

## Orientações gerais

A submissão de trabalhos em qualquer das 3 modalidades será através de um resumo estendido contendo, em no máximo cinco laudas<sup>1</sup> (Times new-roman, espaço 1,3 e fonte 12) a descrição do trabalho, o nome do(s) proponente(s), o vínculo institucional, e-mail e duração da proposta para a atividade (no caso das oficinas).

**Título do trabalho:** Utilização de documentários e filmes para a promoção da alfabetização científica

**Autor (s):** Adriana Marin e Angelisa Benetti Clebsch

**Modalidade:**

Mesa Redonda

Oficina /Performance

Comunicação oral

**Duração proposta para a atividade (apenas para oficinas):**

**Em quais subáreas o seu trabalho pode ser enquadrado?**

Opção 1 – Educação Científica e Tecnológica & Comunicação científica

Opção 2 – Comunicação científica e a interface entre ciência e sociedade

Opção 3 – Atores, possibilidades e fomento da divulgação científica

## Subáreas do evento

1. Comunicação científica no Brasil: passado, presente e futuro
2. Circulação, apropriação e utilidade da informação sobre ciência na esfera pública
3. Medicina, comunicação da ciência e construção do conhecimento
4. Atores, possibilidades e fomento da divulgação científica
5. Comunicação científica e a interface entre ciência e sociedade
6. Educação Científica e Tecnológica & Comunicação científica

---

<sup>1</sup> Esta página é informativa e constitui a capa do seu resumo. Ela não será contabilizada nas 5 laudas para a apresentação do trabalho.

# Utilização de documentários e filmes para a promoção da alfabetização científica

## Use of documentaries and films to promote scientific literacy

Adriana Marin (Instituto Federal Catarinense, professor, [adriana@ifc-riodosul.edu.br](mailto:adriana@ifc-riodosul.edu.br))  
Angelisa Benetti Clebsch (Instituto Federal Catarinense, professor, [angelisa@ifc-riodosul.edu.br](mailto:angelisa@ifc-riodosul.edu.br))

### Resumo

A ciência e a tecnologia fazem parte da cultura da sociedade, expandindo os espaços de circulação de conhecimentos e comunicação científica para além da educação formal. Neste cenário, a formação de professores deve ser permanente, visando o seu desenvolvimento profissional e a adaptação às situações que envolvem a complexidade do ato educativo. Visando contribuir com esta realidade, o IFC ofertou o curso “Formação de professores de ciências naturais e exatas: reflexão-ação-colaboração”, integrando acadêmicos das licenciaturas, professores em exercício e formadores. Este trabalho tem por objetivo apresentar brevemente a dinâmica do curso e relatar a experiência envolvendo a utilização de filmes e documentários, na abordagem do tema Educação Ambiental. A experiência resultou em diálogo entre profissionais de áreas distintas e na aproximação entre a realidade escolar e a realidade acadêmica. Os filmes e documentários selecionados mostraram-se eficientes para a abordagem da temática, com possibilidade concreta de utilização na educação básica.

**Palavras chave:** comunicação científica, formação de professores, ensino de ciências, educação básica.

### Abstract

Science and technology are part of the culture of our society, expanding free movement of knowledge and scientific communication beyond formal education. In this scenario, training teachers should be a permanent process, seeking their professional development and adaptation to situations involving the complexity of the educational act. To contribute to this reality, IFC offered the course "Training teachers of natural and exact sciences: reflection-action-collaboration", integrating the undergraduate academics, teachers who are already in service and instructors. This paper aims to briefly present the dynamics of the course and report the experience involving the use of films and documentaries addressing Environmental Education. The experience resulted in a discussion between professionals from different areas and provided rapprochement between school environment and academic reality. The selected films and documentaries have been effective to approach the issue, with a concrete possibility of its use in basic education.

**Key words:** scientific communication, teacher education, science education, basic education.

## Introdução

A ciência e a tecnologia fazem parte da cultura da sociedade contemporânea, expandindo os espaços de circulação e comunicação científica para além da academia e da educação formal. Neste cenário, a formação de professores deve ser permanente, visando o seu desenvolvimento profissional e a adaptação as mais diversas situações que envolvem a complexidade do ato educativo. A produção, apropriação e circulação dos conhecimentos científicos acontece através de processos e situações institucionalizadas ou não. A escola, enquanto espaço formal de educação faz parte de uma sociedade onde as informações são difundidas através da internet que abrange outros meios de divulgação científica. Assim os estudantes da educação básica são expostos à informações científicas veiculadas em: filmes e documentários, animes futurísticos, vídeos do *you tube*, museus históricos ou de ciência e tecnologia, cinema, teatro, jornais, revistas, redes sociais, músicas, blogs e sites. Os professores que atuam neste nível de ensino precisam estar cientes desta realidade e instrumentalizar-se para utilizar, de forma crítica, materiais que circulam nos espaços não formais e que fazem parte da realidade dos estudantes. Em 2013, o Instituto Federal Catarinense (IFC), campus Rio do Sul, através de ação de extensão promoveu o curso *Formação de Professores de Ciências Naturais e Exatas: reflexão-ação-colaboração*, proposto para professores em exercício e acadêmicos da Física-Licenciatura e Licenciatura em Matemática. Este trabalho tem por objetivo apresentar brevemente a dinâmica do curso e relatar a experiência envolvendo a utilização de documentários no contexto da formação supracitada. A ideia é discutir possibilidades de articulação entre a divulgação científica e a *alfabetização científica*, indispensável à inserção crítica e consciente na sociedade.

## O curso de formação de professores

Segundo Philippe Perrenoud (2001) determinados saberes abrangentes, didáticos e transversais necessários para o profissional da educação são provenientes da formação continuada, das trocas com colegas e são construídos ao longo da experiência docente. Assim, a proposta do curso foi embasada na ideia de que o professor possui um saber sobre a sua prática pedagógica, cabendo ao professor/pesquisador estimulá-lo a estabelecer diálogos entre a sua prática e pesquisas que estão sendo realizadas na sua área. Deste modo constituiu-se um grupo constituído de formadores, licenciandos e professores em exercício na educação básica em escolas (estaduais e municipais) da região. Na relação ternária que idealizamos, todos têm saberes específicos oriundos de sua prática e/ou vivência acadêmica que são importantes nas discussões que se estabeleceram nos encontros. O curso foi realizado de junho a dezembro de 2013, com carga horária de 40 horas, incluindo encontros presenciais mensais e atividades a distância realizadas via *moodle*. No primeiro encontro os participantes tiveram a oportunidade de definir os assuntos a serem tratados no decorrer da formação, visto

que uma das propostas era planejar o curso a partir das necessidades e expectativas do grupo que estava se constituindo. Os temas ficaram assim definidos: 1) *Alfabetização científica*; 2) *Abordagem do cotidiano para o ensino de química*; 3) *Dificuldades de aprendizagem em Matemática e instrumentação*; 4) *Magnetismo/Eletricidade na educação básica* e 5) *Educação Ambiental*. Os temas 1 e 5 foram organizados pelos professores pesquisadores e os demais, foram organizados por pequenos grupos incluindo os formadores, acadêmicos e professores em exercício. O tema *alfabetização científica* perpassou toda a formação. Autores (FOUREZ, 1977; CHASSOT, 2003) defendem o processo de *alfabetização científica* como elemento básico de uma educação para a cidadania. Foram abordadas no curso, as categorias de *alfabetização científica* descritas e re-significadas por Bocheco (2011) de acordo com a literatura. A *alfabetização profissional ou econômica*, a *alfabetização científica prática* como base para a compreensão de fenômenos naturais, processos e artefatos tecnológicos do cotidiano. A *alfabetização científica cívica* que “tem o papel de auxiliar os estudantes a tomarem decisões baseadas em argumentos científicos.” (BOCHECO, 2011) A *alfabetização científica cultural* que concebe a ciência como resultado de uma construção histórica e social. Considerando a importância da *alfabetização científica* para munir o cidadão de argumentos para participar de debates, buscou-se aproximações com o modelo de participação pública (LEWENSTEIN, 2010) que permite o engajamento de grupos na tomada de decisões relacionadas à ciência. Ao abordar o tema Educação Ambiental, optamos por utilizar filmes e documentários. Além do conteúdo em si, um dos propósitos era mostrar aos professores o potencial e a limitação de recursos que não foram concebidos para a educação formal, mas que divulgam ciência e fazem parte do cotidiano de muitos estudantes da educação básica. Com relação ao uso de imagens Siqueira (2002) afirma que a ciência é um tema muito explorado pelos meios de comunicação de massa, na junção entre imagem e texto, pois tem argumentos para discursos de ficção ou informativos. Os temas relativos à ciência aparecem em desenhos animados, filmes de ficção científica, noticiários, sendo que a televisão, não produz, mas faz a mediação das informações científicas que veicula.

Essa mediação inclui seleção, filtragem, organização e distribuição de informações geradas em universidades e instituições de pesquisa. Nesse processo, a informação televisionada passa por reiteradas formatações, sendo recontextualizada antes de ser transmitida para o público. (SIQUEIRA, 2002)

## O uso de documentários na abordagem do tema educação ambiental

Os professores foram orientados quanto à utilização de filmes e documentários na escola, nos aspectos relativos à seleção, tempo de exibição e uso de recortes. A partir da exibição do documentário *A História das coisas*<sup>2</sup>, foram trabalhados os conceitos de conservação de

---

<sup>2</sup> A história das coisas. Story of Stuff. (Original). Direção: Annie Leonard. Ano de produção: 2007. Duração: 21 min. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=rBb2-R9ygrI>> Acesso: Mar. 2013.

matéria e energia e sua relação com os ciclos. Foi mostrado o sistema de produção industrial atual em linha, começando com a extração dos recursos naturais finitos do planeta, contaminação dos produtos, das pessoas e do planeta com tóxicos no processo, passando pela comercialização, terminando como lixo prematuramente. Tal modelo foi comparado com um modelo de produção em ciclos utilizando a reciclagem. Foram exibidos alguns minutos de outros documentários e discutidas possibilidades de utilização em aulas na educação básica. *O mundo é a nossa casa*<sup>3</sup> é um documentário interdisciplinar que conta a história desde o resfriamento da crosta, passando pela formação da atmosfera e da água, a preparação do planeta para o aparecimento da vida, o desenvolvimento das espécies até a espécie humana e mostra a construção das culturas e modelos econômicos construídos e, como estes afetam a crosta onde a vida se desenvolve. Enfatiza a conservação da energia e matéria, nos ciclos por onde os mesmos átomos circulam desde a construção do planeta até hoje. *O Milagre de Gerson*<sup>4</sup> é um documentário que mostra os efeitos dos produtos tóxicos misturados à cadeia alimentar e produtos que usamos no cotidiano. Ao apresentar formas de nutrição e desintoxicação do organismo dá aulas de como o organismo funciona, como algumas doenças se desenvolvem, como prevenir e fazer escolhas mais saudáveis. Discutiu-se a necessidade de buscar no conhecimento científico o aporte para a tomada de decisões, com relação à alimentação e formas de tratamento para as doenças. *O Mundo segundo a Monsanto*<sup>5</sup> foi usado para mostrar o perigo da degradação da diversidade genética, da contaminação do ambiente e de pessoas, e da extinção de formas de plantio que valorizavam as culturas e modos econômicos que sustentavam comunidades locais. *Quem somos nós*<sup>6</sup> mistura recortes de ciência, religião e filosofia. É interdisciplinar e aponta para uma mudança de paradigma social: mudança da visão do ser humano de um mundo newtoniano, determinista e mecanicista, e substituível para um ser humano no mundo sob o aspecto da mecânica quântica onde o indivíduo agora não tem um único caminho a seguir e sim infinitas possibilidades. Remetendo a cada ser a responsabilidade na tomada de decisão, uma vez que nessa nova visão todas as coisas estão interligadas e a ação de um interfere no todo.

---

<sup>3</sup> O mundo é nossa casa. Home (Original). Produção: Yan Arthus-Bertrand. Ano de produção: 2009. Legendado. Port. Duração: 90 min. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Wa546EesVPE>>. Acesso: Mar. 2013.

<sup>4</sup> O milagre de Gerson. The Gerson Miracle (Original). Direção: Steve Kroschel. Gênero: documentário. Ano de produção: 2004. Duração: 92 min. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=DcvE-zO3Gal>> Acesso: Mar. 2013.

<sup>5</sup> O mundo segundo a Monsanto. The World According to Monsanto (Original). Direção: Marie-Monique Robin. Ano de produção: 2007. País: França/Canadá/Alemanha. Duração: 109 min. Disponível em: <[https://www.youtube.com/results?search\\_query=o+mundo+segundo+a+monsanto+legendado](https://www.youtube.com/results?search_query=o+mundo+segundo+a+monsanto+legendado)> Acesso: Mar. 2013.

<sup>6</sup> QUEM somos nós 2. Produção: Betsy Chasse, Mark Vicente, William Arntz. Ano: 2006. Distribuidora: Playarte. Duração: 156 min. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=M7dBhG0PWog>> Acesso: Mar. 2013.

Além dos filmes e documentários foi discutido com os professores que os *animes* também veiculam informações científicas. Alguns acontecem em mundos e universos criados pelo autor, em que as regras - leis físicas - podem ser diferentes do universo conhecido. Outros apresentam temas científicos como viagens espaciais, viagens temporais, buracos de minhoca, inteligência artificial em robôs, clonagem, universos paralelos, pressão em altas profundidades, gravidade zero, proximidade com estrelas, exposição a radiações. Catástrofes ambientais e experimentos laboratoriais e/ou computacionais são temas bastante usados por animes. Para possibilitar a utilização dos materiais selecionados, os mesmos foram gravados em DVD e entregues a cada participante do curso.

## Considerações finais

A integração dos formadores, com os professores em formação e em exercício foi um diferencial importante e que possibilitou um desenvolvimento acadêmico e profissional dos envolvidos. Foi estabelecido diálogo entre profissionais de áreas e níveis de formação distintos. Os saberes aprofundados e específicos das disciplinas e a vivência na escola potencializaram as discussões, e contribuíram para um entendimento mais global dos conceitos estudados. Os filmes e documentários selecionados mostraram-se eficientes para a abordagem da temática educação ambiental, promovendo uma aproximação entre a educação formal e meios de comunicação científica.

## Referências

- BOCHECO, O. Parâmetros para Abordagem de Evento no Enfoque CTS. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, 2011.
- CHASSOT, Á. *Alfabetização Científica: uma possibilidade para a inclusão social*. Revista Brasileira de Educação. N.22, Jan/Fev/Mar/Abr 2003.
- FOUREZ, G. *Alfabetización Científica y Tecnológica: acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias*. Buenos Aires: Ediciones Colihue S.R.L., 1997.
- LEWENSTEIN, B. v. Models of Public Understanding: The Politics of Public Engagement Artefacts. Vol. 3, n. 1, diciembre, 2010, 13-29.
- PERRENOUD, Philippe. *A Prática reflexiva no Ofício de Professor: Profissionalização e razão pedagógicas*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.
- SIQUEIRA, D. C. O. Ciência e poder no universo simbólico do desenho animado. In: MASSARANI, Luisa; MOREIRA, C, I.; BRITO, F. ( Org.) *Ciência e publico: caminhos da divulgação científica no Brasil*. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002. p. 107-120.