

# O *site* Contando Ciência na Web: um instrumento de inclusão social

## Maria Regina Fiuza Teixeira

Pós-graduada em marketing e graduada em licenciatura em educação artística pela Faculdade Dulcina de Moraes – Brasília, DF – Brasil. Funcionária da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Brasília, DF - Brasil  
E-mail: regina@sct.embrapa.br

## Resumo

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) vem se destacando com diversos projetos voltados para a popularização da ciência, para atender aos diversos públicos com ações simples, mas inovadoras em sua forma e amplitude. Entre esses projetos, está o *site* Contando Ciência na Web, cujo objetivo é levar informações técnico-científicas da empresa para o público infantojuvenil, como apoio à educação formal e não formal no ensino das ciências. Busca-se aproveitar a curiosidade natural de crianças e jovens para despertar neles o interesse pelas ciências, incentivando-os ao questionamento sobre o que ouvem ou leem na internet, permitindo que esse público possa desfrutar dos conhecimentos, processos, das metodologias e das tecnologias, objetos da investigação científica produzidos pela Embrapa. Ao desenvolver o *site* Contando Ciência, cria-se um canal de comunicação destinado não apenas à divulgação técnico-científica da instituição, mas sobretudo a contribuir com a sociedade brasileira na formação escolar em ciência e tecnologia. É importante enfatizar que o *site* é inclusivo, pois é acessível a crianças e adolescentes com deficiência visual e baixa visão, além de atender a outras deficiências.

## Palavras-chave

Educação. Ciência e tecnologia. Inclusão social. Infantojuvenil.

## The Contando Ciência website: an instrument for social inclusion

## Abstract

*The Brazilian Agricultural Research Corporation, Embrapa, has been receiving increasing attention due to several of its science popularization projects, which benefits different publics with simple but innovative*

*actions in shape and amplitude. Among these projects, there is the website “Contando Ciência na Web” (Communicating Science on the Web), the main goal of which is to share technical-scientific information from Embrapa with the young public, as a way to supporting formal and informal education in the teaching of sciences. The goal is to use the child’s and teenager’s natural curiosity to arouse their interest in science, encouraging them to discuss what they hear or read on the Internet in order to show them the effectiveness of using the technical-scientific content produced by Embrapa for teaching science, which allows this young public to get benefits from knowledge, processes, methods, and technologies, objects of the scientific research produced by Embrapa. By developing the website “Contando Ciência”, Embrapa builds up a communication channel destined not only to promote the technical-scientific content of the institution, but also, and especially, to contribute to the Brazilian society for school education in science and technology. It is important to highlight that this website is also inclusive, since it is accessible to children and teenagers with low vision and vision deficiency, in addition to meeting other deficiency needs.*

## Keywords

*Children’s literature. Social inclusion. Education. Information society. Science and technology.*

## O *site* como apoio à educação formal e não formal no ensino das ciências

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), criada em 1973, tem a missão de “viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira” (Embrapa, 2008), e vem fortalecendo sua missão com diretrizes e estratégias voltadas para a comunicação institucional, em que as ações inovadoras para espaços formais e informais possam contribuir para

a socialização de conhecimentos e a transferência de tecnologia, por meio de um diálogo recíproco entre a empresa e seus públicos de interesse.

Para atender a essa diretriz, a Embrapa incentiva iniciativas e ações inovadoras em suas 46 unidades espalhadas por todo o território nacional. Dentre estas, a Embrapa Informação Tecnológica, que tem por missão “propor, coordenar e executar, em benefício da sociedade, soluções para a gestão e a difusão de informações geradas pela Embrapa”(EMBRAPA, 2008). Dentre seus valores encontram-se as atitudes cooperativas, o estabelecimento de parcerias institucionais e a atuação em redes para compartilhar competências e ampliar a capacidade de inovação, mantendo fluxos de informação e canais de diálogo com os diversos segmentos da sociedade (Embrapa Informação Tecnológica, 2008), estando também em consonância com o Plano Diretor da Embrapa (PDE) no que versa sobre as diretrizes para a transferência de informação e tecnologia. Para cumprir a sua missão, a Embrapa Informação Tecnológica desenvolve ações voltadas para a disseminação e a divulgação de informações, bem como para a transferência de tecnologias desenvolvidas pelas unidades descentralizadas.

Para realizar essa transferência, é necessário relacionar-se com seu mercado de atuação, que, no caso da Embrapa, é composto por segmentos sociais, econômicos e políticos da população nacional e eventualmente internacional, cujos interesses possam ser atendidos por um produto ou serviço que a empresa possa desenvolver, adaptar ou simplesmente colocar à disposição desse mercado (GASTAL, 2004).

No atendimento a essa pluralidade de demandas, a empresa vem se destacando com diversas ações voltadas à popularização da ciência e à socialização de conhecimentos, buscando atender aos vários públicos com projetos simples, mas inovadores em sua forma e amplitude, destacando-se entre eles o *site* infantojuvenil Contando Ciência na Web, com a finalidade de levar informações técnico-científicas

da Embrapa para o público em questão, como apoio à educação formal e não formal no ensino das ciências da natureza.

### **Por que levar informações técnico-científicas ao público infantojuvenil?**

A aquisição do conhecimento científico pode ocorrer em espaços formais e não formais, e, ainda, de forma diferenciada, em se considerando o tipo de público a que se destina tal conhecimento, o que torna diversa sua forma de difusão. Bueno (1984, citado por ZAMBONI, 2001) define a disseminação científica como a difusão da ciência para especialistas intra e extrapares, e a divulgação científica como sua difusão para o público em geral. No segundo caso, faz-se necessário cuidadoso processo de recodificação do discurso científico, capaz de transformá-lo numa linguagem menos especializada e acessível ao grande público.

A disseminação da informação tem significativo papel na construção do conhecimento e na formação da cidadania. A emergência das novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) tem impactado qualitativa e quantitativamente os mecanismos de disseminação de informações, o que afeta bastante a maneira como a sociedade se relaciona com tais informações e as transforma em conhecimentos.

Com base nessas ideias, a Embrapa vem ao longo dos anos disseminando conhecimentos científicos e tecnológicos para a sociedade em geral. No entanto, observou-se a existência de um *gap* (lacuna) entre o público especializado e o não especializado, dito aqui o público infantojuvenil.

Preocupada com essa questão e com o fato de ainda não ter atendido a um público tão representativo quanto as crianças e os adolescentes, em especial aqueles com deficiência visual e baixa visão, a Embrapa busca aproveitar a curiosidade natural desse segmento para despertar nele o interesse pelas ciências, incentivando-o ao questionamento sobre o que ouve ou lê na internet, a fim de mostrar a eficiência da utilização de conteúdos técnico-

científicos produzidos pela Empresa para o ensino das ciências naturais, permitindo, assim, que esse público desfrute dos conhecimentos, processos, das metodologias e das tecnologias, objetos da investigação científica.

Surge assim, o projeto Contando Ciência, com a perspectiva de apoiar processos educativos formais e não formais, mediante a iniciativa de desenvolver no *site* conteúdos que possam popularizar as informações científicas resultantes do esforço da pesquisa agropecuária. Esse é um aspecto de grande relevância que valida a proposição do projeto, que é levar ciência para todos e estabelecer o fato de que o estudo das ciências deve iniciar-se na educação infantil e prolongar-se por toda a vida, contribuindo para a compreensão da realidade que nos cerca. Aprender ciências é aprender uma forma de pensar que deve contribuir para ampliar nossa capacidade crítica sobre a realidade em que vivemos, ideia reforçada por Soares (2009), que enfatiza que esse público deve sentir prazer pelo ato de investigar, questionar e até refutar ideias, pois boa parte dos estudantes não conhece os estritos mecanismos que regem a pesquisa científica.

Bueno(1985) concebe a difusão científica como a soma dos processos de disseminação de informações científicas (para especialistas) e de divulgação de informações tecnológicas (para não especialistas). O projeto Contando Ciência na Web (CCweb), destinado a público não especialista, foi desenvolvido em 2010 com a proposta de levar informações técnico-científicas da Embrapa em recursos multimídias e considerando requisitos de acessibilidade que promovam a inclusão de crianças e jovens com deficiência visual e baixa visão, bem como com o propósito de contribuir para o despertar da consciência científica dos educandos do ensino fundamental.

As atuais exigências educacionais decorrentes do desenvolvimento científico e tecnológico, das facilidades oferecidas pelas novas TICs, da modernização da sociedade e da redefinição

do tempo e do espaço social operadas pela globalização, consistem fenômeno de abrangência internacional para o qual tentativas de solução têm começado a levar em conta o fortalecimento de espaços não formais de educação e a valorização da aprendizagem ao longo da vida, em especial na área de ciências (ZIMMERMANN, 2008).

Daí a importância de a Embrapa haver desenvolvido um *site* específico para o público infantojuvenil. De forma inovadora, propõe-se a inserção de crianças/adolescentes com deficiência visual e baixa visão no processo de ensino e aprendizagem, e também se estabelece um canal de comunicação entre a Embrapa e esse público com um portal infantojuvenil, tudo isso alinhado à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996).

### **O *site* Contando Ciência como um produto tecnológico de inclusão social**

A inclusão tem como objetivo construir uma sociedade capaz de promover a participação social concreta de seus indivíduos (ALVES, 2005). O movimento da inclusão social vem, desde a década de 80, defendendo, simultaneamente, os princípios de direito à igualdade e à diferença nos contextos educacionais, visando a eliminar os processos de preconceito, discriminação e estereótipos produzidos no interior da escola. A educação inclusiva pode desempenhar importante papel de transformação cultural em relação à deficiência visual, principalmente no que diz respeito à reflexão sobre os mitos e estereótipos atribuídos às pessoas cegas e de baixa visão nos diferentes momentos históricos (BRUNO, 2006).

A deficiência visual acarreta, para o indivíduo, grande perda de informações em decorrência das reduzidas oportunidades de interação com o meio e com as pessoas que o rodeiam. A criança com deficiência visual, como as demais crianças, porta inúmeras possibilidades. Entretanto, diferentemente

das demais, tem necessidades específicas de aprendizagem para as quais precisa de apoio e recursos especiais (BRUNO, 2006).

A construção do conhecimento se faz com a participação do indivíduo e da sociedade. A Embrapa, ao desenvolver um *site* para o público infantojuvenil, assegura que esse público possa desfrutar do acesso ao conhecimento científico e tecnológico no âmbito educacional superando situações de exclusão, reconhecendo os direitos da diversidade e estimulando, de um portal específico, a participação social plena na sociedade.

A ciência é uma construção humana coletiva na qual participam, juntamente com a razão, a imaginação, a intuição e a emoção. E a Embrapa, como uma instituição de ciência e tecnologia, promove, com o *site* Contando Ciência, um conjunto de atividades voltadas para a divulgação da ciência e da tecnologia, a partir de uma metodologia própria e amplamente discutida com os diversos setores da sociedade (educação, ciência e tecnologia, comunicação, entre outros) envolvidos na produção e na transmissão desses conhecimentos, de forma a permitir a inclusão no processo de ensino e aprendizado dos deficientes visuais e das pessoas com baixa visão.

### **Desenvolvimento do *site* na Web**

O *site* Contando Ciência na Web surgiu de forma corporativa, integrando diversos projetos existentes, de modo que as tecnologias desenvolvidas pela empresa pudessem contribuir com as disciplinas de ciências e permitissem a participação de todas as unidades da Embrapa na formulação de conteúdos psicopedagógicos que transmitissem os resultados da pesquisa agropecuária brasileira.

Durante a construção do *site* foi elaborado um projeto com base nas demandas percebidas no sentido de apoiar a educação formal e não formal

no ensino das ciências por meio de um *site* para o público infantojuvenil que integrasse Embrapa e escola em um processo de ensino e aprendizado de maneira lúdica e pedagógica. Além disso, o *site* Contando Ciência foi desenvolvido com técnicas e padrões tecnológicos para que fosse entendido por sistemas leitores de telas para deficientes visuais, pessoas de baixa visão.

Na concepção do *site* foram escolhidos personagens que respeitassem as etnias do Brasil (branco, negro, índio e asiático) e se apresentassem com nomes, características e personalidade capazes de levar crianças e adolescentes a se identificar com eles. Buscou-se ouvir crianças e adolescentes que pudessem opinar e avaliar os jogos e os conteúdos disponibilizados no *site*, além de psicólogos, pedagogos e profissionais de comunicação e de ciência e tecnologia. Previu-se no *site* uma área “bloguinho” em que a criança/adolescente pudesse conversar *on-line* com um pesquisador da Embrapa.

Desse modo, o uso da tecnologia pode ser visto como um meio que pode ser concebido como um instrumento de mediação e de expressão, pelo qual é possível provocar novos modos de produzir conhecimentos (SANTOS, 2003).

Fumagalli (1998, p.14) reforça que ensinar ciências para crianças e adolescentes apresenta três motivos a serem considerados: o direito das crianças de aprender ciências; o dever social obrigatório das instituições públicas de distribuir conhecimento científico e o valor social do conhecimento científico na educação.

Como uma instituição de pesquisa, a Embrapa cumpre seu papel ao disponibilizar para um segmento específico e promissor da sociedade as informações técnico-científicas desenvolvidas por ela, ao possibilitar o livre acesso ao mundo científico a esse público.

## O *site* Contando Ciência: uma experiência de sucesso

O *site* foi lançado em abril de 2011, com a participação das unidades da Embrapa e de 45 escolas em todo o Brasil que, juntas, instituíram processos de comunicação, pesquisa, investigação, aprendizado e novas descobertas no mundo da ciência. Houve larga e positiva repercussão em diversas mídias nacionais e internacionais, radiofônicas (CBN, Guaíba (RS) e UFMG), televisivas (Bom dia DF, NBR), impressas (*Correio Braziliense*, *Jornal Rural Notícias*, *Roraima em Foco*, *Diário da Amazônia*, entre outros) e eletrônicas (Globo Rural, Planeta Sustentável, Abril.Com, Portal do Agronegócio, Folha Weber), bem como no boletim internacional da América do Sul, publicado pelo Programa Cooperativo para o Desenvolvimento Tecnológico e Agroindustrial do Cone Sul (Procisur).

Pode-se citar algumas experiências vividas por estudantes em relação ao *site*. Em Concórdia (SC), o aluno Bruno Holdefer, 11 anos, relatou: “[...] gostei muito do *site*, dos jogos e de saber que o rato de telhado tem a orelha maior que a da ratazana”. Outro aluno, de Brasília, Sávio, 14 anos, deficiente visual, afirmou: “é muito bom termos um *site* que possamos interagir com ele por meio do Dos Vox” (sistema aberto desenvolvido para atender às necessidades dos deficientes visuais na internet). Já a estudante Letícia Gomes, do 3º ano do ensino regular, disse: “[...] foi fácil navegar pelo *site*, vou entrar sempre nele. Me identifiquei muito com a Estela (personagem do *site*); quero ser bióloga como ela.”

Cabe ainda relatar a fala da coordenadora pedagógica Jane Arruda, de uma escola em Rondônia, que considera inovadora a iniciativa da Embrapa quanto à questão educacional. “Essas parcerias são muito importantes para incentivar o aprendizado e motivar as crianças”, afirmou.

Há ainda inúmeras postagens no *site*, que estão disponíveis em [www.embrapa.br/contandociencia](http://www.embrapa.br/contandociencia).

Percebe-se, pela reação positiva dessas crianças, jovens e adultos, que o *site* Contando Ciência vem alcançando seus objetivos, dentre eles o da popularização do conhecimento científico na perspectiva da educomunicação, compreendida aqui como um campo de pesquisa que se funde na educação e na comunicação, constituindo um dos principais objetivos desse novo campo do saber. Na última década, as instituições de ensino têm possibilitado que recursos de comunicação – como as linguagens radiofônica, impressa, videográfica ou cinematográfica – e também o uso das tecnologias da informação, como a internet, sejam adotados na prática escolar. Essa difusão, como prática social, deve ser estudada como fenômeno comunicacional (GOUVEIA, 2000 citado por SILVA et al., 2008). E mais, o *site* Contando Ciência sai na frente por estimular o acesso de crianças e adolescentes com deficiência visual e baixa visão, além de outras deficiências, ao mundo da pesquisa científica.

Diante desse cenário, no primeiro mês de lançamento, o *site* foi acessado por mais de 16 mil internautas em todo o Brasil e em outros países, como Alemanha, Angola, Bolívia, Canadá, Estados Unidos, Espanha, Inglaterra, Itália e França, possibilitando o estímulo à pesquisa e ao conhecimento científico. Como diz Vasconcelos (citado por MALAFAIA; RODRIGUES, 2008), .... estimular a capacidade investigativa do aluno para que ele assuma a condição de agente na construção do próprio conhecimento.

Assim, a Embrapa contribui para o processo de ensino e aprendizado e populariza o conhecimento científico por intermédio de um *site* voltado para o público infantojuvenil, possibilitando, desse modo, uma postura reflexiva e investigativa com a ciência e o meio que o cerca.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, M. L. T. A inclusão do deficiente visual nas aulas de educação física escolar: impedimentos e oportunidades. *Acta Sci. Human Soc. Sci.*, Maringá, v. 27, n. 2, p. 231-237, 2005.
- BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Legislativo*, seção 1, p.27833-27841. Brasília, DF, 23 dez. 1996.
- BRUNO, M. M. G. Educação infantil: saberes e práticas da inclusão: dificuldades de comunicação sinalização: deficiência visual. 4. ed. Brasília, 2006, MEC-Secretaria de Educação Especial, 81 p.
- BUENO, W. C. *Jornalismo científico: conceitos e funções*. Ciência e Cultura, n. 37, v. 9, p. 1420-1428, 1985.
- EMBRAPA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA. III Plano diretor: Embrapa Informação Tecnológica 2008-2011. Brasília, DF, 2008. 53 p. Disponível em: <[http://intranet.sct.embrapa.br/Publicacoes/PUD\\_SCT\\_INT.pdf](http://intranet.sct.embrapa.br/Publicacoes/PUD_SCT_INT.pdf)>. Acesso em: 5 maio 2011.
- EMBRAPA. V Plano diretor da Embrapa 2008-2023. Brasília, DF, 2008. 58 p. Disponível em: <[https://intranet.embrapa.br/administracao\\_geral/gestao-estrategia/planejamento-gestao/V%20PDE%20\\_Ambiente\\_%20Interno%202008-2023.doc/view](https://intranet.embrapa.br/administracao_geral/gestao-estrategia/planejamento-gestao/V%20PDE%20_Ambiente_%20Interno%202008-2023.doc/view)>. Acesso em: 5 maio 2011.
- FUMAGALLI, L. O ensino das ciências naturais no nível fundamental da educação formal: argumentos a seu favor. In: WEISSMANN, H. (Org.) *Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões*. Porto Alegre: ArtMed, 1998. p. 13-29.
- GASTAL, M. L. *Economia agrícola, administração rural, associativismo*. Brasília, DF: Embrapa Cerrados, 2004.
- MALAFAIA, G.; RODRIGUES, A. S. de L. Uma reflexão sobre o ensino de ciências no nível fundamental da educação. *Ciência & Ensino*, v. 2, n. 2, jun. 2008. Disponível em: <<http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/viewDownloadInterstitial/181/140>>. Acesso em: 5 maio 2011.
- SANTOS, G. L. (ORG.) *Tecnologias na educação e formação de professores*. Brasília, DF: Plano Editora, 2003.
- SILVA, M. R. da. Popularização da ciência: análise de uma situação não-formal de ensino. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/29ra/trabalhos/trabalho/gt16-2664--int.pdf>>. Acesso em: 2 fev. 2011.
- SOARES, Z. et al. A divulgação do conhecimento científico na sala de aula uma abordagem prática e filosófica, 2009. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/articles/24943/1/A-DIVULGACAO-DO-CONHECIMENTO-CIENTIFICO-NA-SALA-DE-AULA-UMA-ABORDAGEM-PRATICA-E-FILOSOFICA/pagina1.html#ixzz1E7XeSZjH>>. Acesso em: 16 fev. 2011.
- ZAMBONI, L. M. S. *Cientistas, jornalistas e a divulgação científica: subjetividade e heterogeneidade no discurso de divulgação científica*. Campinas: Autores Associados, 2001.
- ZIMMERMANN, E. *Conceitos básicos de divulgação científica e tecnológica*. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 1008. p. 9.