



## Rede educativa Inhotim: design da informação e metodologia educativa com uso de rede digital e aplicativo móvel

*Inhotim education network: information design and educational methodology using digital network and mobile application*

Cláudio Santos Rodrigues, Maria Eugênia Salcedo Rapolês, Sérgio Antônio Silva

Design de informação, educação, redes digitais, sustentabilidade.

Este trabalho parte da análise de um projeto que se iniciou com a implantação de uma rede digital incorporada à metodologia educativa existente do Instituto Inhotim. Pretende-se avaliar o processo de desenvolvimento e evolução da rede junto aos usuários e aos projetos existentes no período de implantação, em abril de 2013 até sua expansão em forma de um aplicativo para dispositivos móveis lançado em março de 2015. Serão levadas em conta também as etapas de desenvolvimento, manutenção, formação interna e incorporação de novas metodologias e ferramentas, ao longo do ano de 2014. Todas essas ações, objeto de análise deste artigo, foram produzidas no âmbito do programa Educativo do Inhotim, partindo de um projeto piloto do Instituto – Jovens Agentes Ambientais. O texto procura apontar como o design da informação permite que os fluxos da rede criem uma memória de seus próprios processos e como a rede pode se manter viva, em conexão com outros projetos, e quais podem ser os próximos passos para a sustentabilidade de sua existência.

*Information design, education, digital networks, sustainability.*

*This work starts from the analysis of a project that began with the implementation of a digital network incorporated into existing educational methodology at Inhotim Institute. It intends to analyse the development and evolution of the network with users and existing projects since the implementation period in April 2013 to its expansion in the form of an application for mobile devices launched in March 2015. The stages of development, maintenance, internal training and incorporation of new methodologies and tools throughout the year 2014 will also be taken into account. All these actions, which are the object of analysis of this article, were produced under the Educational program of Inhotim, starting with a pilot project of the Institute called Young Environmental Agents. The text tries to point out how the information design allows network flows to create a memory of their own processes and how the network can stay alive in connection with other projects, and also which may be the next steps for the sustainability of its existence.*

### 1 Introdução

O Instituto Inhotim é um espaço museológico situado na região de Brumadinho (MG), que contempla uma série de pavilhões e galerias de arte, além de um Jardim Botânico. Estabelece uma relação próxima com escolas das redes pública e privada, através de programas voltados para professores e estudantes, conforme é relatado no site do Instituto: Com metodologia inovadora, os conteúdos dos projetos educativos ampliam o acesso aos acervos de arte e botânica; formam público; mobilizam a arte como leitura da vida contemporânea e articulam atividades de preservação da biodiversidade, visando a formação de um modelo de vida sustentável. Os projetos educativos são transdisciplinares e, anualmente, atendem a mais de 70 mil pessoas da comunidade escolar.

A plataforma digital da Rede Educativa do Inhotim surgiu da necessidade de trabalho à distância entre educadores do Inhotim, através de um grupo de alunos e monitores da cidade de Araras, no estado do Rio de Janeiro, inicialmente no âmbito do Projeto Jovens Agentes Ambientais<sup>1</sup>. Deveria permitir também o aprofundamento na relação do Inhotim com os professores da rede pública do entorno de Brumadinho, a partir de um grupo de estudos dentro do projeto Descentralizando. Foi elaborado, então, um plano de trabalho no período de 15 de março a 15 de agosto de 2013, contemplando a implantação inicial de um *site* de ativação e do desenvolvimento de uma rede colaborativa de produção, com objetivo principal de balizar o uma plataforma educativa.

O projeto foi dividido em módulos, sendo que a primeira etapa foi denominada de CRIAÇÃO DA SEMENTEIRA. No período de 15 de março a 07 de abril de 2013, foi disponibilizada a parte do *site* que permitia o cadastro dos usuários e a apresentação dos conceitos gerais da plataforma e etapas do projeto Jovens Agentes Ambientais – Araras. Nesta fase inicial, os integrantes encontraram um espaço preparado para o trabalho à distância, com acesso aos perfis de todos os participantes da rede (Tutores Inhotim + Tutores Locais + 25 jovens), uma descrição e detalhamento do programa em formato de animação, ambientes de postagem e de interlocução, além de um depósito de mídias, a ser alimentado ao longo do processo.

A segunda etapa foi denominada de CRESCIMENTO DA ÁRVORE e aconteceu de 08 de abril a 31 de maio de 2013. Iniciou-se o uso da rede colaborativa de produção, que teve como característica principal um modelo de sistematização e geração de informações baseada na interação entre os participantes envolvidos (Inhotim, parceiros, jovens e tutores). Por se tratar de um projeto novo para o Inhotim, criamos um infográfico que representasse o processo e que fosse de fácil visualização e compreensão. Essa mesma linguagem gráfica foi usada na interface desenvolvida posteriormente.

Figura 1: Infográfico que apresenta as etapas de implantação e a expansão da Rede.



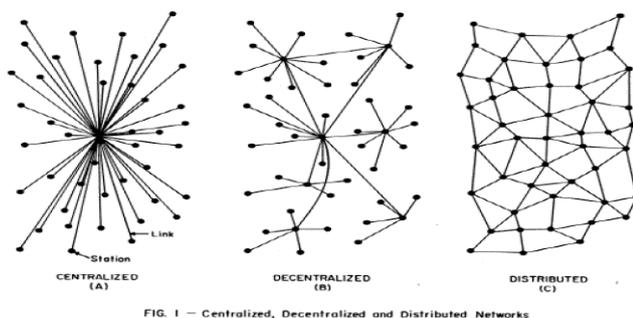
A Voltz Design<sup>2</sup> foi a responsável, inicialmente, por conduzir e orientar todo o processo nos diversos ambientes da rede, com a implementação de fluxos de informações horizontalizadas em todas as etapas do trabalho. Partiu-se de uma visão sistêmica do design, apresentada por Ellen Lupton e J. C. Philips (2008) no livro *Novos fundamentos do design*, em que se apresenta o conceito de rede como um gráfico e um conjunto de conexões entre pontos e nós. Existem maneiras diferentes de conectar os nós de uma rede, seja de forma centralizada, onde todas as forças partem de um ponto em comum, seja descentralizada, onde

<sup>1</sup> Jovens Agentes Ambientais Brasil busca expandir a atuação do Instituto Inhotim proporcionando a jovens de todo o país uma formação ambiental, com o incentivo de que se tornem multiplicadores de boas práticas, envolvidos em soluções socioambientais locais e globais. (<http://redeeducativa.inhotim.org.br/projetos/jaa-brasil-araras>)

<sup>2</sup> A Voltz é um escritório de design sediado em BH desde 1996. Pioneiro em Minas Gerais no desenvolvimento de projetos interativos para museus aplicando o conceito de Museu Expandido, a partir da conexão da experiência presencial em diálogo com interfaces digitais na web e dispositivos móveis. Responsável pelo desenvolvimento da Rede Educativa Inhotim e da gestão estratégica, técnica e metodológica desde sua implantação ([www.voltzdesign.com.br](http://www.voltzdesign.com.br)).

existe uma espinha de onde irradiam elementos. A intenção é que o projeto seja capaz de trabalhar na lógica de uma rede distribuída, que possui relação de nó a nó, sem espinha e sem centro, concentrados na conectividade de forma colaborativa.

Figura 2: Topologias ou padrões de conexão elaborados por Paul Baran, engenheiro polonês que teve grande contribuição no desenvolvimento da internet nos anos 1960 e 1970.



Foi considerado o pensamento de Manzini, que divide o processo de projetar (chamado de “sistema de serviços colaborativos”) em quatro componentes críticos do design: fluidez de uso, replicação, acesso diversificado e melhoria do suporte a comunicações. Dessa forma o papel do designer é reduzir o limite de esforço, para que, independentemente da quantidade de força de vontade que um determinado usuário possa ter, o sistema consiga atingir seu objetivo. A inovação contínua em design para melhorar os sistemas e integrar mais benefícios aos usuários é um campo de pesquisa que deve ser levado em conta nos dias de hoje. Conforme demonstram ainda os princípios de Manzini (2002), os designers devem pensar cada vez mais no sistema em que um produto ou serviço está sendo usado – todas as interfaces físicas e culturais que se cruzam para criar o contexto do uso.

A dinâmica da rede foi garantida por meio da formação de um conselho composto por três representações (Educadores Inhotim + Tutores Locais + Voltz). As ações de ativação estimularam a presença e o engajamento dos participantes na rede, com publicação de mídias, comentários e realização de “campanhas” com destaques para as etapas de trabalho. Foram enviados por *e-mails* aos participantes, boletins semanais com um balanço das principais atividades ocorridas na rede. Todo o processo contou também com uma metodologia de avaliação, qualitativa e quantitativa, através de relatórios descritivos de análise e boletins de medição de interação (gerados por análises de métricas do *site*), apresentados e discutidos quinzenalmente. Todo este procedimento tinha por intenção estabelecer uma mediação de forma colaborativa, entre as ações presenciais e virtuais. Todo esse processo era visível nas diferentes interfaces da rede, que permitiam uma visualização de dados em diferentes formas gráficas, conforme pode ser vista na figura abaixo.

Figura 3: Tela de interface da rede destacando os ambientes de trabalho e detalhe de boletim de métrica com gráfico gerado para análise e avaliação.



A partir do dia 31 de maio de 2013, a rede abriu a possibilidade de visualização da interface e dos conteúdos gerados ao longo do processo. Essa estrutura foi replicada com a possibilidade de

inclusão de outros projetos, conforme a definição da rede publicada no seu lançamento, em abril de 2013.

A Rede Educativa Inhotim acompanha o site do Instituto na difusão de conteúdos e informação para o público e o complementa, na medida em que apresenta uma plataforma com conteúdos específicos ligados aos programas educativos, com possibilidade de interação entre seus integrantes. Trata-se de uma rede que agrega, organiza e permite a contribuição do público na construção de conhecimento, registros e discussões em torno dos acervos e ações do Inhotim. Este espaço virtual está organizado em ambientes de trabalho associados aos projetos educativos do Inhotim que espelham as metodologias de mediação e geração de conteúdo que exploramos no instituto desde 2006. (<http://redeeducativa.inhotim.org.br>)

Figura 4: Infográfico que reflete a abertura da rede e a conexão entre as pessoas e mídias em cada ambiente de trabalho.



## 2 Manutenção, formação, visualização e expansão da Rede Educativa

Para dar continuidade à rede, foi traçada uma nova estratégia, onde os mediadores puderam se apropriar das ferramentas. Isso permitiu a criação de novos ambientes de trabalho para se relacionar com as mais diversas atividades educativas, entre setembro de 2013 a abril de 2014. A partir desta data, iniciou-se um outro ciclo em torno de 3 eixos principais: a constante manutenção e evolução da rede; o desenvolvimento de uma nova Interface com estrutura modular e com possibilidade de relacionamento dos conteúdos; a criação de um aplicativo para expandir o uso da rede em dispositivos móveis. Para este novo momento, foram incorporados ao projeto novos parceiros<sup>3</sup> afim de trazer habilidades específicas necessárias ao processo de evolução em conexão com a estrutura existente.

### Evolução da Rede

A partir das observações e propostas feitas pelos participantes, desenvolvemos um novo design para as áreas de interação, com ícones que permitiram uma melhor usabilidade para as funcionalidades de postagem, deixando a interação mais objetiva, com um caminho mais curto para a inserção de textos e arquivos de mídia. Foi incluída uma nova ferramenta para inserção de galerias de imagens. Realizamos diversas implementações no banco de dados para que permitisse a futura integração com o aplicativo e a interface modular, que serão detalhadas logo a seguir.

A partir da mediação das tecnologias computacionais e das redes digitais, reconstruímos nossa relação com o mundo, “habitando-nos a conviver de forma crescente com uma enorme quantidade de dados e de interfaces que se distribuem em infinitos percursos e conexões”

<sup>3</sup> Sumbioun ([sumbioun.com](http://sumbioun.com)), responsável pelo desenvolvimento da interface modular relacional e Ciclope, pela tecnologia de integração do aplicativo à rede e pela automação das métricas. ([www.ciclope.com.br](http://www.ciclope.com.br))

(Prado, 2005, p. 45).

Junto ao processo de evolução, estava prevista a formação continuada dos mediadores e da equipe ligada ao uso da rede. Durante vários momentos aconteceram encontros para aprofundamento e validação dos processos. Um momento significativo foi quando apresentamos o resultado de um ano de trabalho no Seminário Internacional de Arte Educação. Posteriormente, foram realizados 2 *workshops* relacionados ao aplicativo e à interface modular.

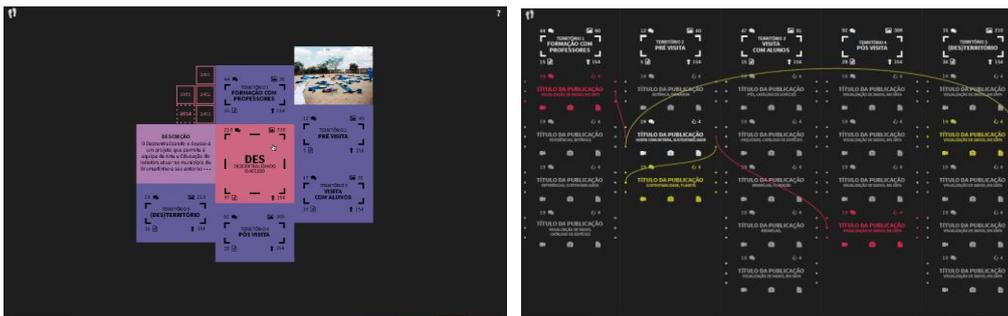
Figura 5: 2º Seminário Internacional de Arte e Educação – Setembro de 2014. Mesa: Comunidade, Rede, Rua. Workshop Interface Modular, novembro de 2014. Acervo: Inhotim.



### Visualização e relação de dados

Além de uma busca por aprimorar as ferramentas já existentes, foi iniciado um processo de elaboração de uma interface que avançasse em relação ao ambiente tradicional, no que diz respeito aos recursos de visualização e análise das publicações. Foi, portanto, desenvolvida a Interface Modular Relacional, como uma maneira alternativa de organizar e exibir os conteúdos. Pela navegação modular, cada projeto ganha uma visão de síntese, com informações básicas e listagem de seu conteúdo, além de uma organização visual que quebra a lógica hierárquica da navegação existente. A ideia é propiciar uma visualização geral de ambientes e territórios; ativar a potencialidade da função de filtragem por *tags* e mídias, estimulando uma navegação avançada, analítica e comparativa.

Figura 6: Interface Modular Relacional. Visualização de um ambiente em forma de módulos e da lista de publicações que permite estabelecer relações entre elas. Acervo: Inhotim.



O projeto de novas interfaces, com nova arquitetura da informação, está de acordo com a afirmação de Casaleno (2004), onde defende que a riqueza da comunicação em um ambiente está além do intercâmbio de informações, pois é preciso também considerar a densidade e a qualidade desse intercâmbio.

### Expansão da Rede – Aplicativo Intu:

A Rede Educativa Inhotim se propõe, inicialmente, estabelecer uma relação de projetos com as

pessoas neles envolvidas, a fim de criar conexão com outros projetos. Ao longo do uso e da evolução da própria rede no ambiente de trabalho em sua versão através do acesso via computadores, percebeu-se a necessidade de promover uma relação mais direta entre os usuários. Ao longo do ano de 2014, avançou-se no desenvolvimento de um aplicativo para dispositivos móveis, buscando potencializar as relações sociais.

As redes digitais englobam tanto uma dimensão de natureza material – responsável pelo transporte de matéria, energia ou informação – quanto uma dimensão de natureza social, pois “a rede é tecida também pelas pessoas, mensagens e valores que a frequentam” (Castells, 1999, p. 262).

Intu é um aplicativo para navegação nos conteúdos da rede pelo celular e *tablet*. Sua estrutura é focada nos perfis dos participantes, de modo a estimular a criação de novas conexões entre as pessoas, novos grupos de interesse, para além dos projetos do setor educativo.

Amplia-se, assim, a discussão do papel da tecnologia computacional para muito além das ferramentas, dos *softwares* e das questões de cunho essencialmente técnico, no campo do Design: pois são as mídias digitais que tecem as redes culturais e sociais que hoje nos conectam e nos entrelaçam em nos cotidiano, e cabe à ubiquidade e à mobilidade computacional um papel de destaque nos processos de comunicação contemporâneos (Pinheiro e Spitz, 2007).

Esse dispositivo é o local do impulso participativo. Associado à câmera e ao microfone dos aparelhos, a proposta é que o aplicativo possibilite a expressão da experiência cotidiana de maneira intuitiva, imediata, sem interpretações ou análises. O aplicativo avança na utilização de ferramentas de “notificações”, que estimulam a interação e a participação instantânea.

Figura 7: Telas do aplicativo Intu. Acervo: Inhotim.



### 3 Considerações finais

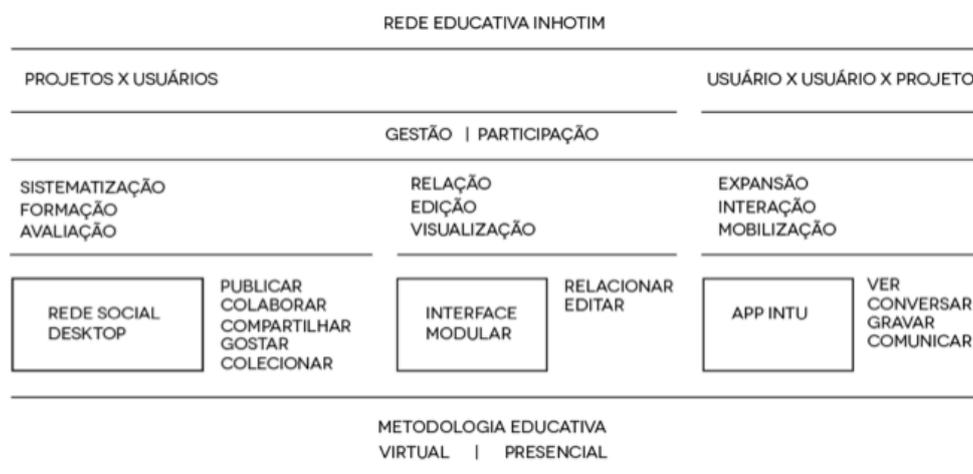
Uma rede é um simulacro dos relacionamentos humanos, pois tem padrões de comportamento próprios das relações sociais. Nem sempre institucionalizada, uma rede nasce e desenvolve-se naturalmente, sem que, para isso, os atores se preocupem em denominá-la como “rede”. Uma institucionalização não garante uma rede em pleno funcionamento: é fundamental que essa relação seja viva socialmente. Uma rede é viva quando o tecido social dela é vivo e alimentado constantemente pelas “trocas” que existem dentro dela. Quanto maior for o número de relacionamentos (e, portanto, de trocas, sejam elas de ideias ou de recursos), mais a rede estará viva.

Tendo isso como premissa, busca-se a sustentabilidade da rede através de diversos artifícios, incluindo novas interfaces, um mecanismo automatizado de geração de métricas, e também, pela identidade, o desejo, a motivação, o compromisso pessoal, a confiança e a transparência do processo. Espera-se que a rede, seja um espaço de cooperação tão forte e virtuoso, gerando conteúdos de qualidade que cada vez mais estimule o engajamento das

pessoas. Propomos, então, o conceito de sustentabilidade de forma transversal, sendo meio e fim ao mesmo tempo. No caso, pressupõe uma maneira de agir, para manter esse tecido vivo após o final do projeto em cada ano. O intuito é trazer o conceito de sustentabilidade das redes digitais, levando-se em conta três aspectos.

O primeiro aspecto é a captação/injeção de recursos. O segundo é a replicação da metodologia utilizada no desenvolvimento da rede para um grupo capacitado de pessoas da instituição. Já o terceiro diz respeito à capacidade da rede de se renovar constantemente através de novas interfaces e de ações contínuas de mobilização presencial e virtual. Conclui-se que uma nova onda de participação poderá ser provocada por novas relações, conteúdos e ações através da criação de novos aplicativos que se conectam com as redes sociais de massa e com os dispositivos móveis para se expandirem as formas de acesso. No diagrama abaixo podemos constatar que as evoluções e incorporações, feitas ao longo do processo, permitiu que novas relações sejam estabelecidas.

Figura 8: Diagrama da estrutura atual da rede, revelando suas possibilidades e relações.



Pensando na potencialização dessas relações entre os nós e as pessoas, entre os dados e as mídias, chega-se no ponto-chave de como as mesmas poderão ser exibidas, tanto no campo da percepção, quanto da interação em ambientes virtuais. Para Rocha (2014), o design da informação se estabelece em três momentos: visual, organizativo e estratégico. Nessa perspectiva, passa a ser elemento fundamental, pois é uma ação de projeto que trata os objetos e elementos de forma transdisciplinar, tendo como foco as necessidades do usuário. Levando-se em conta todos esses parâmetros, o design da informação permite que os resultados e processos de comunicação possam ser mais bem visualizados, compreendidos e retrabalhados, por meio de participação, motivação, engajamento, colaboração e generosidade.

## Referências

- CASTELLS, Manuel. O poder da identidade. Trad. Klauss Brandini Gerhardt. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- HALL, Stuart. Identidade cultural na pós-modernidade. Trad. Tomas Tadeu da Silva, Guaracira Lopes Louro. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.
- KRULIKOWSKI, Erick. Sustentabilidade de Redes. Encontro Cultura Popular e Educação. "Redes de contato: reinvenção solidária, pluralismo e diálogo entre culturas e civilizações" Montes Claros, 17 ago 2007.
- LEÃO, Lúcia (Org.). Derivas Cartografias do Ciberespaço. São Paulo: Annablume; Senac, 2004.

- MANZINI, E.; VEZZOLI, C. O desenvolvimento de produtos sustentáveis. São Paulo: EDUSP, 2002.
- PINHEIRO, M.; SPITZ, R. 2007. O design de interação em ambientes de ubiquidade computacional. *In: Congresso Internacional de Design da Informação, 3, Curitiba, 2007. Anais.* Curitiba, SBDI'2007.
- PRADO, G. 1997. Os sites de arte na rede Internet. *In: Encontro Anual da Compôs, VI, São Leopoldo, 1997. Anais...* São Leopoldo, UNISINOS.

### **Sobre os autores**

Cláudio Santos Rodrigues, UEMG – Universidade do Estado de Minas Gerais:  
claudio@voltz.com.br

Maria Eugênia Salcedo Rapolês, INHOTIM – Gerente de Educação Transversal:  
mariaeugenia@inhotim.onmicrosoft.com

Prof. Dr. Sérgio Antônio Silva, UEMG – Universidade do Estado de Minas Gerais :sergio.antonio74@hotmail.com