REVISTA DESIGN & TECNOLOGIA
ISSN: 2178-1974
2019, Vol. 09, No. 18
DOI 10.23972/det2019iss18pp51-60

PGDESIGN
www.pgdesign.ufrgs.br

O Cultural Probes em um Projeto de Plataforma de Estudo

Guilherme E. C. Meyer[1]; Roberta R. Mandell[1]; Bruno A. Lorenz[2]; Marcelo V. Batista[1]

1 *Programa de Pós-Graduação em Design, Escola da Indústria Criativa, Universidade do Vale dos Sinos, Porto Alegre, Brasil*

2 *Curso de Design, Instituto de Ciências Criativas e Tecnológicas, Universidade Feevale, Novo Hamburgo, Brasil*

RESUMO

Há um movimento notável no design que discute a utilização do método denominado Cultural Probes (CP). De forma geral, o método propõe um modo de alcançar dados sobre aspectos variados da vida cotidiana das pessoas. Entre as lacunas apontadas na compreensão da processualidade do método, há uma dificuldade relacionada à interpretação feita depois que o CP é recolhido do terreno empírico. Este artigo tem como objetivo avançar na discussão sobre uma forma de utilização do método em uma situação particular de projeto. Do ponto de vista metodológico, após o projeto dos CP, a pesquisa utilizou de uma sessão de grupo focal cujo material foi depois tratado por análise de conteúdo. Descreveremos mais especificamente (a) o processo de projeto dos kits de CP, (b) a forma como os kits foram analisados e (c) a posição dos projetistas/analistas sobre o que o CP proporciona do ponto de vista projetual. Sobre os resultados da pesquisa, destacam-se 11 categorias gerais de análise que explicitam o modo como os projetistas relacionam o CP: a aspectos de criatividade e imaginação, à um senso de incompletude e empatia; ao acesso a um universo amplo de valores e interesses dos informantes, bem como à informações inusitadas e suas dinâmicas; algo que serve de impulso para uma transgressão; uma forma de verificação; e um modo particular de relacionar-se com o problema de projeto. Tais categorias conduzem por indução a uma discussão sobre a maneira particular como o CP (a) acessa um terreno de multiplicidades; (b) promove abertura e geração; (c) engaja os atores com a situação projetual.

PALAVRAS-CHAVE
Cultural Probes;
Sonda Cultural;
Estudar;
Processo de Design

The Cultural Probes in a Study Platform's Project

ABSTRACT

There is a remarkable movement in design that discusses the use of the method called Cultural Probes (CP). In general, the method proposes a way of reaching data on the varied aspects of people's daily lives. Among the gaps pointed out in the understanding of the process of the method, there is a difficulty related to the interpretation made after the CP is collected from the empirical terrain. This article aims to advance in the discussion about a way of using the method in a particular design situation. From the methodological point of view, after the CP design, the research conducted a focal group then analyzed with content analysis. We will specifically describe (a) the design process of the CP kits, (b) the way the kits were analyzed and (c) the position of the designers / analysts on what the CP provides from a design point of view. With regards to the results of the research, we highlight 11 general categories of analysis that explain how designers relate CP: to aspects of creativity and imagination, to a sense of incompleteness and empathy; as a way to access to a wide universe of informants' values and interests, as well as to unusual information and its dynamics; something that serves as an impulse for a transgression; a form of verification; and a particular way of relating to the design problem. The categories lead by induction to a discussion of the particular way in which the CP (a) accesses a terrain of multiplicities; (b) promotes openness and generation; (c) engages the actors with the design situation.

KEYWORDS
Cultural Probes;
To study;
design process

CONTATO: Guilherme E. C. Meyer - *gcmeyer@unisinos.br*

© 2019 – Revista Design & Tecnologia

1. INTRODUÇÃO

Desde a compreensão da importância dos atores humanos para o design (ver por exemplo o trabalho de Dreyfuss, 1955), muitos métodos foram desenvolvidos, introduzidos, adaptados e incorporados às suas práticas. A etnografia parece servir ao propósito geral compartilhado por esses métodos, a saber, tocar o problema das dinâmicas sociais desses atores humanos (como bem mostrou Suchman, 1987). Quando bem feita, a etnografia permite que se descreva o composto universo cultural de um dado grupo social. Apesar da forte vocação inerente à etnografia - quando dada a esse propósito de compreensão da vida cotidiana - também se deve associar ao método o exercício dedicado e dispendioso bem como a ação intrusiva e seus efeitos gerais. Assim, a etnografia pode ocasionar em desvantagens, seja pela incompatibilidade entre os recursos que solicita e os recursos que o projeto de design dispõe; seja entre os efeitos da presença do etnógrafo em campo e o desejo por se manter de alguma forma preservados os contextos que investiga.

Em uma primeira leitura, o CP, entendido amplamente como um modo de alcançar dados sobre aspectos variados da vida cotidiana das pessoas, parece atenuar algumas dessas desvantagens. Quando entendido enquanto método de coleta de informações, o CP carrega características particulares. Grosso modo, ele permite que se acesse de modo distinto os espaços particulares do informante pois não se associa a ele o aspecto de intromissão do qual o pesquisador (assim como qualquer agente humano) não pode se furtar. Ao realizar tal movimento (de sonda cultural, para usar da tradução que se costuma fazer do termo CP no Brasil) o método oferece um entendimento particular, granular e fragmentado, de determinada situação ou contexto. No que diz respeito a validade da informação revelada pelo CP, é notável a dissociação entre o tipo de certificação a que o método poderia ser submetido e certas abordagens científicas. É frágil o status científico do método se for ele submetido ao rigor da falseabilidade, por exemplo, ou a outro princípio geral de verificação. Quer dizer, ao que parece o método não se realiza sob às ordens da comprovação, da reprodutibilidade ou da verdade. Tal quadro aponta inevitavelmente para o problema da falta de parâmetros, critérios e modelo de formalização claros sobre como se utilizar o CP em contextos distintos. Cabe salientar que o problema da cientificidade dos métodos aplicados em contextos projetuais vem ocupando sistematicamente a agenda acadêmica do design. Os trabalhos de Cross (2006), Gale (2014), Calvera (2006) são mostras do interesse da área por entender a natureza da relação entre as práticas científicas e projetuais.

Neste artigo, pretendemos explorar uma possibilidade de utilização do CP em um contexto particular de pesquisa. Para tanto, inicialmente descrevemos a posição dos estudos em design sobre o CP, apresentando brevemente sua trajetória e enfatizando o problema da interpretação frequentemente associada a ele. Nesse sentido, o problema de pesquisa se configura: de que forma pode ser realizado processo de interpretação do CP? Para tanto, num segundo momento, descrevemos o tema da investigação e da concepção em meio a uma discussão sobre o processo projetual. Esses dois exercícios primeiros possibilitam ampliar posteriormente a discussão do CP em meio às práticas de design. Relatamos assim, uma experiência particular em que uma equipe de designers se envolveu tanto nas tarefas de projeto de um CP como nas tarefas de análise. A reflexão sobre esse envolvimento composto nos permitirá avançar aos achados descritos na discussão do artigo. A intenção não é a de alcançar qualquer estágio definitivo que aponte para um guia replicável de utilização do método, mas apresentar criticamente uma experiência particular que forneça subsídios para a discussão sobre as possibilidades e fragilidades do CP.

2. CULTURAL PROBES

O CP foi concebido em 1999 (GAVER et. al, 1999), como parte de um projeto de pesquisa que buscava aumentar a presença e a atuação da população de idosos em suas próprias comunidades locais. Para tal, os pesquisadores desenvolveram um conjunto de materiais - mapas, cartões postais, máquinas fotográficas -, que eram entregues a esse público. Através de pequenas tarefas que acompanhavam os objetos (e.g. “Registre algo chato” com a câmera ou “Indique onde você gosta de ficar sozinho” nos mapas), o método permitia o registro do cotidiano e o acesso das subjetividades dos participantes de maneira menos intrusiva que a etnografia - visto que o pesquisador não acompanha o preenchimento das tarefas. Gaver, Dunne e Pacenti (1999) salientam que os pacotes enviados serviriam também para desafiar uma dilema comum que emerge quando se projeta para grupos com as quais os designers não são familiarizados:

> Entender a cultura local é necessário para que nossos projetos não pareçam irrelevantes ou arrogantes (...) não queríamos que nossos projetos se restringissem a desejos ou necessidades já compreendidas. Nós queríamos desenvolver uma discussão na busca por ideias inesperadas, sem (procurar) dominá-las totalmente (ibid, p.22)

A introdução do CP nesse contexto atendia tanto a desafios conceituais (subverter a ideia de que idosos são frágeis e marginalizados), quanto pragmáticos (acessar o universo desse público sem recorrer a instrumentos de pesquisa tradicionais). Inspirados por movimentos artísticos do século XX, tais como o dadaísmo e o situacionismo, os autores preocupavam-se originalmente com o controle estético e as implicações culturais de seus projetos. Nesse sentido, a adoção do método está ligada a uma atitude que prescinde de valores utilitaristas e se volta para aspectos lúdicos e exploratórios (BOEHNER et al., 2012, p.185). Não é objetivo de um CP revelar ou representar um panorama cristalino, definitivo e generalizante sobre determinado cenário ou grupo de pessoas. Espera-se, sim, que os designers possam ser inspirados pelos resultados alcançados, possibilitando a expansão do espaço-problema do projeto e permitindo a emergência e a exploração de novas áreas do espaço-solução em que se performa - aspectos geralmente ignorados nas abordagens tradicionais de pesquisa científica.

Dada sua natureza sugestiva, emergente e inspiracional, o CP foi abraçado pela comunidade de pesquisadores em design ao longo dos anos. Diversos autores se apropriaram do método, reinterpretando suas lógicas e ajustando seus usos de acordo com as necessidades das pesquisas que desenvolviam. Assim, variações do CP passaram a emergir na literatura da área, sendo nomeadas conforme a natureza da adaptação e o contexto em que são aplicadas: Technology Probe (e.g. Hutchinson et al., 2003), Informational Probe (e.g. Crabtree et al., 2003), Urban Probe (e.g. Paulos, Jenkin, 2005), Perspective Probe (e.g. Berkovich, 2009), Boundary Probe (e.g. Halpern et al., 2013), etc. Apesar das diferentes abordagens, se mantém nessas variações a essência aberta e lúdica do método, que possibilita o acesso ao universo particular de outrem e oportuniza o acesso de experiências e subjetividades dos indivíduos pesquisados. O que varia entre os trabalhos citados, no entanto, são as maneiras de interpretação e análise dos materiais coletados (ver a descrição feita por Boehner, Gaver e Boucher (2012, p.194) sobre o assunto).

Hutchinson et al. (2003), por exemplo, desenvolvem dois CP tecnológicos, instalados em diferentes casas de pessoas da mesma família para compreender os padrões de comunicação existentes entre esses indivíduos. Ambos os artefatos têm a capacidade de registrar todas as interações realizadas no dispositivo, direcionando a forma como os pesquisadores interpretam os dados: são análises feitas com um enfoque informacional ao invés de inspiracional. Crabtree et al. (2003) adotam postura semelhante quando projetam *informational probes* que buscam entender como pessoas vivem suas rotinas, quais são suas preocupações e quais as circunstâncias em elas emergem. Os autores deixam claras suas intenções quando afirmam que "[...] ao invés de serem tratadas como "reflexões" das culturas locais dos participantes, os materiais retornados de nossos probes são entendidos como recursos que facilitam uma análise conjunta, utilizando os materiais para facilitar diversos workshops de usuários (ibid., p.4). Halpern et al. (2013) não dá grande atenção aos dados gerados, tendo em vista que o principal objetivo do probe no estudo era promover a interação entre duas pessoas desconhecidas e com diferentes *backgrounds*. Celikoglu et al. (2017) avançam no problema da análise quando investigam quais os tipos de informações obtidas através dos CP mais interessam aos designers e como esses mesmos designers dão sentido às informações obtidas. Os autores concluem que designers geralmente se atêm a informações que revelam aspectos relacionados amplamente ao estilo de vida dos informantes.

Sobre a questão da interpretação das coletas, Boehner, Gaver e Boucher (2012, p.199) argumentam que é equivocado analisar a coleta do CP sob um ponto de vista puramente informacional - tal como conduzido por Hutchinson et al. (2003) e Crabtree et al. (2003). Essa é uma abordagem que reduz as possibilidades de projeto ao invés de expandi-las, diminuindo a importância dos aspectos inspiracionais e generativos do método - o que acaba descaracterizando-o conceitualmente.

Apesar das diferentes leituras sobre esse aspecto específico e particular do método, identifica-se nesse contexto uma lacuna importante na literatura que trata do CP relacionada à influência da atividade projetual na análise dos retornos. Assim, este artigo tem como objetivo principal avançar na compreensão de como utilizar o CP em um contexto de atividade projetual, e mais especificamente em descrever e discutir uma forma de tratar o método em uma situação particular de projeto. Para avançar nesse questionamento, no entanto, é essencial discutir, mesmo que rapidamente, como o próprio processo de projeto é entendido dentro da pesquisa em design; questão essa que abordaremos a seguir.

3. PROCESSO DE DESIGN

A discussão sobre o processo de design aponta inúmeras variações de modelos de compreensão. Optamos por destacar algumas das perspectivas que vêm tratando do tema, sem como isso pretender oferecer um panorama da totalidade de leituras sobre o processo projetual. Partimos de uma compreensão que sugere uma divisão de estágios definidos, muitas vezes orientados pela resolução de problemas, o que ocasiona em um arquétipo que envolve análise (divergência), síntese (convergência) e avaliação (parâmetro para tomadas de decisão) (JONES, 1992).

Na perspectiva racionalista do Design Method Group, baseado nas ideias do Herbert Simon (1996) de construção de uma ciência do design, compreende-se haver bases operacionalizáveis a partir métodos que oferecem um campo seguro para se operar. De forte proximidade com a Bauhaus, tal perspectiva compreende que o processo de design deva ser entendido como método, oferecendo um conjuntos de operações concretas e claras, em que se parte da premissa de sair de um problema em sentido a uma solução ou situações preferíveis. Doblin (1987) coloca que o design pode ser descrito como um evento que começa em um estado existente e através de um processo se produz um estado desejado, compreendendo que as transformações acontecem nos estados orientados por uma solução. Neste sentido, o design é compreendido como uma ciência "aplicada", que prega por precisão metodológica para alcançar resultados satisfatórios (FINDELI, 2001).

Na perspectiva fenomenológica de Donald Schön (2000), o processo projetual encontra dificuldades em compreender o problema enquadrado em pilares tão sólidos, dada sua natureza situacional e localizada. O processo de design, nesta perspectiva, envolve tanto conhecimentos prévios de fontes distintas (que podem incluir métodos e técnicas, mas também envolvem agências distintas como experiências particulares, por exemplo) com o conhecimento que emerge do próprio processo, colocado em confronto em um processo de aprendizagem advindo da reflexão sobre o ato de projetar em si. O problema, algo construído ao longo do processo, é de difícil determinação nas fases iniciais e acaba por ser "domado" em um movimento co-evolutivo (DORST, 2003) em que se testam quasi-abordagens hipotéticas (BUCHANAN, 1995). Neste sentido,entende-se o design enquanto processo projetual de dinâmica ampla (FINDELI, 2001) em que o problema tem posição vulnerável e aspecto fugidio.

Tal panorama nos permite pensar na posição do CP enquanto abordagem projetual. Neste sentido, seu caráter particular coloca em discussão o aspecto ambivalente manifesto nos movimentos de investigação (comum às pesquisas científicas) e aos movimentos do projetista em busca de informações que digam respeito ao problema de projeto (considerando aqui uma perspectiva aplicada) e de intervenção (afeitos à ideia de ação projetual). O CP, quando tensionado em relação ao processo de design, parece ter significativo potencial no sentido de servir à dinâmica de co-evolução, operando no plano inspiracional, conforme salientaram Gaver et. al. (1999).

Já em uma inclinação projetual de matriz investigativa, isto é, orientada à boa compreensão do problema e às tarefas de análise, reduz-se a capacidade de compreender a mutabilidade e o aspecto transformacional do processo projetual (pois o problema é entidade estática e definível), temas caros e centrais à discussão concernente a essa perspectiva tão questionada atualmente no design. Contrariamente, pensar o problema como estágio de um sistema que se modifica e se altera, aponta para "nova lógica estrutural do processo de projeto que (1) ao invés do problema tem-se o estágio A de um sistema; (2) ao invés de uma solução, tem o estágio B do sistema; e (3) o designers e usuários são partes do sistema" (FINDELI, 2001, p. 10). Esse amplo esquema proposto por Findeli permite (por seu aspecto genérico, está certo) pensarmos na relação do CP com o processo de design.

O pressuposto geral do segundo modelo proposto pelo autor sugere um esquema de transformação dinâmicas, que afeta a todos os atores envolvidos com o projeto. O CP, nesse contexto, não somente deve ser pensado enquanto *instrumento* de investigação, mas sobretudo ampliar-se à condição de *ferramenta* de mediação (transformação) de atores envolvidos em um processo. É então, método ambivalente que mistura as operações de análise e síntese, figurando como peça importante nessa leitura de processo de design.

4. MÉTODO

Nesta pesquisa, tratamos de uma forma de utilizar o CP em um projeto de design, mais especificamente no projeto de uma plataforma de estudo para alunos de ensino fundamental e

médio. De forma geral, por plataforma de estudo entende-se todo dispositivo de registro, escrita, leitura e compartilhamento de informações, seja na escola ou em outros ambientes de estudo. A intenção deste artigo é compreender uma forma de utilização do CP em um projeto de design particular. Mais especificamente, nos concentramos em descrever e discutir uma forma de análise e suas implicações gerais.

4.1 Procedimentos metodológicos e seleção de participantes

Para a equipe de projeto, foram selecionados 5 participantes com background projetual. Um deles era estudante de graduação em design; 3 eram graduados em design e mestrandos em design; e um tinha experiência na área de comunicação e era mestrando em design.

Foram selecionados 3 representantes de uma escola particular de Porto Alegre: a coordenadora do ensino fundamental II, a coordenadora do ensino médio e a coordenadora de desenvolvimento institucional. Tais representantes atuaram na escolha dos estudantes participantes (conforme descrito a seguir), na intermediação entre a equipe de projeto e os estudantes, e na validação dos artefatos desenvolvidos ao longo de todo o projeto.

A seleção dos participantes se deu por intermédio dos representantes da escola convidada. Os estudantes convidados eram todos considerados estudantes que revelaram em algum momento boas práticas de estudos (o que envolvia: atitude criativa e/ou bom desempenho escolar e/ou dedicação acimas da média). Foram selecionados 12 participantes do sexo masculino e feminino. 6 deles estudavam no ensino fundamental II (faixa etária entre 11-13 anos), e 6, no ensino médio (13-16 anos).

Os procedimentos da pesquisa organizam-se em torno de tarefas definidas. A equipe de projeto recebeu tais tarefas de forma independente, sequencial. As tarefas eram:

(1) Na primeira tarefa descrita para a grupo de projeto, foi apresentado ao grupo o propósito de projetar-se uma plataforma de estudo a partir da utilização do método CP.

(2) A segunda tarefa foi a de projetar um instrumento de coleta de informações sobre como crianças/jovens do ensino fundamental e médio estudam. Foram disponibilizados 3 textos introdutórios sobre o CP (GAVER et al., 1999), para que a equipe se sensibilizasse com o método. Não foram passadas outras indicações sobre estrutura de projeto ou sobre métodos ou técnicas de projeto que a equipe seguisse durante o desenvolvimento do instrumento. Também não foram feitas indicações sobre o papel que cada um dos projetistas deveria desempenhar. As restrições do projeto envolviam *tempo* (de 12 encontros de um turno semanal de 4 horas, totalizando 48 horas de projeto), *espaço* (laboratório de prototipagem com equipamento de marcenaria, impressão e prototipagem rápida acessível), *orçamento* (1200 reais para a construção de 12 kits) e a confecção dos kits (que contaram com o apoio de 2 técnicos laboratoristas). Os 3 representantes da escola selecionada deveriam participar de sessões de validação do CP. Depois de confeccionados, os kits seriam entregues para os 12 estudantes selecionados (ver Figura 1). Na ocasião da entrega, um dos kits seria aberto e apresentado detalhadamente para os estudantes.

(3) A terceira tarefa, foi a de analisar as informações obtidas com o CP. Foram realizadas 4 sessões de um turno de 4 horas cada, espaçadas em uma semana, totalizando 16 horas de análise. Foram disponibilizados à equipe de projeto os 12 kits preenchidos pelos participantes. A equipe foi instruída a analisar livremente os kits, sem qualquer indicação de critério ou procedimento recomendado, e manifestar informações que eles considerassem relevantes para o projeto da plataforma de estudo.

(4) Por fim, na quarta tarefa, a equipe de projeto participou de um grupo focal de uma hora, em que pode manifestar detalhadamente o que o CP lhe proporcionava do ponto de vista projetual. Quer dizer, em que medida aquelas informações acessadas durante o projeto ou análise dos kits poderiam auxiliar o projeto da plataforma de estudo.

Todo o desenvolvimento projetual e toda a seção de análise dos kits foram documentados através de um diário de projeto e de registro fotográfico. Um dos integrantes da equipe de projeto ficou encarregado de tomar notas que registrassem os principais movimentos das tarefas de projeto e de análise. A seção do grupo focal foi gravada em áudio e depois transcrita em texto. Foi aplicado o método de Análise de Conteúdo (a partir da perspectiva de Moraes, 1999) com os materiais presentes no diário que relata a análise dos kits feita pelos projetistas (diário de análise). Também foi aplicada Análise de Conteúdo no grupo focal feito com a equipe de projeto. Ambas as análises foram submetidas à triangulação das (pré) categorias.

5. DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

A partir de um primeiro encontro realizado para apresentação das tarefas e leituras sobre o método adotado (tarefa 2), definiu-se a realização de um levantamento amplo sobre o tema de projeto (plataforma de estudo para estudantes), assim como definiram-se que os encontros seriam realizados semanalmente ao longo de aproximadamente dois meses. No segundo encontro, parte da equipe havia organizado uma pesquisa sobre o perfil dos alunos do ensino médio e fundamental utilizando o método netnográfico (Kozinets, 2010), buscando sensibilizar os demais integrantes da equipe sobre o universo que compunha o dia a dia dos investigados. Neste mesmo dia, foram discutidas ideias e concepts sobre quais características o CP deveria ter para despertar a curiosidade e os interesses dos investigados, bem como para alcançar adequadamente o universo dos informantes. No terceiro encontro, os primeiros protótipos de CP foram desenvolvimentos a partir de tópicos discutidos no encontro anterior.



Figura 1 Processo de materialização do CP, imagens do processo de materialização dos kits. Fonte: desenvolvida pelos autores.

Ao longo dos encontros realizados para tratar da tarefa 2 (projeto do CP), os kits foram projetados respeitando as limitações de tempo, espaço e orçamento. Como não se havia determinado os papéis dos integrantes da equipe de projeto, nem etapas a serem cumpridas, a atividade de projeto dos kits transcorreu a partir do entendimento da equipe sobre o que lhes parecia pertinente. Ao término dos encontros, 9 artefatos

foram elaborados levando em consideração interesses que, na visão dos integrantes da equipe de projeto, deveriam ser tocados pelo probe (conforme Tabela 1). Na forma de atividades, os 9 artefatos foram reunidos em uma caixa nomeada de "A extraordinária caixa de registro dos estudos infalíveis", acondicionada em uma sacola devidamente identificada com as instituições envolvidas.

Tabela 1 Atividades propostas no kit CP

Atividade	O que é / Objetivo	Atividade	O que é / Objetivo
O tsuru das recompensas 	Folhas de dobradura nas quais os estudantes podem escrever e exemplificar no que consistem as suas recompensas depois de estudar. Inspirada na lenda japonesa dos 1000 tsurus, a atividade relaciona recompensa com realização de desejos. Entender o que motiva os alunos a estudar	O grande cartaz dos artefatos 	Cartaz tamanho A1 com vários artefatos de estudo, tanto comuns (ex: livro, lápis) como inusitados (ex: sanduíche, gato). Os estudantes devem marcar quais utilizam e explicar como, o porquê e o quanto os utilizam. Entender quais tipos de artefatos são utilizados no processo de estudo
Os cartões de crédito 	Três cartões de crédito com limites de fatura diferentes. O que os estudantes comprariam para estudar, se tivessem disponível apenas 18 reais ou 1000 reais? E se pudessem escolher uma única coisa de valor inestimável? Entender o que seria mais importante para os alunos em termos financeiros	A playlist da concentração 	Encarte de CD no qual os estudantes devem listar quais são as músicas que escutam durante os estudos, em quais momentos (ex: leitura, exercícios) e descrever a sensação que elas transmitem. Além disso, eles podem customizar a caixa. Entender o estado de espírito dos alunos durante o estudo
A fórmula secreta do estudo 	Três tubos de ensaio que representam os ingredientes (materiais), a receita (dinâmica) e os tempos (minutos por atividade) do estudos. Os estudantes devem preencher de acordo com o seu método próprio Entender as dinâmicas de estudo particulares de cada aluno	Os mandamentos do presente e do futuro 	Duas folhas nas quais os estudantes preenchem os 10 mandamentos que consideram ideias para o estudos nos dias atuais e também os 10 mandamentos que pautaram os estudos no futuro Entender como os alunos enxergam os deveres atuais e como eles gostariam que esses deveres se manifestassem no futuro
O pin da distração 	Almofada na qual os estudantes marcam com alfinetes todas as distrações (cada tipo de distração equivale a uma cor de alfinete) que tem durante um determinado período de estudos (ex: 40 minutos) Entender com o que os alunos se distraem durante os estudos	O pequeno livro das grandes questões existenciais 	Livro com vários questões existenciais e pessoais para fazer os alunos refletirem sobre o sentido da vida, os seus objetivos, seus gostos e como utilizam o seu tempo Entender a personalidade e a sensibilidade de cada aluno
A magnífica máquina fotográfica descartável 	Máquina fotográfica descartável para registrar os espaços de estudo (ex: escrivaninha com livros em cima) dos estudantes Visualizar o local de estudos dos alunos		

Uma vez produzidos os kits, foi feita uma reunião para entregá-los aos estudantes participantes (Figura 2). Durante a reunião, com duração aproximada de 30 minutos, foram explicados as motivações mais amplas da pesquisa e o papel dos kits no seu decorrer. Um dos kits foi aberto e cada atividade foi apresentada, abrindo espaço para que algumas dúvidas emergirem. Nas explicações, a partir das dúvidas expostas, procurou-se preservar a originalidade na forma como cada estudante poderia interpretar as atividades. Assim, mencionamos diversas vezes que não havia certo ou errado e

que os alunos deveriam se sentir livres para preencher o kit da forma que entendessem ser mais interessante.

Para a realização da terceira tarefa (análise dos kits CP), a equipe de projeto optou por retomar os objetivos mais amplos que havia elaborado na ocasião em que projetavam o kit, a saber: (1) identificar os artefatos usados pelos participantes no estudo; (2) identificar as dinâmicas de estudo, as peculiaridades e apropriações dos artefatos; (3) identificar os perfis dos participantes, a partir de indícios que emergem das análises dos artefatos e das dinâmicas; (4) identificar os desejos e expectativas dos participantes sobre como deveria ser o estudo.



Figura 3 Entrega dos kits CP. Fonte: desenvolvida pelos autores.

Os objetivos de alguma forma desdobram-se nos objetivos identificados na elaboração de cada tarefa, conforme aparece na coluna da direita da Tabela 1. Esses objetivos amplos serviram como uma espécie de orientação geral para organizar inicialmente uma análise dedutiva dos kits já preenchidos pelos estudantes. Estabelecido esse critério geral de organização, a equipe passou a abrir um kit por vez, examinando todas as atividades de um mesmo kit para somente então passar ao kit seguinte. Observando as tabelas preenchidas é possível identificar que a tabela não manifesta diretamente a relação entre análise e objetivos. O procedimento de análise foi também organizado de forma que cada tarefa fosse analisada espaçadamente e alguns comentários fossem feitos em relação ao que a atividade preenchida revelava. Segue aqui o fragmento de uma das tabelas de análise gerada.

Depois de construir as tabelas a equipe fez a leitura geral do que foi produzido (Figura 3). A partir desse movimento, a equipe passou espontaneamente a destacar outros aspectos de fundo que de alguma forma se expressavam nos kits, tais como: (a) *como o kit retornou* (voltaram montados como foram entregues ou não, qual sua aparência geral); (b) *como as tarefas retornaram* (foram feitas ou não, os estudantes mostram-se cuidadosos, dedicados, displicentes); (c) *como foram executadas as tarefas* (elas foram compreendidas, ampliadas) e quais aspectos relevantes, ou o que pode apontar essa apreciação genérica. Tais considerações não chegaram a ser incluídas nas tabelas, mas passaram a ser consideradas como aspecto relevante para uma próxima análise.

Após as baterias de análise dos kits, a equipe de projeto participou de um grupo focal de uma hora (tarefa 4), em que pode manifestar detalhadamente o que o CP lhes proporcionava do ponto de vista projetual (ver processo de categorização no apêndice C). A partir de uma análise de conteúdo indutiva, chegou-se ao resultado de 11 categorias gerais. A tabela de categorização (Tabela 2) é apresentada a seguir. No decorrer do texto são descritas as categorias e algumas unidades de análise ilustrativas.

Tabela 2 Fragmento de tabela de análise do CP

Informante #3	**Ensino fundamental**
Atividade	Comentários gerais sobre atividades
O tsuru das recompensas	Fez os tsurus da pizza e da TV, percebe-se que fez às pressas
Os cartões de crédito	Na fatura de R$ 1.000, colocou itens diversos (de canetas a computadores), com os seus respectivos valores Na fatura de R$ 18, fez o mesmo Na fatura infinita, apontou que nessa situação viajaria pelo mundo
A magnífica máquina fotográfica descartável	Não tirou fotos
O grande cartaz dos artefatos	Circulou de preto e vermelho - QUAL critério? Surgiu vídeo-aula, escrever em quadro porque pode apagar Se apropriou de elementos não objetivos, como lupa, mostrando pensar usos diferentes para objetos comuns (ex.: lâmpada para iluminar ideias)
A playlist da concentração	Bem pop, enxerga música como forma de se conectar a vida
Os mandamentos do presente e do futuro	*Mandamentos do presente* Estar aberto a mudar de opinião, respeitar opinião, aberto a amigos. Bem orientado e seguindo um script mais formal. Componente de transgressão *Mandamentos do futuro* Interdisciplinar, ao ar livre, sem provas, avaliação processual, pesquisas por interesse, ambiente informal, e troca de conhecimento. Ótica mais abrangente, de vivência maior e menos regrada
A fórmula secreta do estudo	Nos Ingredientes, utilizou itens bem tradicionais como canetas e papéis, citando o celular receita: sublinhar apostilas Nas fórmulas em si, citou. A organização dos pensamentos em quadro branco, reler apostilas, conversar informalmente com professores. Quanto ao tempo, citou cursinho (algo não muito claro) bem organizadinho
O pin da distração	Marcou 50 minutos e pinou todas as vezes que se distraiu foi com whatsapp Se julgou por ter pensado demais no crush, e relacionou com o whats



Figura 4 Equipe de projeto analisando o CP. Fonte: desenvolvida pelos autores.

A Tabela 3 traz um panorama das categorias de análise que serão desdobradas aqui. A categoria (1) "**Criatividade**" descreve as percepções sobre o potencial do CP no desencadeamento de processos criativos, conforme é possível observar na unidade de análise *"[...] como processo, ignição, (estala os dedos) assim, de processo criativo, acho que foi bem interessante, sabe, [...]"*. Aqui, a equipe de projeto entende que o envolvimento com os kits serve de estímulo criativo para o projeto das plataformas de estudo. Também relacionado ao aspecto generativo da relação com o CP, a categoria (2) "**Imaginação do Projetista"** revela aspectos importantes sobre o papel da análise do CP na inspiração e na imaginação dos projetistas. É possível observar essa categoria no trecho *"É, mas eu acho que o componente de inspiração, [...] serviu muito mais no sentido de "bah, que detalhe interessante que, talvez eu possa transportar (para o projeto)" [...]"*.

Outra questão observada foi referente às percepções sobre a incompletude das informações que o CP revela, que acabam por funcionar em uma lógica de abertura que é completada pelos pesquisadores, como pode-se perceber no seguinte trecho *"A gente constrói ela (as dinâmicas) [...] como se tu pegasse um quadro e fosse completando ele com as dicas que aparecem ao longo dos probes"*. Essas percepções configuram a categoria (3) " **Incompletude**".

A categoria (4) " **Empatia**" descreve a capacidade dos projetistas de se relacionarem com os sentimentos e características dos informantes, conforme as unidades de análise *"Não tem como tu não se importar, assim, tu tá vendo ali o que a pessoa respondeu"; "queria dar um abraço..."* e *"[...] talvez, eu consiga imaginar eles estudando, assim, tipo, ah, eu entendi [...] a tua dinâmica, como é que tu funciona, [...]"*.

A categoria (5) " **Acesso ao Universo Amplo**" revela detalhes sobre o universo geral de estudos, o que envolve escola, professores, métodos e outros aspectos, conforme exemplifica o trecho *"[...] mas o jeito que se ensina na escola ainda é muito parecido com o jeito de quando a gente tava na escola."* De forma complementar, tem-se a categoria (6) " **Acesso ao Universo de Valores e Interesses"** que abrange as percepções acerca do universo de valores e interesses dos informantes, sinalizando características subjetivas como seus sentimentos, gostos, habilidades e detalhes da personalidade. A seguinte unidade de análise ilustra esta categoria *"E tu tem isso, e daí tem o guri que fez o probe pra abrir o coração, assim, um negócio que talvez ele não tenha contado nem pra nenhum amigo, sabe."*

Do ponto de vista da equipe de projeto, o CP também foi capaz de captar, pela maneira como suas atividades foram projetadas, informações que fogem do imaginário convencional de estudos, ajudando a formar uma figura mais ampla do contexto dos informantes. Essas informações se expressam na categoria (7) "**Acesso a Informações Inusitadas"** que pode ser exemplificada pela unidade de análise *"Eu acho que o probe faz de certa forma o oposto disso (do convencional). A gente (através do probes) tentou fazer eles dizerem coisas inusitadas em vários momentos né"*. Além de captar nuances inusitadas, as atividades também serviram como meios indireto para acessas as dinâmicas de estudos dos informantes, conforme fica visível na seguinta fala da categoria (8) "**Meio indireto para Acessar Dinâmicas**": *"[...] tem o guri do crush que colocou as mesmas músicas, praticamente as mesmas músicas dele seria a música pra conquistar o crush , é a música que ele usaria pra estudar, ou seja, imbrica as coisas, tá tudo junto, ao mesmo tempo, na vida dele."*.

A categoria (9) "**Impulso para Transgressão",** revela percepções sobre os impulsos para transgressão das regras já consolidadas no universo de estudos dos informantes. A seguinte unidade de análise exemplifica essa categoria *"[...] dá uma vontade de, de propor, assim, um negócio que quebra, eu fico com muita vontade de propor uma dinâmica, assim...que não tem nada disso aí."*

A categoria (10) "**Estratégias de Verificação**" contempla as percepções sobre em que medida o engajamento observado através da análise de preenchimento das atividades do CP funciona como validação das estratégias projetuais que captam ou não o interesse dos informantes, podendo, dessa forma, nortear futuros projetos para o mesmo público. Para exemplificar essa categoria, tem-se o trecho *"Tu meio que testa o público, né [...]. Eu, eu proponho isso, eu vejo o quanto [...] eles responderam esse tipo de proposta. Isso é um...um insumo bem considerável (sobre o que) vai ser a minha próxima proposta"*.

Por fim, a categoria (11) "**Relação com o Problema**" diz respeito aos aspectos sobre as formas pelas quais o processo de projetar e analisar o CP se relaciona com os problemas de projeto a serem enfrentados, como fica claro na unidade de análise *"[...] eu acho que, a partir do momento que a gente analisa o probe, daí começa a sofisticar, assim, a compreensão do problema, eh, e isso começa a se tornar mais, mais, mais operacionalizável, né, mais concreto"*.

Uma vez relatadas as categorias definidas, parte-se para a etapa de discussões que podem ser desenvolvidas a partir delas, conforme tratado na próxima seção.

Tabela 4 Tabela de categorização.

Categoria	*Unidade de Análise*
1. **Criatividade** - Aspectos relacionados ao desencadeamento de processos criativos durante a construção e a análise do CP.	[...] o probe seja uma boa forma de desencadear um processo criativo mesmo [...] (R. 760-761) Eu não sei se esse negócio aí não seria, em alguma medida, muito mais rico... pro processo de...do que...sei lá, ler alguma coisa, assim, pra ti, ou pra ativar o componente criativo (R. 478-481)
2. **Imaginação do Projetista** - Aspectos sobre a inspiração e imaginação dos projetistas que decorre da análise do CP.	Acho que, justamente, tu entrar em contato com esses detalhes que são revelados. Porque, como... tu que vai projetar, né, então, a tua interpretação é muito importante, do que, daqui a pouco, uma pessoa que tá...de fora. (E. 809-811) [...] é muito mais como inspiração assim, porque eu ficava, quando a gente tava vendo os probes, eu ficava imaginando [...] (B. 15-16)
3. **Incompletude (informação aberta)** - Percepções sobre a incompletude deixada pelas informações que o CP revela.	[...] mas eu fico naquela sensação que talvez eu, eu teja preenchendo muitos, muitas lacunas. (B. 458-461)
4. **Empatia** - Descreve a capacidade dos pesquisadores de se relacionar com os sentimentos e características dos informantes que completaram o CP	[...] ah, a gente teve muito percepção em relação às pessoas, em como eles são, assim, como eles... daí a, a partir dessa maneira que a gente entende como eles são e tudo o mais, a gente transfere isso pra... como é que eles estudam sabe. (B. 431-434) 434-439.
5. **Acesso ao Universo Amplo** - Percepções sobre o universo amplo de estudos (escola, professores, métodos) dos informantes.	[...] acho que a escola também não estimula tu, tu refletir o teu próprio processo de ensino. (C. 357-358) [...] mas não sabem (os adultos) como (orientar), não conseguem se expressar. (G. 595)
6. **Acesso ao Universo de Valores e Interesses** - Percepções sobre o universo de valores e interesses (sentimentos, habilidades, personalidade, gostos) dos informantes.	[...] a última guria que a gente analisou os probes, ela conseguiu fazer isso nas outras tarefas, né, consegue desenhar o violão, ela consegue contar nuances mais pessoais do que outras. (R 176-178) Isso, eu acho que isso revela nuances da personalidade da pessoa, assim, coisas mais abstratas, talvez, realmente não tem a, não, não vem a ser nenhuma diretriz projetual. (R. 960-962)
7. **Acesso a Informações inusitadas** - Em que medida as atividades propostas pelo CP auxiliam na captação de informações que fogem ao imaginário convencional de estudos.	Eu acho que o probe ajuda (...) nisso (de acessar o inusitado) porque se, por exemplo, eles fossem responder um questionário, tipo assim, "Quais são os elementos que tu usa pra estudar?" a pessoa ia dizer "Ah, é lápis, papel e caneta". A partir do momento que eles tavam, hã, habilitando a inventividade, na hora que eles tavam mexendo naquilo ali, "Putz, tem que pensar numa receita?" diz tudo, o que é (?) o quê que é ingrediente? (M. 226-230)
8. **Meio Indireto para Acessar Dinâmicas** - Em que medida as atividades propostas pelo CP tinha potencial de revelar, de forma indireta, dinâmicas de estudos dos informantes.	Então, assim, o que revela é: alguns outros artefatos que eles usam pra estudar...por exemplo, o espelho, que é uma coisa que tá fora desse, desse, desse conhecimento comum que a gente tem [...] tem pessoas que criam outros métodos a partir desses artefatos, tem as que usam coisas que não fazem parte do que a gente conhece como artefato. (M. 304-311) [...] pelo menos todos (probes) que a gente viu...tu vê que... eles escolheram a música e a música não era relacionada, diretamente, ao estudo. Então, naquele momento, eles se colocam mais (pelo probe). (M. 168-171)
9. **Impulso para Transgressão** - Percepções sobre os impulsos para transgressão das regras já consolidadas no universo de estudos dos informantes.	[...] mas, hã, não apareceu tanta transgressão daquela fórmula de copiar. (R. 355-356) [...] a vontade de transgredir um pouquinho o que aparece ali, sabe. Como, por exemplo, pro futuro... pensar em algumas propostas de dinâmicas, nem que seja só pra avaliar como elas funcionam, sabe. Mas que fujam um pouquinho disso, sabe. (R. 557-561)
10. **Estratégias de Verificação** - Em que medida o engajamento observado através da análise de preenchimento das atividades do CP funciona como validação das estratégias projetuais que captam ou não o interesse dos informantes.	Tu consegue ver o que faz ou não não faz sentido, como eles se apropriam, a, ou até, às vezes, até, em que medida, o, o artefato que tu fez ou a atividade que tu propôs é apropriável, sabe [...] É uma ótica de verificação. (R. 820-826) Na verdade, tu consegue fazer um teste de possíveis, hã... materializações que funcionariam ou não funcionariam. (M. 850-852)
11. **Relação com Problema** - Aspectos sobre as formas nas quais o processo de projetar e analisar o CP se relaciona com os problemas de projeto a serem enfrentados.	Sim, o teu envolvimento é maior porque tu participa da construção do problema. (M. 939-940)

6. DISCUSSÃO

As categorias apresentadas conduzem a uma discussão sobre a maneira como o CP (a) acessa um terreno de multiplicidades; (b) promove abertura e geração; (c) engaja os atores com a situação projetual.

Quando nos referimos a capacidade de o CP (a) acessar um terreno de multiplicidades, nos reportamos a ideia de que o método acessa um universo amplo (como na categoria 5), de valores e interesses (cat. 6), informações inusitadas (cat. 7), e é meio indireto para acessar dinâmicas (cat. 8). Esse tópico de discussão aponta para um aspecto de desajuste entre a pretensão do pesquisador e projetista sobre o que deseja procurar e o que o método pode oferecer. Esse desajuste não equivale necessariamente a uma falta de virtude, mas a uma imprecisão na forma como são ampliados seus processos. Assim, ao invés de acessar um universo específico, aprofundado, vertical; o CP acessa uma multiplicidade de aspectos (como explicita a categoria 5). A impressão de uma imprecisão também pode ser entendida já que as informações produzidas e coletadas com o método, não são informações técnicas e objetivas, mas referem-se a valores e interesses mais amplos dos informantes (como explicita a categoria 6). Ainda sobre esse fundo de descompasso (que poderia ser ampliado a uma ideia de falta de controle), as informações em jogo são muitas vezes inusitadas (como descreve a categoria 7), acessadas indiretamente, pois não vem de uma clareza do pesquisador e projetista sobre o que procurar (como ilustra a categoria 8).

Esse tópico de discussão pode ser posicionado junto a uma discussão anterior do CP sobre a impossibilidade de ser tomado por valores utilitaristas. BOEHNER et al. se ocupam de certa forma dessa discussão ao mencionarem que o CP se volta para aspectos lúdicos e tem caráter exploratório (2012, p.185). Aqui, procuramos explicitar com as categorias descritas, as particularidades pelas quais o CP escapa de qualquer utilitarismo, e avançamos ao descrever o teor da exploração que ele realiza.

A capacidade de o método (b) promover uma abertura generativa é especificada na descrição das categorias sobre o potencial de criatividade (cat. 1), de impulsionar a imaginação do projetista (cat. 2), a ideia de incompletude (cat. 3) e de impulso para a transgressão (cat. 9). Quer dizer, há um aspecto catalizador do processo criativo (como mostra a categoria 1), na forma como o CP aciona um processo abdutivo de imaginação livre (como na categoria 2), de certa forma dissociado da compreensão do problema de projeto, e capaz de transitar no terreno das possibilidades. Mais especificamente, essa abertura utiliza-se de um senso de incompletude (como ilustra a categoria 3) que o método preserva, quer dizer, à medida que as informações coletadas sejam percebidas como incompletas, requerem um tipo de operação generativa. A ideia de transgressão (expressa na categoria 9) também aciona esse impulso criativo à medida que o CP faz o informante problematizar suas práticas convencionalizadas, apontando para a emergência crítica e criativa.

A ideia de abertura que discutimos aqui relaciona-se amplamente com o aspecto inspiracional do CP, salientado por Gaver et. al. (1999). Contudo, ao situar a discussão do tópico no campo da inspiração descrevemos uma dinâmica particular composta de capacidades específicas do método, que relaciona criação, imaginação, incompletude e transgressão.

A capacidade de o CP promover um engajamento particular dos atores com a situação de pesquisa e projeto (tópico c) é ilustrada nas unidades referentes à como o método promove empatia (cat. 4), produz estratégias de verificação (cat. 10), e proporciona um tipo de relação com o problema em questão (cat. 11). A ideia da capacidade empática do método, diz respeito a um grau de imprescindibilidade com que o pesquisador e projetista relaciona-se com o informante, como mostram as unidades de análise descritas na categoria 4. Ao acionar intimamente o universo do informante, o CP forma um espaço para a definição de estratégias de verificação sobre possibilidades de projeto (como explicita a categoria 10), e sua relação entre a adequação de tais operações e a compressão do problema de projeto (como na categoria 11).

O aspecto colaborativo do método é tratado por Halpern et al. (2013) ao enfatizarem que ao invés de se ocupar de dados, o CP promove uma interação entre duas pessoas desconhecidas e com diferentes *backgrounds.* No tópico (c), ampliamos a ideia de o método promover uma interação entre duas pessoas, ampliando-se na sua capacidade de gerar transformações pela relação que estabelece. Assim, transformam-se a relação do designer e projetista com os informantes, da pesquisa e do projeto com as estratégias de verificação, e dos participantes com o problema em questão.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como manifestamos antes, a intenção deste artigo era compreender uma forma de utilização do CP em um projeto de design particular enfatizando os procedimentos de análise e suas implicações gerais. A relevância desse recorte está ao reconhecermos lacunas significativas no que diz respeito a como se deve analisar o CP. Tal percepção conduziu anteriormente ao problema de pesquisa. Após descrever os procedimentos adotados no artigo para acessar e analisar as informações referentes ao processo de produção e análise do CP, dedicamos uma seção do artigo para pontuar objetivamente 11 categorias obtidas por um processo indutivo a partir de análise de conteúdo. Na seção de discussão, identificamos tópicos gerais que manifestam os principais achados derivados da maneira particular como utilizamos, e mais especificamente, analisamos o CP. Entre as descobertas, destacam-se: a maneira como o CP (a) acessa um terreno de multiplicidades; (b) promove abertura e geração; (c) engaja os atores com a situação projetual. Ao tencionar esses tópicos (e especialmente a descrição das categorias que os compõem) com a revisão de literatura, explicitamos as particularidades de um processo de CP situado.

AGRADECIMENTOS

Este artigo é parte da pesquisa *O DESIGN PARA POTENCIALIZAR O USO DE PLATAFORMAS DE ESTUDO* que recebeu apoio do *edital UNIVERSAL MCTI/CNPQ N14/2014*. A elaboração da pesquisa também contou com a participação de outros alunos, entre os quais as bolsistas de iniciação científica do curso de design da UNISINOS, Elisa Teixeira e Giulia Locatelli, o aluno de graduação em design da UNISINOS, Eric Guterres e a aluna do mestrado em design da University of Illinois, Natalie Smith.

REFERÊNCIAS

1. BERKOVICH, M. Perspective probe: many parts add up to a whole perspective. CHI EA '09: Proceedings of the 27th international conference extended abstracts on Human factors in computing systems, p. 2945–2954, 2009.
2. BOEHNER, K.; GAVER, W.; BOUCHER, A. Probes. In: Lury, C., & Wakeford, N. (Eds). (2012). Inventive methods: The happening of the social. London; New York, NY: Routledge
3. Buchanan, R.. "Wicked Problems in Design Thinking." In Victor Margolin and Richard Buchanan (eds) The Idea of Design: A Design Issues Reader. Cambridge, MA: MIT Press, 1995.

4. CALVERA, A. Treinando pesquisadores para o design: algumas considerações e muitas preocupações acadêmicas. Revista Design Em Foco, *3*(1), 97–120, 2006.
5. CELIKOGLU, O. M.; OGUT, S. T.; KRIPPENDORFF, K. How Do User Stories Inspire Design? A Study of CP. Design Issues, v. 33, n. 2, p. 84–98, 2017.
6. CRABTREE, A. et al. Designing with Care: Adapting CP to Inform Design in Sensitive Settings. Proceedings of the 2004 Australasian Conference on Computer-Human Interaction (OZCHI2004), p. 4–13, 2003.
7. CROSS, N. Designerly ways of knowing. London: Springer, 2006.
8. DOBLIN, J.. A short, grandiose theory of design. STA Design Journal, Analysis and Intuition, 6-16, 1987.
9. DORST, K. The problem of design problems. Expertise in design, 135-147, 2003.
10. DREYFUSS, H. Designing for People. New York: Sion and Schuster, 1995.
11. FINDELI, A. Rethinking design education for the 21st century: Theoretical, methodological, and ethical discussion. Design issues, 17(1), 5-17, 2001.
12. GALLE, P., All, D. L., KROES, P., & FARRELL, R. Science and design: Identical twins?. Design Studies. *35*, 201–231, 2014.
13. GAVER, W. "Technology Affordances" CHI '91 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 1991.
14. GAVER, B., Dunne, T., & Pacenti, E. Design: Cultural probes. *Interactions, 6*(1), 21-29, 1999..
15. HALPERN, M. K. et al. Designing collaboration: Comparing Cases Exploring CP as Boundary-Negotiating Objects. Proceedings of the 2013 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work, p. 1093, 2013.
16. HUTCHINSON, H. et al. Technology probes: inspiring design for and with families. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '03), n. 5, p. 17–24, 2003.
17. JONES, J. C. Design Methods, 2nd Edition, John Wiley and Sons Ltd., Chichester, 1992.
18. KOZINETS, R. V. Netnography: Doing ethnographic research online. Sage publications, 2010.
19. MORAES, R. Análise de conteúdo. Revista Educação, Porto Alegre, 22(37), 7-32, 1999.
20. PAULOS, E.; JENKINS, T. Urban Probes: Encountering Our Emerging Urban Atmospheres. CHI '05 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, p. 341–350, 2005.
21. SCHÖN, D. A. Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Artmed, 2000.
22. SIMON, H. A. The sciences of the artificial. MIT press, 1996.
23. SUCHMAN, L. Plans and Situated Actions: The Problem of Human Machine Communication (Cambridge: Cambridge University Press), 1987.