

Designing oppressive and libertarian interactions with the conscious body

Rodrigo Freese Gonzatto
PUCPR
Curitiba, Brasil
rodrigo@gonzatto.com

Frederick M. C. van Amstel
PUCPR
Curitiba, Brasil
usabilidoido@gmail.com

ABSTRACT

Human-Computer Interaction literature often includes the allegory of computers oppressing users through badly designed interfaces. Analyzing this oppression relation through the critical pedagogy of Paulo Freire, it is possible to say that computers are not oppressors, yet they can be considered oppressive if one social group is using it to oppress another. This article introduces an alternative proposal that appropriates the computer as a space of possibilities to overcome oppression relations, similarly to the Theater of the Oppressed of Augusto Boal. An experiment of critical pedagogy in Interaction Design confirmed the effectiveness human body as a fulcrum to the interaction design project and as a springboard to understanding and overcoming oppressions mediated by the computer.

Author Keywords

Interaction Design; Bodystorming; Theater of the Oppressed, Computer as a Theater.

ACM Classification Keywords

K.4.0. Computers and Society; General; D.2.2. Design Tools and Techniques; I.3.6. Methodology and Techniques; H.5.m. Information interfaces and presentation.

INTRODUÇÃO

O computador é frequentemente descrito nos estudos em Interação Humano-Computador (IHC) como uma tecnologia que pode proporcionar a seus usuários problemas de usabilidade [26] interrupções na comunicação semiótica [2], excesso de informações [43] ou sobrecargas físicas e cognitivas [24]. Tais fenômenos são utilizados para justificar a necessidade de levar em conta o usuário no projeto de interfaces computacionais, a fim de evitá-los.

Esta justificativa tão comum nos estudos em IHC pressupõe o computador como um opressor e o usuário como um

Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. To copy otherwise, or republish, to post on servers or to redistribute to lists, requires prior specific permission and/or a fee.

IHC'17, Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems, October 23-27, 2017, Joinville, SC, Brazil. Copyright 2017 SBC. ISBN XXX-XX-XXXX-XXX-X (pendrive)

oprimido. A opressão surgiria da diferença entre o modelo utilizado pelo computador para representar coisas e a maneira como o usuário pensa sobre estas mesmas coisas. Nesta interpretação, o computador oprimiria ao rejeitar a maneira de pensar do usuário e, ao mesmo tempo, exigiria que ele compreendesse seu modelo de representação. A superação desta opressão consistiria na promoção de um design centrado no usuário, que faria o computador representar, de maneira similar, como o usuário representa, facilitando a interação entre eles [29,21].

Com o Design Centrado no Usuário, o papel de opressor é deslocado para os desenvolvedores de computadores. Spinuzzi [35] descreve tal relação como uma disputa entre os "desenvolvedores vilões", que oprimem os usuários com sistemas mal-projetados, e "designers heróis", que libertam os usuários com interfaces fáceis de usar. A superação da opressão, nesta abordagem, estaria na transformação do usuário em um co-designer, um participante ativo do projeto de sistemas [36,6]. Aqui, mais uma vez, a libertação da opressão surge com a redução de diferenças entre opressores e oprimidos.

Os estudos latino-americanos sobre opressão ressaltam que a redução ou o apagamento das diferenças, sozinha, não é capaz de superar opressões [11,1]. Opressões são sócio-históricas e não se localizam em indivíduos específicos. O que parece ser libertação para alguém, pode, na verdade, ser a promoção do oprimido para o "status" de opressor, mantendo a opressão sobre aqueles outros que ainda não conseguiram atingir o mesmo "status".

A superação da opressão, nos estudos latino-americanos, pressupõe a conscientização das diferenças entre corpos humanos, a realidade que lhes circunda e suas desigualdades [11,1]. Esse processo não depende da ajuda de heróis, tampouco da benevolência dos opressores. A transcendência da opressão pode surgir apenas das próprias pessoas que vivenciam a opressão, a partir dos saberes que possuem e dos recursos e técnicas que têm a disposição. A liberdade, portanto, tem como ponto de partida o próprio corpo que os oprimidos possuem.

O potencial libertário do corpo ainda é pouco reconhecido em IHC. O corpo, quando levado em consideração, costuma ser caracterizado como um mero suporte para a mente [3]. Isso implica na predominância de interfaces computacionais que mantêm o corpo humano numa atitude passiva e que aproveitam pouco de sua capacidade criativa e libertária.

Essa caracterização passiva do corpo é transmitida pela educação bancária [11] em IHC e Design de Interação, quando subestima o papel do corpo no aprendizado e na cognição. Os estudantes são obrigados a sentar-se imóveis para ouvir longas aulas expositivas, ler textos que não se relacionam com sua experiência corporal e responder avaliações que exigem apenas a memorização de conteúdos.

O ateliê de projetos em IHC [31] é uma alternativa à educação bancária, uma vez que os estudantes desenvolvem projetos de interfaces, que constroem novos conhecimentos a partir do que já sabem. Alguns ateliês de projetos aproveitam o próprio corpo dos estudantes para desenvolver o projeto das interações, executando diversos gestos e posturas para prototipar novas interações, pela técnica conhecida como *bodystorming* [30]. Apesar de aproveitar melhor a capacidade criativa do corpo, esta técnica foca mais na solução de problemas do que na problematização [33], etapa fundamental na conscientização de opressões.

Esta pesquisa tem, portanto, o objetivo de experimentar diferentes maneiras de aproveitar o corpo consciente em projetos de interação. A primeira parte apresenta o conceito de corpo consciente em relação às noções de liberdade e opressão de Paulo Freire. A segunda parte critica e estende a metáfora de Brenda Laurel do computador como um teatro, sugerindo que ele possa também ser um espaço para questionamento de opressões, tal como no Teatro do Oprimido de Augusto Boal. O computador, entendido como um teatro do oprimido, serve como espaço para interações opressivas e libertárias. Na última parte, apresentamos um experimento de pedagogia crítica e estimulação do corpo consciente numa disciplina de Graduação sobre Design de Interação.

CORPOS CONSCIENTES: LIBERDADE E OPRESSÃO

As reflexões de Paulo Freire [9,11,12,13] sobre opressão e liberdade se conectam com a construção histórica das relações humanas. Para Freire, o ser humano não nasce pronto e acabado; toda pessoa precisa construir sua existência. A construção de quem se é se realiza com a transformação da realidade em que as pessoas se encontram. É pela transformação dos objetos, das técnicas, das práticas e dos conhecimentos, que são produzidas novas possibilidades de agir e de ser.

Paulo Freire [11] denomina como "humanização" essa produção consciente do ser humano, pelo próprio ser humano. A humanização encontra seu oposto nas opressões. Opressões são negações da produção de existência, ou seja, tratam-se de processos de desumanização. Como o ser humano está sempre em transformação, a liberdade é entendida como libertação: o uso das possibilidades existentes de transformação das coisas que permite visualizar possibilidades inéditas, construir novamente a existência, e enfrentar as opressões.

As categorias "oprimido" e "opressor" aparecem no pensamento freiriano como uma relação antagônica. A

principal contradição da opressão é que ela impede ambos (oprimidos e opressores) de desenvolver novas formas de existência. Oprimidos não conseguem desenvolver todas as suas potencialidades, por serem alvos da desumanização, e opressores não buscam criar novos modos de existência, pois estão ocupados em manter as estruturas de opressão, que lhes dão privilégios [11]. A liberdade se dá, portanto, pela criação de novos modos de existência. Para este processo, Freire [11,13] ressalta a importância da conscientização, ou seja, a tomada de consciência crítica da realidade.

Consciência não se refere apenas à mente ou ao cérebro, mas ao corpo consciente. O corpo não pode ser fragmentado. Freire cunha a expressão "corpo consciente" [23] para se referir à consciência ativa de si e do mundo, um todo que se constrói ao longo da vida, carregando sua história e sua formação cultural. Para Freire [12] "o que eu sei, sei com meu corpo inteiro, com minha mente crítica mas também com meus sentimentos, com minhas intuições." (p.43)

O corpo consciente é o corpo que reconhece criticamente a relação entre condicionamento e liberdade. Reconhece seu papel como agente de transformação da realidade, e vai tomando ciência da opressão que vivencia e das condições que a perpetuam. Conscientização, deste modo, é reconhecimento de si e do outro, como explica Paulo Freire:

"A corporalidade é um tipo de consciência que se baseia numa inteireza consigo mesma. [...] E isso se expressa, ao desenvolver-se, nas interações com os objetos e com outros Seres Humanos. Não apenas consciência de mim mesmo que me sugere a consciência do entorno, mas penso eu, a consciência de inteirar-se do Mundo e com o Mundo que me permite criar noções do 'eu consciente'." [27] (p.16)

Esta consciência não nega ingenuamente, nem aceita docilmente o outro e as circunstâncias em que se encontra. O corpo oprimido encontra-se diante da imposição de um poder que tenta conformar esse corpo para que seja domesticado e não reaja. A negação da totalidade do corpo e sua expressividade, é uma "demissão do corpo" [23] que inviabiliza essa tomada de consciência. É visando a superação desta condição que, por exemplo, Paulo Freire [11] faz a denúncia à educação bancária como uma forma de educar o corpo como um instrumento de opressão. As relações de opressões são perpetuadas pela manutenção dos condicionantes materiais do corpo e dos discursos, os quais imaginam os corpos como recipientes vazios.

A libertação da opressão não ocorre pela mera transformação psicológica de sujeitos isolados. Ela requer a ação conjunta de corpos conscientes, visando transformar a sua realidade objetiva. O processo de transformação passa necessariamente pelas tecnologias [41], pois elas materializam a transferência da capacidade de agir de um sujeito para o outro. Tal transferência não pode, entretanto,

ser considerada uma mera delegação de poderes. A tecnologia nunca é neutra, mas também não possui uma essência boa ou má, pois os valores que ela reproduz dependem dos contextos e dos interesses a que ela serve. Tecnologias podem ser opressivas, co-produzindo opressões entre grupos sociais, ou podem ser libertárias, quando utilizadas para a libertação da opressão enquanto produz novas condições de liberdade. Tecnologias não podem ser, por si só, opressoras. Reconhecê-las desta forma seria negar os interesses e a agência humana que as projeta e produz.

A consciência do corpo mediado pela tecnologia deve passar por questionamentos como: "a serviço de quem as máquinas e a tecnologia avançada estão? [...] a favor de quem, ou contra quem as máquinas estão sendo postas em uso [?]" [10] (p.6). Tecnologias são criações humanas que podem ser postas para interesses de opressores ou de oprimidos. A criação e uso de técnicas e artefatos tecnológicos não se trata apenas de uma relação instrumental de pessoas com coisas, mas da configuração de suas próprias existências [41,16]. Tecnologias que intensificam opressões limitam essa construção, ignorando a natureza humanizada do desenvolvimento técnico, que busca a superação dos condicionamentos da realidade para a abertura de espaço para novas possibilidades de ação.

O COMPUTADOR COMO TEATRO... DO OPRIMIDO

Percebendo a forma limitada como o ser humano ainda se relacionava com os computadores, no início dos anos 1990, Brenda Laurel [21] propôs que aplicativos computacionais fossem projetados como uma peça de teatro. Deste modo, a performance do aplicativo estaria vinculada à sua capacidade de representar a ação do usuário, tal como um ator representa a ação de um personagem.

"Na visão teatral da atividade humano-computador, o palco é um mundo virtual. Ele é populado por agentes, ambos humanos e gerados por computador, assim como outros elementos do contexto representacional (janelas, xícaras, áreas de trabalho ou o que for). A técnica mágica que suporta a representação, assim como no teatro, está por trás das cenas. Se a mágica é criada por hardware, software ou wetware, tanto faz; seu valor é definido pelo que produz no palco. Em outras palavras, a representação é tudo o que há." [21] (p.17)

Laurel desenvolve sua analogia a partir da *Poética* de Aristóteles, um tratado clássico sobre teatro. Tal tratado já foi questionado por diversos dramaturgos, dentre eles, o brasileiro Augusto Boal. Boal [1] explica que o teatro, na Grécia antiga, tinha o papel político de expurgar sentimentos da audiência, que poderiam eventualmente perturbar a ordem social. A punição dos personagens, com fraquezas morais, no final das tragédias gregas — o momento de catarse —, servia para manter a confiança da audiência no sistema político, jurídico e religioso. O prazer que a catarse oferecia funcionava como uma espécie de

anestesia para o corpo, deixando a audiência com a sensação de que não podia fazer nada contra as injustiças presenciadas no seu dia-a-dia, a não ser esperar pela ação do sistema.

Esta visão clássica do teatro justificou por muito tempo o distanciamento entre atores e audiência. A representação da peça, como uma realidade em si, excluía qualquer contribuição vinda da audiência, uma vez que ela não conhecia tal realidade. Inspirado pela pedagogia crítica de Paulo Freire, Augusto Boal começou, a partir dos anos 1960, um movimento para encenar peças sobre o cotidiano da população de baixo poder aquisitivo, enfatizando as opressões vividas por estas pessoas no dia-a-dia. Em dado momento, a peça era interrompida e a audiência era convidada a discutir a opressão. Quando uma pessoa da audiência elocubrava sobre o que poderia ser feito para superar a opressão, Boal convidava a pessoa a substituir o ator e se juntar à peça, improvisando uma reação à opressão. Essa abordagem teatral ficou conhecida posteriormente como Teatro do Oprimido [1].

Essa crítica, no campo do teatro, serve de metáfora para entender a mudança no papel dos usuários na IHC. Nos primórdios da IHC, os usuários — a audiência — eram considerados leigos na realidade, representada pelos agentes computacionais — os atores. A interface — o palco — era criada para representar o que estava acontecendo dentro do computador, de modo que o usuário leigo pudesse entender [21]. Para isso, foram empregadas metáforas com objetos do cotidiano, tais como pastas e janelas. Deste modo, o usuário podia atuar no computador como teatro, ou seja, ter alguma participação nesta peça.

Laurel desenvolveu sua analogia do computador como teatro justamente para criticar o abuso das metáforas. "O problema com metáforas de interface [...] é que elas são como a realidade só que diferentes. E por que isso importa? Porque não sabemos quão diferentes elas são" [21] (p.129). Uma pasta na interface computacional pode ser colocada dentro de outras pastas, sem qualquer problema de encravamento, o que seria o caso se pastas físicas fossem colocadas desta mesma maneira. Quando se abusa deste recurso, a interface gráfica se torna um emaranhado de objetos, que se parecem com objetos do mundo real, mas que não se comportam da mesma maneira. A ausência de comportamentos consistentes, como por exemplo, a obediência às da Leis da Física do mundo real, confundiria o usuário sobre como agir.

A solução de Laurel para este problema é representar a ação do usuário no contexto de sua atividade ao invés de representar o funcionamento do computador mediante o uso de metáforas. Deste modo, o usuário não estaria participando de uma peça que desconhece, mas se tornando um ator efetivo de uma peça que faz parte do seu cotidiano [21]. Nesta abordagem de interface como um teatro, os usuários são agentes humanos contracenando com agentes

computacionais por meio da manipulação e troca de objetos diversos.

A proposta de Laurel segue a perspectiva do teatro clássico de Aristóteles, e não aborda o papel político das interfaces computacionais, nem as opressões vividas pelos usuários. Porém, como toda tecnologia, o computador pode servir de instrumento de diversas opressões, como as de gênero, de raça e de classe, por exemplo. Conforme denuncia Pelle Ehn [6], computadores são muitas vezes utilizados como mecanismos para controlar o trabalho de seus usuários, em organizações rígidas, assim como explorar seus anseios consumistas no lar. Para que as pessoas não sejam vítimas de tais estruturas condicionantes, Ehn [7] advoga a participação de agentes humanos e de coisas no desenvolvimento da própria interface. Sabendo como o palco foi construído, estes agentes poderiam atuar de maneira empoderada.

O Design Participativo de Pelle Ehn [6] é a proposta em IHC que mais se aproxima do Teatro do Oprimido de Boal. Como no Teatro do Oprimido, a audiência descobre a mágica por trás do teatro e se torna protagonista da peça. A representação da peça, entretanto, não é equiparada à realidade, tal como na abordagem de Laurel. As representações construídas no Teatro do Oprimido e no Design Participativo são ensaios de reações à opressão, que poderão ser executadas em situações futuras. Trata-se de uma preparação — e, no caso do Design Participativo, um projeto efetivo — para um futuro no qual seja possível superar a opressão vivida no cotidiano [8]. Pela perspectiva do Design Participativo, o computador é como um teatro do oprimido. O palco e a interface são projetados para serem ferramentas de libertação, ao invés de instrumentos de opressão. Por exemplo, projetos de Design Participativo costumam visibilizar as interações opressivas para que os participantes se interessem por mecanismos coletivos de moderação de opressões [8] e por modos libertários de interagir.

INTERAÇÕES OPRESSIVAS E LIBERTÁRIAS MEDIADAS PELO COMPUTADOR

Tanto pelo pensamento de Paulo Freire, quanto pelo de Augusto Boal, não é possível caracterizar o computador como o opressor do usuário. Computadores não podem ser caracterizados como opressores, pois isso significaria atribuir-lhes capacidade de definir agências, ou seja, eles teriam livre-arbítrio. Isso também esconderia o grupo social que se organiza por trás da criação do computador, com interesses, a despeito da desumanização de outras pessoas. Porém, podemos considerar o computador como um mediador de relações de opressão.

Posicionar o computador como mediador de relações de opressão desloca a atenção para a origem das interações, que são os corpos humanos dos opressores e dos oprimidos. O objetivo da interação entre opressores e oprimidos é afetar o próprio corpo (guardando informações para serem utilizadas depois, por exemplo) ou afetar o corpo do outro

(informar uma outra pessoa, por exemplo). Não basta que a informação seja transferida para a tecnologia digital; é preciso que ela seja apropriada por um corpo, para que se realize a interação. Quando os usuários interagem por meio de tecnologias digitais, fazem isso a partir de seus corpos. Os elementos das interfaces com o usuário são, direta ou indiretamente, relacionadas à capacidade de ação do corpo humano (ver Figura 1).



Figura 1. Exemplo de representações do corpo, destacadas na página do perfil do segundo autor na rede social Facebook

Partindo desta compreensão corporificada da Interação Humano-Computador, construída a partir do pensamento de Paulo Freire e Augusto Boal, propomos a definição de dois conceitos para qualificar o espaço de possibilidades da interação humana, mediada por computadores:

Interações opressivas são interações que desumanizam seres humanos. São interações entre pessoas, nas quais o computador, tanto seu design, quanto seu uso, propiciam a reprodução das opressões, conservando valores e estruturas que impedem o desenvolvimento dos interagentes. Como exemplo de interação opressiva, temos o uso de algoritmos de captação de dados de usuários de redes sociais, para fins de vigilância e marketing, habilitada pela superexposição implicada na regra de popularidade, sem contrapartidas de controle e transparência para que os usuários possam construir outras formas de se relacionar nestas redes.

Interações libertárias são interações que humanizam seres humanos. São interações entre pessoas que, ao transformarem e coproduzirem computadores e outras coisas (sua realidade material), podem trabalhar para a libertação de suas opressões. A medida que opressões são superadas, os grupos sociais, que eram limitados por elas, podem experimentar a construção de novos modos de existência. Um exemplo de interação libertária se encontra no trabalho de eventos e laboratórios de grupos de mulheres na computação, que, utilizando-se da produção de meios computacionais diversos (máquinas, sites, eventos, etc.) encorajam e permitem a participação de mulheres, construindo novos modos de ser destes grupos, a despeito

dos discursos machistas que tentam deslegitimar sua participação na área.

Essas interações podem ou não ser mediadas por tecnologias computacionais. Recorrentemente incluem computadores, pelo fato de que representam um objeto de disputa e de poder nas relações sociais contemporâneas. Apresentamos nas próximas duas seções uma abordagem utilizada para trabalhar interações opressivas e interações libertárias, em uma disciplina acadêmica sobre Design de Interação.

PEDAGOGIA CRÍTICA EM DESIGN DE INTERAÇÃO

As questões suscitadas neste artigo surgiram a partir da prática docente dos autores enquanto ministravam a disciplina Design de Interação (4 horas/aula semanais) em um curso de graduação em Design Digital, entre os anos de 2015 e 2017. Para tal, os docentes da disciplina tomaram a postura de professores-pesquisadores¹.

A disciplina foi planejada e executada em conjunto, sem divisão específica de tarefas entre os professores, os quais discutiram extensamente seu planejamento e resultado, antes e depois de sua execução, e debateram informalmente sobre o andamento da mesma antes e depois de cada aula. Tais conversas incluíam questões práticas, inerentes à atividade docente, e também questões teóricas prementes em Design de Interação, como os conceitos ligados à Terceira Onda da IHC².

Um tema recorrente de discussão foi como tornar acessível questões teóricas, por meio de questões práticas de projeto, de modo que estudantes de graduação lidem com elas sem a necessidade de leitura prévia de textos. Tal adaptação se fez necessária para alinhar a disciplina com a abordagem pedagógica do ateliê de projetos [34], predominante na referida graduação em Design Digital. As tentativas de desenvolver tais questões em sala de aula, bem como seus resultados nos projetos dos estudantes, formam a base empírica desta pesquisa.

A disciplina de Design de Interação encontra-se em um contexto curricular de graduação, em que já são ofertadas outras disciplinas de áreas próximas, como: Design Informacional, Ergonomia e Fatores Humanos, IHC, Arquitetura de Informação, Design de Interfaces, Hipermídia, Usabilidade e Design de Ambientes Interativos. Sem sobrepor conteúdos destas, a disciplina de Design de Interação distingue-se curricularmente como um espaço para questões mais abrangentes, enfatizando transformações sociais, culturais, sistêmicas, políticas e éticas. Além da diferenciação de conteúdos, os professores

quiseram marcar também uma diferenciação pedagógica, adotando a postura crítica de Freire e a prática corporal de Boal, para o desenvolvimento de projetos de interação.

Nas primeiras aulas, foram discutidos fundamentos básicos em Design de Interação. Um dos primeiros conceitos explicados foi o de *affordance*, traduzido para o português como “propiciação”. Duas definições de propiciação foram discutidas: a de Donald Norman [28], que destaca a importância de indicar pistas sobre como interagir com uma interface, por meio de sua aparência; e a de relação de encaixe entre corpo e ambiente, proposta por James J. Gibson [14]. Para ilustrar a diferença entre as definições, os professores utilizaram uma cadeira de sala de aula e seus próprios corpos. Uma mesma cadeira propicia que um corpo de um adulto consiga sentar confortavelmente, mas não propicia o mesmo sentar para um corpo menor, como o de uma criança. A criança pode, entretanto, utilizar a cadeira como mesa ou como um andador. Propiciação, portanto, foi apresentada como uma relação situada entre corpos e ambientes específicos.

Esta perspectiva relacional e corporificada sobre interface foi construída para distinguir e ao mesmo tempo expandir o foco da disciplina para as interações [37]. Nesta visão, a interface computacional condiciona, mas não determina, a interação. A interação depende da relação situada entre corpo, computador e objetos. Assim como a cadeira propicia sentar a algumas pessoas, e andar a outras, o computador propicia trabalhar a algumas pessoas e brincar a outras. Uma diferença fundamental entre a cadeira e o computador é que este último pode mudar drasticamente o que propicia a um determinado corpo, durante a interação com tal corpo. Deste modo, o projeto de interações não deve se resumir à definição estática daquilo que um computador propicia a um usuário.

Uma noção contemporânea de projeto, que consegue capturar esta dupla determinação, é o metadesign [40,7]. No nível *meta*, o projeto desloca o foco da tecnologia ou do usuário para suas relações constitutivas. O objeto do projeto é uma rede de humanos e coisas, em constante transformação, tal como um ecossistema natural [40]. Nesta rede, as coisas também são consideradas agentes, devido à sua capacidade de transformar relações entre coisas e humanos, porém, corpos humanos têm a capacidade especial de reconfigurar sua própria agência e, por conseguinte, a agência das coisas. Esta configuração assimétrica entre humanos e coisas é baseada na presença e na ausência de livre arbítrio [19]. Corpos humanos têm a capacidade de produzir sua própria liberdade com o uso das coisas, porém, tal liberdade é situada, devido às propiciações que vão se estabelecendo com as coisas. É comum, por exemplo, que corpos humanos ajam sobre as coisas para tentar restringir a ação de outros corpos humanos, mediante projetos que implicitamente ou explicitamente, propiciam interações opressivas.

¹ Moreira e Caleffe [25] descrevem o professor pesquisador como aquele que, além de atuar com ensino, utiliza o espaço da sala de aula para a investigação e produção de novos conhecimentos.

² Terceira Onda em IHC é um modo de caracterizar a história das comunidades em IHC. Refere-se a conjuntos de teorias, pessoas e conceitos contemporâneos, que priorizam a abordagem das relações entre IHC e arte, cultura e capitalismo, por exemplo [20].



Figura 2. Fotografia apresentando momento de apropriação do espaço da sala de aula como palco para Teatro do Oprimido e apropriação de coisas como *props*.

Após apresentar a intenção manipuladora do metadesign aos estudantes, foi apresentada uma abordagem que escapa à tendência totalizadora do projeto. O Design Crítico [5] propõe que o projeto de interações estimule a reflexão sobre as implicações éticas, sociais e afetivas das novas tecnologias. Nesta abordagem, o projeto apresenta uma narrativa de interação — também chamada de ficção projetual³ — para ser veiculada em galerias de arte, mídias sociais ou publicações especializadas, visando estimular o debate e a crítica.

Para explorar essa abordagem, durante as aulas da disciplina, os estudantes puderam assistir e debater ficções projetuais, em formato de vídeo, e folhear ficções projetuais, em formato de livro e quadrinhos, assim como produzir uma variedade de ficções projetuais críticas, experimentando mídias diversas (vídeos curtos, notícias de jornal, anúncios publicitários e patentes industriais, por exemplo), que eram expostas em murais (dentro e fora de sala de aula) e discutidas em grupos.

PROJETANDO INTERAÇÕES COM O CORPO CONSCIENTE

A disciplina teve como enfoque a atividade projetual crítica, tomando como objeto de projeto a interação a partir de redes entre corpos de pessoas e de coisas. Para trabalhar os fundamentos acima expostos, foram desenvolvidos projetos de interação com o corpo consciente. Estes projetos utilizaram uma série de técnicas, explicadas a seguir: 1) *bodystorming*, para apropriação da sala de aula e ressignificação de objetos; 2) teatro-imagem, para configuração de relações de opressões; 3) teatro-fórum, para discussão de cenas de interações opressivas e experimentação de interações libertárias; 4) fluxograma, para documentar possibilidades de ação e reação; e 5) ficções projetuais, em formato de vídeo para apresentar um projeto de interação resultante do processo.

³ O termo “ficções projetuais” é uma proposta de tradução, de Frederick van Amstel para o termo em inglês *design fictions* que indica projetos de interação especulativos, os quais incluem tecnologias emergentes e cenários de futuro próximo. [17]

A primeira técnica, *bodystorming*⁴, consiste na utilização de posturas, gestos e movimentos para encenar situações com o corpo [30]. O *bodystorming* foi utilizado em uma etapa inicial, de problematização do projeto [33], para explorar o campo de possibilidades dos recursos disponíveis em sala de aula.

O *bodystorming* foi realizado de duas maneiras: com a apropriação do espaço da sala de aula para explorar movimentos e gestos, e com a utilização de coisas para representar outras coisas. A sala de aula tradicional foi projetada para legitimar interações opressivas entre professores detentores do conhecimento e estudantes desprovidos de saber. Desorganizar a posição das cadeiras e carteiras e colocar os estudantes na frente abre caminho para explorar interações libertárias entre professores e estudantes. Convidamos os estudantes a transformar a sala de aula em um palco e o mobiliário universitário em elementos de cenografia (ver Figura 2). Também foram fornecidos *props*⁵ sugestivos para pivotar ações experimentais e encorajar os participantes a colocar-se no papel de outras pessoas.

Os exercícios de *bodystorming* levaram à prática do teatro-imagem e ao teatro-fórum, técnicas do Teatro do Oprimido [1]. Estas técnicas buscavam posicionar as opressões, em meio às redes de pessoas e objetos, objetivando expandir o projeto de interação, partindo da consideração da relação subjetiva entre indivíduos e computadores para uma dimensão mais ampla, ou seja, a relação objetiva de conflito entre grupos sociais, mediados por computadores.

Na primeira fase do teatro-imagem, monta-se uma imagem de um conflito, baseado em uma opressão, utilizando o corpo dos atores-estudantes. Os atores podem representar

⁴ Em contraponto ao *brainstorming*, o *bodystorming* propõe a experimentação e exploração de ideias não com a mente, mas com o corpo.

⁵ *Props* são objetos físicos disponíveis para serem utilizados durante atuação, geralmente para fins de identificação ou simbolismo de ações. O termo “*prop*” é utilizado em cinema, teatro e televisão, como abreviação de “*theatrical property*”. Pode ser traduzido ao português como “adereço”.

props nestes filmes. Alguns foram criados utilizando formato de documento de esquema patente, para apresentar propostas de novas tecnologias (como exemplo, ver Figura 5). Este formato foi proposto para estimular a especulação de artefatos entre as fronteiras da realidade (sugerida pelo design que lembra um documento técnico) e da ficção (pois a tecnologia descrita não existe de fato).

Brasil

Patente de Artefato

Pub. No.: BR2023/080456320 B2

Data de Publicação: Nov. 16, 2023

Camera Blinder

Descrição

Equipamento com Laser para apagar as câmeras por algum tempo e todo o sistema de vigilância. Somente para uso restrito, com sua interface de fácil uso, e camuflado como uma caneta, não é percebido por ninguém. Pensado no usuário e no ocorrer do equipamento, é revestido por um material na parte inferior, para maior conforto e adaptação de qualquer usuário. Com um leitor na outra ponta para que o Laser seja emitido, externamente de uso para Privacidade.

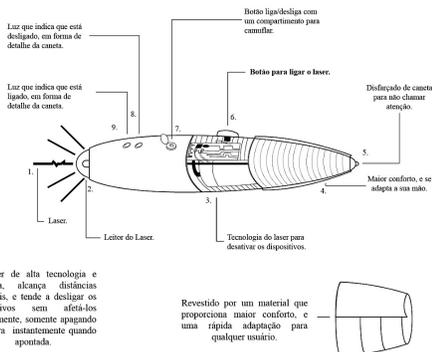


Figura 5. Patente fictícia do artefato "Camera blinder": proposta de tecnologia para dispositivo que esquiva temporariamente da vigilância por câmeras.

As interações opressivas e libertárias foram apresentadas, como parte de histórias em que as coisas e humanos se transformam ao longo do tempo, pelas relações entre si. As narrativas focalizaram nas implicações sociais, culturais e psicológicas das tecnologias de futuro próximo, examinadas pelo teatro. O formato vídeo foi escolhido para tornar a discussão sobre tecnologia e sociedade acessível para uma audiência leiga em IHC. Os filmes produzidos pelos estudantes foram disponibilizados no *website* de compartilhamento de vídeos Youtube, no *website* da disciplina⁷ e apresentados em uma exibição pública, em auditório, ao final do curso. Na ocasião, os estudantes puderam discutir e avaliar o curso que acabaram de cursar.

Após a exibição, os estudantes foram avaliados pelos professores da disciplina, a partir da análise das atividades e dos projetos realizados, tendo como orientação a avaliação do entendimento dos conceitos debatidos por sua utilização prática de projeto.

DISCUSSÃO

Técnicas de teatro combinadas com *bodystorming* se mostraram úteis para projetar interações. O uso do corpo consciente privilegia o debate sobre significados, impactos e relações sociais de novas tecnologias.

O teatro-imagem deixou claro que estes conflitos são complexos, visto que existem diversas perspectivas em jogo na opressão e nenhuma delas pode ser deixada de lado, do contrário, o conflito se intensifica. A reação à opressão

revela-se atividade complexa, pois se dá por táticas e reações em situação por quem não controla os meios tecnológicos, enquanto o opressor, que tem o controle, possui muito mais meios para construir estratégias de opressão. O opressor sempre está numa posição privilegiada da rede de humanos e coisas, com maior quantidade de conexões disponíveis para apoiar suas ações. A inserção de uma nova tecnologia, por si só, não transforma a rede, pois depende de quem se apropria delas, de como são utilizadas e quais interesses estão em jogo. Deste modo, durante a atividade, o corpo consciente não reage apenas porque uma ideia é possível de ser proposta, mas vai se tornando consciente dos condicionamentos que a rede estabelece, de forma dinâmica, para manter as opressões.

A pedagogia crítica, baseada na conscientização do corpo, aproveita o saber encarnado que os estudantes já possuem sobre como interagir com outras pessoas, mediante o uso das tecnologias. Além disso, torna concreta a expressão de novas formas de interagir, como ponte efetiva entre o que a tecnologia é, e o que pode vir-a-ser. Para isso, é preciso estender as capacidades corporais com o que se tem à mão. O estado de amaterialidade (*ready-to-hand*, em inglês), em que há fluidez na interação humano-computador [42], não é apenas relação subjetiva entre mente e computador, mas conquista de corpos, interagindo em uma realidade, para produzir suas existências [15].

O enfoque no corpo consciente permite trabalhar IHC e o Design de Interação na fronteira entre design e uso. Com a prática do teatro do oprimido, pode-se abordar projeto e uso como um diálogo entre projetistas e usuários, visando não apenas a proposição de novos produtos, mas também visualizar alternativas para projetos, os quais objetivam a criação de tecnologias para o desenvolvimento humano.

Em nosso estudo, em particular, o corpo ajudou a revelar e explorar a opressão e a libertação, aspectos que costumam ficar em segundo plano no projeto de interações. Ao se trabalhar com estas questões complexas e profundas, ativa-se uma noção ampliada de projeto, que atravessa cultura, sociedade e política. Este enfoque expande o Design de Interação e IHC para além da relação indivíduo e máquina, reconhecendo que o computador não é a origem de opressões, mesmo que por ele se propicie interações opressivas. Também aponta que, dependendo do modo como são projetadas, negociadas, modificadas ou impostas, as interações podem se tornar libertárias. A dificuldade maior, entretanto, é identificar e assumir as opressões no cotidiano, pois, com as opressões, também se formam mecanismos de normalização, naturalização e alienação.

O corpo apresenta-se como ponto de partida e de chegada para desvelar opressões, a partir das vivências cotidianas. Além de permitir a consciência da opressão, o corpo também é o instrumento da superação da opressão. A reflexão de Freire [11] sobre a relação opressor-oprimido mostra que isso não se estabelece entre um usuário e um computador (este não possui agência ou vontade), mas

⁷ "Revista Futurologias". Disponível para acesso online em: <https://medium.com/revista-futurologias>.

necessariamente entre dois grupos sociais antagônicos. Encarnar o oprimido durante o projeto é uma maneira de buscar interações libertárias, embora seja difícil encontrar possibilidades de reação à opressão. As disciplinas de IHC e Design de Interação na graduação, embora tenham sido fundadas numa expectativa de contribuição para o desenvolvimento tecnológico, podem ser também um espaço de crítica a este desenvolvimento tecnológico [22]. Tais disciplinas situam-se justamente no ponto de fricção entre a racionalidade tecnológica e as contradições sociais. Em nossa visão, a disciplina deve justamente oferecer um palco para encenar e discutir os potenciais conflitos entre estas duas forças, reforçando o papel político da IHC, e seu potencial como debate público [4].

CONCLUSÕES

Podemos concluir que o corpo consciente serve bem como fulcro de projeto de interações [39,40] e, ao mesmo tempo, como ferramenta para conscientização e problematização de interações opressivas. O corpo permite que interações sejam prototipadas sem a necessidade de investimento em ferramentas ou equipamentos de alta tecnologia. Recursos simples, como apropriação do espaço da sala de aula e de *props*, instrumentalizaram o processo, porém, a força determinante partiu dos corpos dos estudantes.

Reconhecemos que ainda há uma carência de ferramentas e métodos de projeto de interações que aproveitem o corpo consciente. Para futuras investigações, podem ser propostas pesquisas que abordem o trabalho de outros pensadores e artistas brasileiros, os quais trabalharam com o corpo, tais como Hélio Oitica e Lygia Clark. Também indicamos a necessidade de considerar, no projeto de interações, um olhar aprofundado para as opressões, como de gênero, raça e classe, por exemplo. Esperamos que a noção de corpo consciente aqui desenvolvida possa contribuir para um pensamento latino-americano sobre projeto de interações.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos estudantes e às estudantes que participaram da disciplina Design de Interação do curso de Design Digital da PUCPR (Curitiba).

REFERÊNCIAS

1. Augusto Boal. 2013. *Teatro do oprimido*. Cosac Naify, São Paulo.
2. Clarisse Sieckenius de Souza. 2005. *The Semiotic Engineering of Human-Computer Interaction*. MIT Press, Cambridge, MA.
3. Paul Dourish. 2004. *Where the action is: the foundations of embodied interaction*. MIT Press, Cambridge, MA.
4. Anthony Dunne. 1999. *Hertzian tales: Electronic products, aesthetic experience and critical design*. CRD Research, London.
5. Anthony Dunne and Fiona Raby. 2001. *Design Noir: The Secret life of Electronic Objects*. August/Birkhäuser, London/Basel.
6. Pelle Ehn. 1988. *Work-oriented design of computer artifacts*. Arbetslivscentrum, Stockholm.
7. Pelle Ehn. 2008. Participation in design things. In *Proceedings of the tenth anniversary conference on participatory design (PDC'08)*, 92-101. <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1795234.1795248>
8. Pelle Ehn, Elisabet M. Nilsson, and Richard Topgaard. 2014. *Making futures: Marginal notes on innovation, design, and democracy*. MIT Press, Cambridge, MA.
9. Paulo Freire. 1977. *Extensão ou comunicação?* Paz e Terra, Rio de Janeiro.
10. Paulo Freire. 1984. A máquina está a serviço de quem? *Revista BITS*. São Paulo 1, 6.
11. Paulo Freire. 1987. *Pedagogia do Oprimido*. Paz e Terra, Rio de Janeiro.
12. Paulo Freire. 1997. *Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar*. Olho d'Água, São Paulo.
13. Paulo Freire. 2016. *Conscientização*. Cortez, São Paulo.
14. James J. Gibson. 1986. *The ecological approach to visual perception*. Psychology Press, New York.
15. Rodrigo Freese Gonzatto. 2014. *Design de Interação e a amaterialidade em Álvaro Vieira Pinto*. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia (PPGTE) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba.
16. Rodrigo Freese Gonzatto and Luiz Ernesto Merkle. 2016. Amaterialidade em Álvaro Vieira Pinto: desenvolvimento situado de técnicas, conhecimentos e pessoas. *Educação Unisinos (Online)*, 20: 289–298. <http://dx.doi.org/10.4013/edu.2016.203.02>
17. Rodrigo Freese Gonzatto, Frederick M. C. van Amstel, Luiz Ernesto Merkle, and Timo Hartmann. 2013. The ideology of the future in design fictions. *Digital Creativity* 24, 1: 36–45. <https://doi.org/10.1080/14626268.2013.772524>
18. Paul Green and Lisa Wei-Hass. 1985. The Rapid Development of User Interfaces: Experience with the Wizard of OZ Method. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 29, 5: 470–474. <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/154193128502900515>
19. Victor Kaptelinin and Bonnie A. Nardi. 2005. *Acting with Technology: Activity theory and Interaction Design*. MIT Press, Cambridge, MA.
20. Gustavo Kira. 2016. *Trajetórias no design de interação de terceira onda: participações, seus rastros, suas viradas*. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia (PPGTE) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba.

21. Brenda Laurel. 1993. *Computers as Theatre*. Addison-Wesley, Pennsylvania.
22. Luiz Ernesto Merkle. 2000. O Interagir Humano Computacional: Mapeando relações heterodisciplinares. *Datagramazero* 1, 2: A02-0. <http://basessibi.c3sl.ufpr.br/brapci/v/a/7833>
23. Peri Mesquida. 2010. O corpo negado: corpo, violência e educação à luz do pensamento libertário de Paulo Freire. *Múltiplas Leituras* 3, 1-2: 224-236. <http://dx.doi.org/10.15603/1982-8993/ml.v3n1-2p224-236>
24. Anamaria de Moraes and Claudia Mont'Alvão. 1998. *Ergonomia: conceitos e aplicações*. 2AB, Rio de Janeiro.
25. Herivelto Moreira and Luiz Gonzaga Caleffe. 2006. *Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador*. DP&A, Rio de Janeiro.
26. Jakob Nielsen. 2000. *Projetando websites*. Elsevier, Rio de Janeiro.
27. Adriano Nogueira (ed.). 1996. *Reencontrar o corpo: ciência, arte, educação e sociedade*. GEIC, Taubaté, SP.
28. Donald A. Norman. 2006. *O Design do Dia-a-Dia*. Rocco, Rio de Janeiro.
29. Donald A. Norman and Stephen W. Draper. 1986. *User Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction*. L. Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ.
30. Antti Oulasvirta, Esko Kurvinen, and Tomi Kankainen. 2003. Understanding Contexts by Being There: Case Studies in Bodystorming. *Personal Ubiquitous Comput.* 7, 2: 125-134. <https://doi.org/10.1007/s00779-003-0238-7>
31. Yolanda Jacobs Reimer and Sarah A. Douglas. 2003. Teaching HCI Design With the Studio Approach. *Computer Science Education* 13, 3: 191-205. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1076/csed.13.3.191.14945>
32. Dan Saffer. 2006. *Designing for Interaction: Creating Smart Applications and Clever Devices*. Peachpit Press, Berkeley, CA.
33. Dennis Schleicher, Peter Jones, and Oksana Kachur. 2010. Bodystorming As Embodied Designing. *Interactions* 17, 6: 47-51. <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1865256>
34. Donald A. Schön. 2000. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Artmed, São Paulo.
35. Clay Spinuzzi. 2003. *Tracing genres through organizations: A sociocultural approach to information design*. MIT Press, Cambridge, MA.
36. Clay Spinuzzi. 2005. The methodology of participatory design. *Technical communication*. 52.2: 163-174. <http://www.ingentaconnect.com/content/stc/tc/2005/0000052/00000002/art00005>
37. Frederick M. C. van Amstel. 2008. Design Participativo numa comunidade de Software Livre: o caso do website BrOffice.org. In *Proceedings of the VIII Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems (IHC'08)*, 256-259. <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1497470.1497501>
38. Frederick M. C. van Amstel and Julia A. Garde. 2016. The Transformative Potential of Game Spatiality in Service Design. *Simulation & Gaming* 47.5: 628-650. <http://dx.doi.org/10.1177/1046878116635921>
39. Caio Adorno Vassão. 2006. Elementos iniciais para o antropomorfismo do projeto e do design. In *Corpo e Subjetividade*, Wilton Garcia (ed.). Factash Editora, São Paulo, 211-222.
40. Caio Adorno Vassão. 2008. *Arquitetura Livre: Complexidade, Metadesign e Ciência Nômada*. Tese de doutorado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo.
41. Álvaro Vieira Pinto. 2005. *O Conceito de Tecnologia*. Editora Contraponto, Rio de Janeiro.
42. Terry Winograd and Fernando Flores. 1987. *Understanding Computers and Cognition*. Ablex Publishing Corp., Norwood, NJ, USA.
43. Richard Saul Wurman. 1991. *Ansiedade de informação*. Cultura Editores Associados, São Paulo.