

a few ideas about the concept of

technology

under the understanding of Science, Technology and Society studies (STS Studies)

Claudia Bordin Rodrigues da Silva, PHD, PPGTE - UTFPR Campus Curitiba

cbsilva@professores.utfpr.edu.br

My Thesis work "Interaction design consciousness and action: open educational resources and practices for hope" is available in portuguese in: <https://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/4564>

[English Version]

The reflection I bring to this course's discussion agenda resides in a discussion that has long been situated in the fields of social sciences and humanities, about the concept of technology and its almost direct relationship with culture and the production of material artifacts. As producers of artifacts and material culture, designers are often asked to think about the historical, social and cultural contexts of their actions in the world, whether through production, consumption or use. However, the concept of technology is something we have a complex relationship with - either because of our education in design, which gives us little room for questioning the values produced by technologies over the years, or because of the little philosophical reflection on the social construct that technology promotes in our imagination - and that we generally replicate without questioning.

Looking at these images, I ask you: Is this technology, for you? Where is the technology here, in the picture? Is it the artifact? The means to achieve something? Is it part of some social, cultural and political value?

Well, here lies our first reflection.

The first image, of the pottery lathe and the hands, portrays a first concept of technology - that it is made by humans, by culture, as a result of human action in the world. Women and men have been working clay for hundreds and hundreds of years, in the production of the most diverse artifacts - be they utilitarian, symbolic, aesthetic, artistic. We can affirm that both the machine, that of the potter, and the socially constructed techniques and practices, and even the result, that is, the final elaborated product of the action of technique on matter, are all technology.

In the second image we see a scene from Nicolas Negroponte's OLPC (one laptop per child) Project. In the scene we establish almost a paradox - children in a rural Indian context around a blue-gray box, the computer, seem oblivious to the surroundings of the other artifacts scattered there. In this scene, we sometimes forget the details that allow us to perceive the technology, which is beyond the laptop used by the children. The clay ovens on the walls of the houses, where the kitchen utensils such as pots and bowls are placed, tell us that there is something different from culture and tradition there. In fact, they are part of a sophisticated thermal solution for the houses, keeping them warm at night, after being used as an oven for cooking during the day. Technology is there too, crystallized both in the environment and in the hands of the children playing with their laptops.

The third image portrays an aspect, or a concept, that resides in impermanence. The artifact, the holder of technology as a piece of historical time, here has no more use or purpose. It has become garbage, lifeless,

cluttering corridors, islands, space, and generating frustrations of various kinds. The technology in the artifact is obsolete - it responds to the demands of a time and place in space that we rarely situate directly - especially us in Brazil and Latin America. Users and users of things that have already been experienced in other times and places, we absorb the culture and practices of those who produce them, rarely questioning their cycles and their validity in the places where we live, and much less, the impact of their uses and non-uses for the communities involved.

These images portray, in part, our perceptions about what the concept of Technology can assume. Such concepts, according to the Brazilian philosopher Álvaro Vieira Pinto, in the book *O conceito de tecnologia*, v.1 (2005, p.219)

As "the theory, the science, the study, the discussion of technique, included in this last notion are the arts, the skills of doing, the professions and, in general, the ways of producing something."

Equivalent to technique, in colloquial speech, in restricted usage;

As the set of all techniques available to a given society, in generalist usage;

As the "ideologization or epistemology of technique" or technology as knowledge.

In the last statement, we understand the breadth of reflection on how technology, understood beyond the artifact, can be synonymous with knowledge. We thus assume that its concept goes beyond the vision of instrumentality, permeating the layers of society and culture, and not overlapping or being a mere reflection of a time.

From the studies of the Science, Technology and Society field lies the criticism to a view of technology as 'positive' or neutral, oriented to the development of societies or even, necessarily negative - technological determinisms. From there, we also criticize the idea that technology is in the 'object', artifact, as in the modernist ideal of a solution based on forms and materiality superimposed on reality.

In the example, in the film *Meu Tio*, by Jacque Tatit, we see a lot of technological incorporations in the new domestic life and homes understood as modern, which produce estrangements and contradictions for the life contexts. The reflection here lies in the question: how does technology negotiate meanings and interests in everyday lives? how are they incorporated and produced? can they be assumed as social constructions?

In the context of a society in crisis (post 1960s), whose reactions led to the creation of various

In the context of a society in crisis (post 1960s), whose reactions led to the creation of various mechanisms of regulation and control by technology and science (public policies), the benefits and impacts of technology were questioned, in the face of social, environmental and economic problems derived or derived from their historical relations, as in the cases of wars and militarization (Cuttlife, 2003).

Another perspective assumed by the concept of technology lies in the idea of applied science, common in developmentalist perspectives and in the productions of academia, assuming that "scientific and technological developments can be analyzed in terms of struggles between actors to impose their particular definition of an object on other actors" (Vessuri, Hebe. 1991). This means that the understanding of innovation is not something closed, but the result of strategic, political and commercial decisions, and that 'discoveries' are not the result of chance, but also, social constructions.

Another important perspective is to understand the directive intentionalities of projects and technology, in the realization that all "technology is inherently political", to open certain options and close others. The privilege of technologies, in social circumstances (in use) are more or less compatible with some types of social relations, generating of power, violence, exclusion or inclusion (Winner, Langdon. 1986).

Therefore, as proposed by the educator and philosopher of technology Augusto Bastos, it is relevant "(...) to consider technology as a multifaceted reality, inserted in culturally diverse contexts and with meanings that tend to express themselves differently according to the level of consciousness of individuals and societies, in search of solutions to their problems and difficulties". In this perspective, Design can be

understood beyond a producer of meanings and artifacts, as a producer of critical consciousness and systematized knowledge of culture and societies, reflecting on the ethical actions with which it dialogues and chooses - consciously, the solutions it projects in the situated contexts.

[Versão Português]

A reflexão que trago para essa pauta de conversa deste curso reside numa discussão por tempos situada nas áreas das ciências sociais e humanas, sobre o conceito de tecnologia e sua relação quase direta com a cultura e a produção dos artefatos materiais. Como produtores de artefatos, designers são frequentemente questionados a pensar os contextos histórico sociais e culturais de suas ações no mundo, seja pela produção, consumo ou uso. Entretanto, o conceito de tecnologia é algo pelo qual temos uma relação complexa - seja pela formação em Design, que nos coloca pouco espaço de questionamento sobre os valores produzidos pelas tecnologias ao longo dos anos, seja pela pouca reflexão filosófica sobre o constructo social que a tecnologia promove em nossos imaginários - e que geralmente, replicamos sem questionar.

Olhando essas imagens, pergunto a vocês? Isso é tecnologia, para você? Onde está a tecnologia aqui, na figura? Ela é o artefato? O meio para atingir algo? É parte de algum valor social, cultural e político?

Pois bem, aqui reside nossa primeira pauta de reflexão.

A primeira imagem, do torno de cerâmica e as mãos, retrata um primeiro conceito de tecnologia - aquela de que é feita pelos seres humanos, pela cultura, como resultado da ação humana no mundo. Mulheres e homens trabalham a argila há centenas e centenas de anos, na produção dos mais diversos artefatos - sejam utilitários, simbólicos, estéticos, artísticos. Podemos afirmar que tanto a máquina, aquela do oleiro de cerâmica, quanto as técnicas e práticas construídas socialmente, e até mesmo o resultado, isto é, o produto final elaborado da ação da técnica na matéria, tudo isso é tecnologia.

Na segunda imagem vemos uma cena do Projeto OLPC (one laptop per child)¹, de Nicolas Negroponte. Na cena, estabelecemos quase um paradoxo - crianças em um contexto rural da Índia ao redor de uma caixa cinza azulada, o computador, parecem alheias ao entorno dos outros artefatos ali espalhados. Nesta cena, esquecemos por vezes dos detalhes que nos permite perceber a tecnologia, que está além do laptop utilizado pelas crianças. Os fornos de barro, na parede das casas, onde ao redor estão dispostos os utensílios de cozinha, como panelas e bacias, nos afirmam que existe algo diferente, da cultura e da tradição ali. Na verdade, fazem parte de uma sofisticada solução térmica para as casas, mantendo aquecida durante o período noturno, após o seu uso como forno para cozinhar durante o dia. A tecnologia ali também está, cristalizada tanto no ambiente como nas mãos das crianças, brincando com seus laptops.

Já a terceira imagem nos retrata um aspecto, ou um conceito, que reside na impermanência. O artefato, detentor da tecnologia como um pedaço de um tempo histórico, aqui não tem mais uso e finalidade. Virou lixo, sem vida, entulhando corredores, ilhas, espaço e gerando frustrações de ordem diversa. A tecnologia no artefato é obsoleta - responde as demandas de um tempo e de um local no espaço que poucas vezes situamos diretamente - principalmente nós no Brasil e na América Latina. Usuários e usuários de coisas que já foram vividas em outros tempos e lugares, absorvemos a cultura e as práticas de quem as produz, poucas vezes questionando seus ciclos e suas validades nos locais onde vivemos, e muito menos, o impacto de seus usos e não usos para as comunidades envolvidas.

Essas imagens retratam, em parte, nossas percepções sobre o que o conceito de Tecnologia pode assumir. Tais conceitos, segundo o filósofo brasileiro Álvaro Vieira Pinto, no livro **O conceito de tecnologia, v.1** (2005, p.219),

¹ ProjetoOLPC | <http://assets.inhabitat.com/wp-content/blogs.dir/1/files/2011/11/OLPC-air-drop-laptops-1.jpg> OLPC

1. Como “a teoria, a ciência, o estudo, a discussão da técnica, abrangidas nesta última noção as artes, as habilidades do fazer, as profissões e, generalizadamente, os modos de produzir de alguma coisa.”
2. Equivalente à técnica, no discurso coloquial, no uso restrito;
3. Como o conjunto de todas as técnicas de que dispõe determinada sociedade, no uso generalista;
4. Como a “ideologização ou epistemologia da técnica” ou a tecnologia como conhecimento.

Na última afirmação, entendemos a amplitude da reflexão sobre como a tecnologia, entendida para além do artefato, pode ser sinônimo de conhecimento. Assumimos assim que seu conceito ultrapassa a visão da instrumentalidade, permeando as camadas de sociedade e cultura, e não se sobrepondo ou sendo mero reflexo de um tempo.

A partir dos estudos do Campo de Ciência, Tecnologia e Sociedade residem na crítica a uma visão de tecnologia como ‘positiva’ ou neutra, orientada ao desenvolvimento das sociedades ou ainda, necessariamente negativa - determinismos tecnológicos. Parte daí também a crítica a ideia de que tecnologia está no ‘objeto’, artefato, como no ideal modernista de solução a partir das formas e da materialidade sobreposta à realidade.

No exemplo, no filme *Meu Tio*, de Jacques Tatit, vemos uma quantidade de incorporações tecnológicas na nova vida doméstica e lares entendidos como modernos, que produzem estranhamentos e contradições para os contextos de vida. A reflexão aqui reside na pergunta: como a tecnologia negocia sentidos e interesses nas vidas cotidianas? como são incorporadas e produzidas? podem ser assumidas como construções sociais? No contexto de uma sociedade em crise (pós década de 60), cujas reações levaram à criação de diversos mecanismos de regulação e controle pela tecnologia e ciência (políticas públicas), questionou-se sobre os benefícios e impactos da tecnologia, frente aos problemas sociais, ambientais e econômicos derivados ou derivantes de suas relações históricas, como os casos das guerras e da militarização (Cutcliffe, 2003²). Outra perspectiva assumida pelo conceito de tecnologia reside na ideia de ciência aplicada, comum nas perspectivas desenvolvimentistas e nas produções da academia, assumindo que “os desenvolvimentos científicos e tecnológicos podem ser analisados nos termos de lutas entre atores para impor sua definição particular de um objeto a outros atores” (Vessuri, Hebe. 1991³). Isso significa que o entendimento de inovação não é algo fechado, e sim fruto de decisões estratégicas, políticas e comerciais, e que ‘descobertas’ não são fruto de acaso, e também, construções sociais.

Outra perspectiva importante é compreender as intencionalidades diretas dos projetos e da tecnologia, na percepção de que toda “tecnologia é inerentemente política”, para abrir certas opções e fechar outras. O privilégio das tecnologias, em circunstâncias sociais (no uso) são mais ou menos compatíveis com alguns tipos de relação social, gerando de poder, violência, exclusão ou inclusão (Winner, Langdon. 1986⁴).

Portanto, como nos propõe o educador e filósofo da Tecnologia Augusto Bastos⁵, é relevante “(...) considerar a tecnologia como uma realidade multifacetária, inserida em contextos culturalmente diversificados e com significados que tendem a se expressar diferentemente de acordo com o nível de consciência dos indivíduos e das sociedades, em busca de soluções para seus problemas e dificuldades”. Nessa perspectiva, o Design pode se compreender além de um produtor de significados e artefatos, como um produtor de consciência crítica e conhecimento sistematizado da cultura e das sociedades, refletindo sobre as ações éticas com que dialoga e escolhe - conscientemente, as soluções que projeta nos contextos situados.

² Cutcliffe, S (2003) A emergencia de CTS como campo acadêmico

³ Vessuri, Hebe (1991) Perspectivas recientes en el estudio social de la ciencia e de la tecnologia

⁴ Winner, Langdon (1986) Artefatos têm poder?

⁵ Bastos, J.A. (2000, p.17) Conversando com a Tecnologia