material que gostaríamos para a exposição. Quando ultrapassarmos

este desafio, mais materiais poderão ser agregados a exposição.

### Atividades no ano de 2017

DATA	AÇÕES
15 de fevereiro	Campanha de esclarecimento sobre doenças provocadas pelo mosquito <i>Aedes aegypti</i> . Arbor Brasil
8 de abril	Ação social - Fonte Santa
2 de junho	Atividade na Praça do Tiro – Bairro São Pedro
01 de julho	Semana da cidadania
26 de agosto	Praça no Bairro São Pedro
22 de setembro	Colégio Estadual Euclides da Cunha
27 de setembro	Comunidade do Vale da Revolta
17 de outubro	Participação no II CONFESO, exposição do Projeto Ciência Itinerante
21 de outubro	Igreja metodista centenário
27 de outubro	Semana de Ciência e Tecnologia – São José do Vale do Rio Preto
30 de outubro	Arbor Brasil
25 de outubro	Colégio estadual Lions
18 de novembro	Condomínio da Ermitage
25 de novembro	Igreja Metodista Centenário
29 de novembro	Colégio Estadual Presidente Bernardes

### Fotos de alguns eventos e produções da Ciência Itinerante 2016-2017







## CONCLUSÃO

Temos em mente que a meta de mostrarmos a dinâmica da produção científica não é uma tarefa fácil, pois sua popularização e divulgação podem levar a perigosas simplificações enganadoras de seu percurso metodológico por negligenciarmos, muitas vezes, o processo de sistematização e coleta de dados, o uso da matematização, entre outras etapas vitais da construção de conhecimentos na área das ciências experimentais. Entretanto, essa perspectiva de dialogização precisa acontecer para tornar mais acessível o mundo científico, muitas vezes mistificado e mitificado como atividade distante do dia a dia da cidadania das pessoas comuns, estudantes, jovens e trabalhadores.

Nosso esforço é também na melhoria da capacidade de reflexão sobre os impactos da C&T no dia a dia, para que o público seja socialmente ativo numa construção plena do exercício da cidadania.

Segundo diversos cronistas e divulgadores de ciência que semanalmente publicam em mídias jornalísticas, seja em jornais ou revistas científicas, esse trabalho de divulgação é fundamental e necessário, relevante e obrigatório para estreitar os laços com a sociedade e o público leigo. Cumpre a função educacional por ampliar o escopo da compreensão a respeito do processo de produção científica e sua lógica. Promover o desvelamento das soluções de problemas de ordem prática e teórica a qual se debruça. Esse aspecto também tem forte dimensão cultural que visa a atizar a curiosidade e levar luz aos mistérios e questões cotidianas de nossa realidade.

A atividade de popularização é cívica ao informar a opinião pública sobre áreas críticas e sensíveis e que demandam tomada de decisões. Gerar conscientização sobre questões que envolvem ações sobre o ambiente e questões socioeconômicas sobre políticas públicas.

Nós almejamos a consecução de novos subprojetos em fase de pesquisa e planejamento, tais como a construção de uma coleção de sementes (Carpoteca); o projeto “As Quatro Estações” com a documentação das espécies arbóreas em floração mais

significativa aqui do primeiro distrito; o projeto de conscientização do uso dos agrotóxicos e do crescente problema ecológico da bioinvasão, ou introdução de espécies exóticas, de fauna e flora e seus efeitos.

Creemos que nossa iniciativa está no caminho correto, pois o retorno que temos do público é sempre gratificante e incentivador para continuarmos a manter essa atividade extensionista. À medida que as apresentações forem sendo aperfeiçoadas, mais informações serão agregadas para o enriquecimento cultural dos visitantes.

## REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S (1996). Divulgação científica: informação científica para a cidadania? *Ci. Inf.*, Brasília, v. 25, n. 3, p. 396-404, set/dez. 1996.

CALDAS, G. O valor do conhecimento e a Divulgação Científica: a necessária parceria. Jardim Botânico – material didático slides CG-1, 2015

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. Ijuí: Unijuí, 7ª ed. 2016, 368 p.

GARCÍA, J.J.G.; PERALES, F.J. Como usan los profesores de química las representaciones semiótica. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 5, n. 2, 2006. acesso em 21 de julho de 2016 [http://docenciauniversitaria.org/volumenes/volumen5/ART3\\_Vol5\\_N2.pdf](http://docenciauniversitaria.org/volumenes/volumen5/ART3_Vol5_N2.pdf)

MALAVOY, S. Guia prático de divulgação científica. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz, 2005

MASSARANI, Luisa [et al.]. GUIA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA / editores David Dickson, Barbara Keating - Rio de Janeiro: SciDev.Net: Brasília, DF: Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social, 2004

OLIVEIRA, Samuel Rocha de. Algumas Práticas em Divulgação Científica: A importância de uma linguagem interativa. RUA [online]. 2009, no. 15. Volume 2 - acesso

em 21 de julho de 2016  
<http://www.labeurb.unicamp.br/rua/>

PADILLA, J. Conceptos de Museos y Centros Interactivos. In: Crestana, Silvestre, (coord.) Educação para a Ciência: Curso para Treinamento em Centros e Museus de Ciências. São Paulo: Livraria da Física, 2001.

ROCHA, Jessica Norberto. A divulgação científica na malha rodoviária. Rev. Ciência. Cultura. [online]. 2015, vol.67, n.2 [cited 2016-09-25], pp. 10-11. Available from: <[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252015000200005&lng=en&nrm=iso](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252015000200005&lng=en&nrm=iso)>. ISSN 2317-6660. Acesso 23\12\2017.

VALÉRIO, M.; BAZZO, W. (2006) O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Revista de Ensino de Engenharia, v. 25, n.1, p. 31-39.

---

**Contato:**

Nome: Alexandre Magno Ferreira Braga  
e-mail: [bravo.braga@hotmail.com](mailto:bravo.braga@hotmail.com)

**Apoio financeiro:** PIEx – Plano de Incentivo à Extensão do UNIFESO