



metareciclagem.org

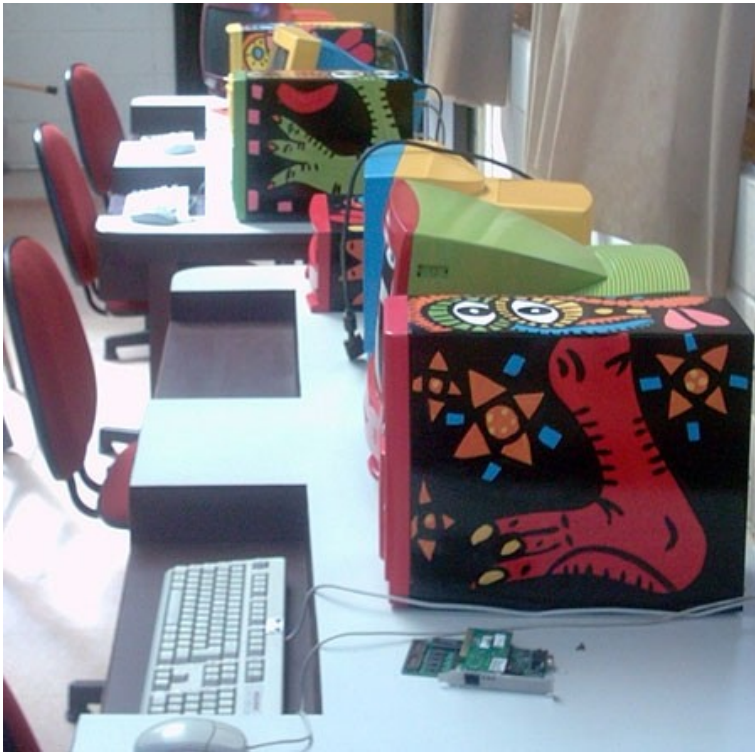


## Reapropriação da Tecnologia Para a Transformação Social

Miguel Caetano  
miguel.a.caetano@gmail.com  
Festival Copyriot – Gente Sem Patente  
Casa Viva 167, Porto  
22 de Abril de 2006



metareciclagem.org



MetaReciclagem consiste numa metodologia de reapropriação tecnológica para a transformação social.

O processo de MetaReciclagem assenta em dois eixos:

- Criação de centros de MetaReciclagem: esporos descentralizados de logística distribuída.
- Pesquisa e desenvolvimento de alternativas tecnológicas livres.

Para além disso, os “metarecicleiros” também promovem a criação de ConecTAZes, laboratórios temporários ou permanentes de tecnologia metarecyclada.



metareciclagem.org

Pretende-se fomentar a autonomia tecnológica das comunidades locais a partir dos princípios da reciclagem e do *software* livre, gerando meios de criação de trabalho e rendimento com base nos produtos desse processo.

O objectivo é garantir não apenas o acesso à tecnologia, mas também a sua efectiva apropriação como meio de desenvolvimento e criação.

As comunidades locais são envolvidas em todo o processo, sendo simultaneamente protagonistas e beneficiárias da reapropriação tecnológica.





metareciclagem.org

## O contexto

O projecto Metareciclagem surgiu em 2003 a partir do Metáfora, uma lista brasileira de discussão na Internet que funcionou como incubadora de mais de 25 projectos colaborativos sobre comunicação, redes sociais, electrónica, arte e activismo.

Desde então, já estabeleceu parcerias com algumas das mais importantes iniciativas públicas de inclusão digital no Brasil:

- **Autolabs** – Prefeitura de São Paulo
- **Pontos de Cultura** – Ministério da Cultura
- **GESAC** – Ministério das Comunicações.



CULTURAVIVA





metareciclagem.org

## O contexto

Metareciclagem não é um colectivo independente.

Metareciclagem não é (e não quer ser) uma ONG formal (mesmo sendo uma organização não-governamental e não-lucrativa)

O nome Metareciclagem não define um grupo de pessoas, servindo em vez disso para identificar e referir-se a uma metodologia aberta.

Metareciclagem é um projecto descentralizado e autónomo sobre tecnologia social - uma livre associação entre pessoas com um objetivo comum.





metareciclagem.org

## O contexto

Desde o final dos anos 90 que têm surgido no Brasil um número cada vez maior de projectos de inclusão digital da responsabilidade de governos e organizações não-governamentais.



Estes projectos pretendem apenas fornecer o acesso à tecnologia. O modelo mais frequente é o do Telecentro local de acesso público a computadores que funcionam como quiosques de acesso à Internet. Os utilizadores podem utilizá-los durante um período limitado e realizar cursos e actividades do seu interesse. Contudo, não podem tomar a tecnologia com as próprias mãos e experimentar outras utilizações.

**Têm a liberdade de aceder à informação, mas não a liberdade de manipulação da tecnologia.**



metareciclagem.org

## O contexto

A proposta do Metareciclagem reside na apropriação da tecnologia pelas comunidades, enquanto ferramenta de expressão, produção simbólica, de domínio do saber-fazer e adaptação à realidade local.

### **A tecnologia é encarada como um meio de construção e difusão de conhecimento**

Na perspectiva do Metareciclagem, um projecto de inclusão social através da tecnologia deve garantir a sustentabilidade das populações e permitir o domínio e apropriação das máquinas, além da reprodução do conceito noutras áreas de interesse.





metareciclagem.org

## A reapropriação tecnológica



- Captação de computadores antigos - lixo digital e sucata tecnológica que é retirada do mercado devido à falsa obsolescência incentivada pela indústria, e que, por essa razão, possui um valor comercial bastante reduzido.
- Construção de novos computadores a partir da sucata. As máquinas deixam de estar na posse do projecto para passarem a pertencer àqueles que as reciclaram.
- Todos podem desmontar os computadores, examinar e trocar os componentes, construir conhecimento a partir da própria tecnologia como um todo, do *hardware* ao *software*.



metareciclagem.org

## A reapropriação tecnológica

- Pintura dos computadores. Máquinas que antes eram vistas como sucata são personalizadas de acordo com os interesses de cada um, tornando-se artefactos culturais fruto da auto-expressão do utilizador.
- O lixo resultante do processo de reciclagem constitui um novo meio de subsistência económica para as comunidades. Depois de separados, o plástico duro, o metal, os cabos e outros materiais das máquinas podem ser vendidos separadamente. Os computadores reciclados também podem ser comercializados a baixo custo à população local.

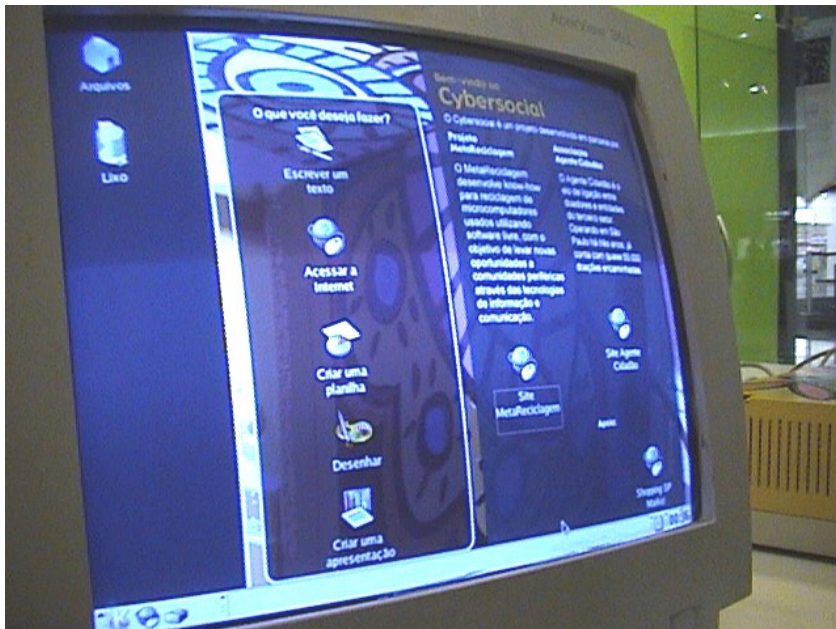




metareciclagem.org

## A reapropriação tecnológica

- Ocupação de espaços em centros comunitários, mediante a criação de telecentros para acesso da população à tecnologia reciclada. Os próprios laboratórios de reciclagem são transformados em centros locais de formação profissional.



- Utilização e desenvolvimento de *software* livre por ser a opção tecnológica mais económica e na medida em que o código dos programas pode ser adaptado às necessidades específicas das comunidades no seu quotidiano.

- O sistema operativo GNU/Linux é instalado em todos os computadores reciclados, o que evita a dependência de soluções proprietárias e permite a distribuição legalizada das máquinas e do *software*.



metareciclagem.org

## A reapropriação tecnológica

- Dado que muitas das máquinas usadas são obsoletas, possuem pouca memória e espaço no disco rígido, a montagem dos laboratórios metareciclados baseia-se na tecnologia LTSP (Linux Terminal Server Project), um conjunto de soluções para máquinas sem grande poder de processamento que possibilitam a utilização plena de computadores-sucata.
- A metodologia da metareciclagem é disseminada através da replicação de esporos independentes por todo o Brasil. Estes espaços permitem o acesso imediato à tecnologia reciclada. O objectivo é criar uma cultura da reciclagem de computadores como forma de desenvolvimento social local por intermédio da criação de redes de troca de informação e da construção colaborativa de conhecimento.





metareciclagem.org

## A reapropriação tecnológica



- Actuando de uma forma autónoma e descentralizada mas em articulação entre si através da Internet, os esporos de Metareciclagem encontram-se espalhados por vários estados do país:

- Baía – Bailux (Arraial D'Ajuda)
- Rio de Janeiro - IP://Interface Pública)
- Campinas - Casa de Cultura Tainã
- Piauí - Centro de Referência da Cultura Hip Hop
- São Paulo - Olido / Prefeitura de São Paulo).



metareciclagem.org

## Consciência ecológica

A Metareciclagem fundamenta-se numa consciência ecológica que advém tanto da especificidade da cultura brasileira, caracterizada pelo improviso e pela reapropriação do que vem do estrangeiro, como do situação social contemporânea, marcada pela mercantilização desenfreada do conhecimento científico.

O ritmo incessante a que as inovações tecnológicas vão sendo comercialmente introduções compromete o tempo necessário para a reflexão e o questionamento dos seus impactos.

Neste cenário, a Metareciclagem surge como uma estratégia para pensar em alternativas social e ecologicamente sustentáveis.





metareciclagem.org

## Consciência ecológica

O processo de produção da tecnologia é exposto, revertendo em benefício da comunidade em que cada espora se insere. O lixo tecnológico e o *software* passam a ser objecto de criação e *empowerment*.



A desmistificação da máquina e dos discursos associados a ela (colaboração, fechamento, propriedade intelectual, liberdade) faz aproximar a tecnologia da vida quotidiana, através do seu conteúdo utilitário, bem como do seu potencial estético e de transformação social.



metareciclagem.org

## Áreas de actuação

- Captação de computadores doados e montagem de laboratórios reciclados baseados em *software* livre;
- Reutilização do património público obsoleto através da colaboração com órgãos do governo;
- Estabelecimento de parcerias com universidades, ONGs e instituições artísticas para o apoio de projectos específicos;
- Promoção da autonomia tecnológica mediante o uso exclusivo de tecnologias livres e flexíveis;
- Redução do impacto ambiental da sucata tecnológica.





metareciclagem.org

## Etapas da metodologia

- 1.** Estabelecimento de um parceiro local que compreenda a importância da ideia, das possibilidades de desenvolvimento e do potencial de crescimento;
- 2.** Constituição de um grupo inicial de moradores da comunidade atraídos para o projecto através do parceiro local;
- 3.** Montagem do espaço de Metareciclagem: adaptação do mobiliário e instalações eléctricas, tendo sempre em conta o baixo custo e a disponibilidade de cada solução.
- 4.** Captação da primeira doação de máquinas a partir de contactos locais com empresas, governo, ONGs e órgãos locais comunicação social.





metareciclagem.org

## Etapas da metodologia

5. Período de formação básica em reciclagem de computadores, *software* livre, captação de máquinas (visão estratégica do negócio) utilizando como material o primeiro lote de doação;
6. Implementação de um laboratório de reciclagem e centro de formação permanente no espaço de Metareciclagem;
7. Abertura de um telecentro para acesso à tecnologia reciclada pela comunidade local;
8. Início das primeiras prestações de serviço, venda de equipamento a baixo custo e organização estratégica e burocrática de um empreendimento popular (cooperativa);





metareciclagem.org

## Etapas da metodologia

9. Lançamento da cooperativa;
10. Prestação de apoio à cooperativa e de acções de formação permanente;
11. Ligação em rede para colaboração e troca de conhecimentos, doações e experiências entre as cooperativas estabelecidas.





metareciclagem.org

## O que é preciso para criar um esporo de Metareciclagem?

**Condições do local físico:** Instalação eléctrica com fio terra, boa iluminação, sem humidade, arejado ou refrigerado, dispondo de fácil acesso para o transporte de equipamento e casas de banho;

**Mobiliário básico:** Bancadas de trabalho e local para armazenamento de *hardware*;

**Equipamento e ferramentas:** chaves do tipo "Philips" de diversos tamanhos; alicates de bico fino; pinças para a manipulação de parafusos de difícil acesso; potes para o armazenamento de parafusos e peças pequenas; etiquetas redondas vermelhas e verdes para identificação visual dos materiais;





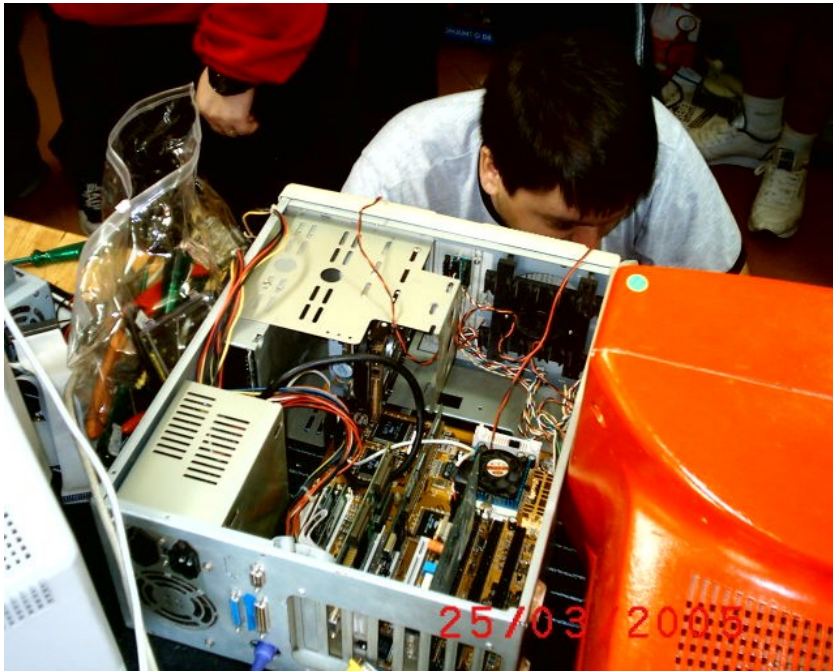
metareciclagem.org

## O que é preciso para criar um esporo de Metareciclagem?

**Material de pintura:** compressor de ar, com diversas saídas (dependendo do número de pessoas na oficinas); aerógrafos de diversos diâmetros; pistola de pintura para o compressor; tinta acrílica à base não tóxica de várias cores; pincéis de diversos tamanhos;

**Recondicionamento:** multímetro digital ou analógico; ferro de soldar a estanho; estabilizadores;

**Rede:** alicate de cravar; conectores RJ-45; cabo de rede UTP Cat 5; *switch*; servidor; disquetes; CD-Rs.





metareciclagem.org

## O que é preciso para criar um esporo de Metareciclagem?

**Captação e encaminhamento de doações :** pessoal responsável pela articulação de doações de equipamento e administração de todo o processo burocrático.

**Triagem de equipamento, montagem de laboratórios metareciclados, cursos:** pessoal com formação técnica adequada (recursos variáveis); material de consumo - prever fundos para material de consumo do local, incluindo CD-Rs, etiquetas, tintas de esmalte sintético, etc.

**Transporte:** prever fundos para a deslocação do material doado.





metareciclagem.org

## Actividades



Depois de montado, um espaço de Metareciclagem pode ou não organizar cursos. A metodologia empregue visa formar facilitadores de conhecimento que actuem como monitores junto da comunidade.

O programa consiste no ensino das noções básicas de manipulação da tecnologia a favor da comunicação e integração da comunidade com outros lugares.



metareciclagem.org

## Alguns exemplos de cursos

- Reciclagem de computadores e montagem do laboratório;
- Introdução à informática: jogos, Firefox, Gaim, Gimp;
- Introdução à navegação e manipulação do sistema operativo: Ubuntu, Debian, Mozilla, Firefox;
- Produção de conteúdo (áudio, vídeo, imagem, texto, comunicação, transmissão de dados): Gimp, Kino, Audacity, OpenOffice Draw, Inkscape, Gaim.
- Programação em HTML: Bluefish, NVU, Screem, Nano, Quanta;
- Redes sociais: mailman, *email*, *wikis*, RSS, IRC.





metareciclagem.org

## Compartilhando o conhecimento

1. Documentar o conhecimento empregue na MetaReciclagem – exemplo: escrevendo manuais e guias que toda a gente possa seguir;

2. Compartilhar esse conhecimento de modo livre através da infra-estrutura *online* agregada ao site [www.metareciclagem.org](http://www.metareciclagem.org):

- <http://lista.metareciclagem.org>;
- <http://wiki.metareciclagem.org>;
- <http://agregador.metareciclagem.org>;
- <http://blog.metareciclagem.org>.

The screenshot shows the homepage of the MetaReciclagem website. At the top, there is a green header with the logo and the text 'metareciclagem'. Below the header, there is a navigation bar with links for 'Mais sobre MetaReciclagem: Ambiente Colaborativo | Conversas sobre MetaReciclagem | Galeria de Fotos | Portal | ?' and a language selector for 'English'. The main content area features a large heading 'MetaReciclagem' followed by the subtitle 'Reapropriação Tecnológica para Transformação Social'. A paragraph of text describes the organization's methodology. To the right of the text is a photograph of a computer workstation with a yellow and black patterned box in front of it. Below the text, there are several sections: 'Saiba mais sobre a MetaReciclagem.', 'Conheça os esporos da MetaReciclagem.', 'Saiba mais sobre projetos de pesquisa em MetaReciclagem.', and 'Ajude a MetaReciclagem' with a list of bullet points. At the bottom, there is a Google search bar and an AdSense advertisement for 'Crédito pessoal GE Money'.



metareciclagem.org

**HOW-TO RELÂMPAGO**  
Como passar da reciclagem à **metareciclagem**?

**RECICLE**  
PRODUTOS,  
MÉTODOS,  
EXPRESSÕES  
TUDO É RECICLÁVEL.



**COMPARTILHE**  
O CONHECIMENTO  
GERADO.  
PERMITA A REPLICAÇÃO LIVRE.



**APROPRIE-SE**  
OCUPE, REPLIQUE,  
REINVENTE.  
RECICLE SEM PARAR.



  
metareciclagem.org  
reapropriação tecnológica  
para transformação social.

É copyleft, então  
pira na batatinha. 