

## Conhecimento e design: a complexidade da interdisciplinaridade na elaboração prática de projetos

*Knowledge and design: the complexity of interdisciplinarity in the practical elaboration of projects*

ALVARES, Fernanda Rodrigues; Mestranda; Universidade Federal do Rio de Janeiro

nandarodrigues.go@gmail.com

RIBEIRO, Marcelo Gonçalves; PhD; Universidade Federal do Rio de Janeiro

[marcelogribeiro@ufrj.br](mailto:marcelogribeiro@ufrj.br)

A tarefa do designer de projetar objetos para a sociedade envolve aspectos que estão além de uma solução objetiva e funcional. Existe uma complexidade no envolvimento do processo de projeto de design e, desse modo, é preciso observar, identificar necessidades e/ou buscar questionamentos. Muitos trabalhos tendem aos aspectos colaborativos, exploram soluções ou alternativas e comunicam suas ideias por gestos, palavras, imagens, entre outros. À luz de Gustavo Amarante Bomfim e seu pensamento sobre uma possível Teoria do Design, sobre a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade, neste artigo iremos abordar as faces do conhecimento e a complexidade dessas aplicações dentro do design.

**Palavras-chave:** Interdisciplinaridade, Transdisciplinaridade, Teoria do Design, tecnologia.

*The designer's task of creating objects for society involves aspects that go beyond an objective and functional solution. There is a complexity involved in the design project process and, therefore, it is necessary to observe, identify needs and/or seek questions. Many works tend towards collaborative aspects, explore solutions or alternatives and communicate their ideas through gestures, words, images, among others. In the light of Gustavo Amarante Bomfim's concepts and his thinking about a possible Design Theory, about interdisciplinarity and transdisciplinarity, in this article we will address the faces of knowledge and the complexity of these applications within design.*

**Keywords:** Interdisciplinarity, Transdisciplinarity, Design Theory, technology.

## 1 Introdução

Gustavo Amarante Bomfim (BOMFIM in COUTO et al., 2014) em um texto chamado “Fundamentos de uma teoria transdisciplinar do design” apresenta importante debate ao campo do design, quando identifica que os “valores culturais e os repertórios estético-simbólicos de comunidades foram muitas vezes sacrificados em função da ‘boa forma’”. Portanto, a partir desta observação, notamos que o processo de projeto deve incluir períodos de autoavaliação, críticas nas etapas em andamento, revisões e oportunidades de reflexão. Neste sentido, em muitos casos, os projetos dependeriam de um número maior de profissionais, visando contribuir para a melhoria de percepções sobre materiais, processos de fabricação, tendências de estilos. Contudo, esses trabalhos também deveriam incluir preocupações acerca das transformações sociais, culturais, assim por diante.

Nessa complexidade de projetos, cada profissional contribuiria a partir de seu conhecimento ou área específica e uma pessoa fora de um campo de conhecimento específico também poderia contribuir com informações, abordagens e práticas inteiramente novas, direcionando o projeto a um caminho não imaginado por algum especialista.

Tendo em vista esses aspectos, nossa intenção neste texto é compreender os níveis de relações entre as disciplinas, considerando a prática e a aplicação desses conhecimentos na pesquisa prática/teórica. Sendo assim, o presente trabalho apresentará algumas considerações a respeito do projeto em desenvolvimento no mestrado em Design e que foi parcialmente realizado em parceria com o Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Inicialmente, uma Feira Livre<sup>1</sup> no Rio de Janeiro foi escolhida como local para a busca de referências e ideias. Em etapa posterior do projeto, foi definido o uso de essências desenvolvidas no Laboratório de Química, o que serviu para criar e desestabilizar as ideias comuns e relações óbvias entre objeto e usuário<sup>2</sup>. Nesse sentido, por um lado, esta pesquisa permitirá apresentar aspectos da sensibilidade e da relação das pessoas com os objetos criados nos projetos em design e ampliar sua sensibilidade ao descrever as características sensoriais expressivas, por exemplo. Por outro lado, observará as sensações e emoções nos projetos que nos leva a acreditar na necessidade do designer permanecer atento às necessidades de cada indivíduo, com base na sua experiência sensorial, memória e capacidades cognitivas de cada pessoa. Compreende-se então que o papel do designer deve ir além do tangível, compreendendo demandas simbólicas, perceptivas e os fatores da experiência que envolvem essa interação entre objeto e usuário.

Com este artigo pretendemos trazer à luz indagações sobre interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade no campo do Design, a partir do essencial questionamento feito por Gustavo Amarante Bomfim, em 1997. Naquele momento, por meio de um artigo intitulado

---

<sup>1</sup> Foi realizada escolha por “feira livre”, e um local específico do bairro serviu de espaço para a experiência da dissertação. No Rio de Janeiro, a feira livre é uma antiga tradição de comercialização no espaço urbano e, em alguns casos, são realizadas vendas diretas entre produtor e consumidor de produtos como itens alimentares (frutas e legumes frescos, especiarias, ervas, entre outros) e não alimentares (flores, alguns utensílios de cozinha, entre outros). As instalações são provisórias e montadas nas áreas abertas e públicas da cidade.

<sup>2</sup> Neste artigo, usaremos o termo usuário a partir do texto de Gustavo Amarante Bomfim, que diz que “como ponto de partida para esta reflexão definimos a relação existente entre objeto e usuário como ‘processo de utilização’, uma vez que, do ponto de vista ontológico, os objetos são extensões de um indivíduo em suas relações com outros indivíduos e com o meio ambiente.” (p.44) e que a relação entre objeto e usuário permeia aspectos objetivos, bio-fisiológicos, psicológicos e sociológicos do uso.

“Fundamentos de uma Teoria Transdisciplinar do Design: morfologia dos objetos de uso e sistemas de comunicação”, Bomfim conduziu esse assunto para uma discussão acadêmica que trouxe importantes questões relacionadas à Teoria do Design, no intuito de possibilitar e promover a interação entre o fazer prático e o pensamento teórico.

Contudo, inicialmente, é necessário definir o que entendemos por essas relações entre disciplinas. Ao pesquisar algumas bibliografias nacionais e estrangeiras, notamos que além do termo “interdisciplinar”, aparecem outras categorias, como por exemplo, “multidisciplinar”, “cross-disciplinar”, “pluridisciplinar” e “transdisciplinar”. Os autores descrevem a importância da interconexão de campos setorializados, mas destacam principalmente certos níveis nas relações entre disciplinas. Esses níveis podem indicar que um mesmo assunto se entrelaça com diversos conhecimentos científicos e de diferentes maneiras.

Neste artigo, iremos abordar questões sobre a interdisciplinaridade, entendida, em resumo, como sendo um processo de ligação entre duas ou mais disciplinas que possuem algo em comum, porém ainda estruturadas dentro de suas esferas; e a transdisciplinaridade, que propõe à homogeneidade do conhecimento, articulando componentes e transbordando as fronteiras das próprias disciplinas.

## **2 O pensamento da interdisciplinaridade e transdisciplinaridade aplicada ao design**

No texto “A interdisciplinaridade e o ensino do design”, Antônio Martiniano Fontoura apresenta uma oposição entre o “especialismo” (vigente até um determinado momento no pensamento social) e a interdisciplinaridade. O artigo de Gustavo Amarante Bomfim chamado de “Fundamentos de uma Teoria Transdisciplinar do Design: morfologia dos objetos de uso e sistemas de comunicação” detalha ainda mais essas noções. Bomfim (BOMFIM in COUTO, 2014, p. 37) compreende a disciplinaridade como um vetor linear-vertical. Além disso, este autor também identifica que o saber clássico é herdeiro da tradição cartesiana e que “repartiu o conhecimento em linguagens científicas verticalizadas, mas incomunicáveis entre si”. Contudo, as ciências ao se desenvolverem também se verticalizam, tornando mais difícil o domínio de suas descobertas e “mais urgente a criação de novos elos interdisciplinares”. Deste modo, as mudanças científicas, sociais e políticas aos poucos romperam com muitos dos modelos ideológicos e políticos dominantes nas ciências. Naquele momento, esses modelos influenciavam e sustentavam a verticalização, trazida pela noção de especialismo. Em certa medida, o declínio desses modelos criou a noção de interdisciplinaridade, processo de restabelecimento do diálogo entre elas. Então, a interdisciplinaridade é entendida por Bomfim (BOMFIM in COUTO, 2014, p. 37) como linear-horizontal.

Julie Thompson Klein (KLEIN, 2021) destaca a relação do hibridismo com a interdisciplinaridade. A autora observa que a história da arte é um exemplo nesse caminho, pois desde o início no século XVIII, a pesquisa acadêmica sobre arte impulsionou um diálogo entre disciplinas. Como exemplo, a autora cita o estudo de estilo de época, que formou base inicial para essas relações interdisciplinares que se desenvolvem ainda hoje:

Motivos, temas e gêneros comuns sugerem relações sincrônicas em eras cronológicas e categorias estilísticas como o romantismo e o pós-modernismo. A prática batizada de artes interdisciplinares e fronteiras interartes também promoveu formas híbridas, como a incorporação de texto em pinturas. Na segunda metade do século

XX, novas abordagens críticas, teóricas e históricas se basearam nas ciências sociais e nas humanidades. O interesse pela cultura visual e tecnologias digitais também ampliou o escopo da disciplina, e novos gêneros híbridos integraram som, imagem, texto e movimento cinético. Subcampos como sociologia da arte e história da arte feminista também formaram novos enclaves interdisciplinares. (KLEIN, 2021, p. 21)

Podemos destacar também que o controverso debate sobre os limites entre arte e design, também se apoia em prioridades das disciplinas acadêmicas e nas ideias tradicionais sobre artesanato, desenho, instalações, entre outros. Mesmo com uma classificação mais rígida, ainda assim, percebemos que as categorias possuem fronteiras tênues atualmente: a partir da influência e popularização das tecnologias, os estudos sobre a imagem e a cultura visual envolvem diversas outras abordagens: história da arte, estética, semiótica, cinema, mídia digital, filosofia, entre outras. Julie Thompson Klein compreende que a consciência de hibridização também potencializa a incorporação de formas de conhecimento antes marginalizadas, incluindo assim os saberes leigos (não acadêmicos). Além disso, completa a autora, “a atual heterogeneidade, racionalidade e hibridismo do conhecimento é intensificada” nessa relação. (KLEIN, 2021, p. 51)

A concepção disciplinar, sustentada pela noção do especialismo, tem em vista um trabalho realizado dentro dos limites da disciplina, e conforme nos diz Fontoura, “devidamente balizados, evita a sua exposição a maiores doses de incerteza, por outro lado, assume um papel de reprodutor do conhecimento”. (FONTOURA, 2011, p. 90)

A partir de autores como Edgar Morin, Fontoura observa a permanente influência do especialismo nas ciências: “Quebrar o invólucro criado pelo especialismo, em torno do conhecimento, provoca medos e desconfianças”. (FONTOURA, 2011, p. 90)

Essa resistência também é notada no campo do design pelo autor:

No campo do ensino do Design a prática parece não fugir à regra. O trabalho interdisciplinar raramente tem se consolidado no seu ambiente acadêmico fortemente marcado pela organização disciplinar e pela estrutura acadêmica departamental. (FONTOURA, 2011, p.91)

Nesta específica pesquisa em Design, por se tratar de uma proposta de projeto interdisciplinar, onde há diálogo entre pesquisadores de diferentes áreas e laboratórios, alguns cuidados podem ser benéficos para o resultado da pesquisa teórica/prática. Apesar de considerar essas oposições, Fontoura nos explica a importância de realizarmos uma atenta análise desse embate:

Adotar uma atitude interdisciplinar não significa recusar por completo o especialismo, mas sim, o dogmatismo dos saberes por ele estabelecido. O questionamento dos conhecimentos passa a ser uma constante sob este ponto de vista. (FONTOURA, 2011, p.91-92)

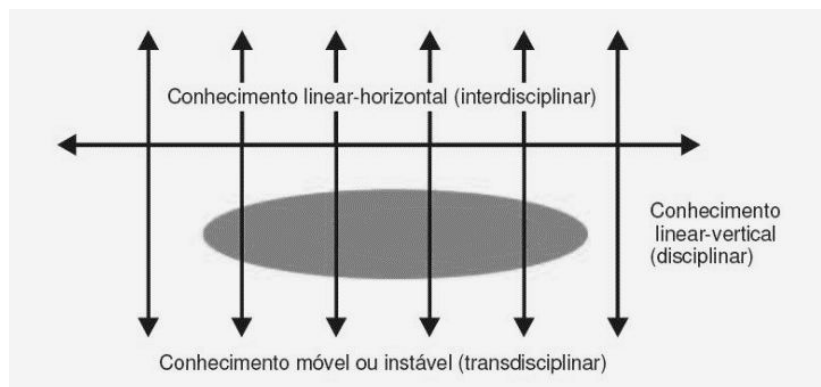
Segundo Couto (2014, p.8), podemos perceber que são inúmeras as dificuldades para teorizar um campo multifacetado como o Design, contudo, parece já existir uma “pista” deixada por Bomfim: esta teoria deve ser resultado de um diálogo entre um corpo teórico e a prática de planejamento, projeto e desenvolvimento.

É possível afirmar que uma Teoria de Design não terá campo fixo de conhecimentos, seja ele linear-vertical (disciplinar), linear-horizontal

(interdisciplinar), isto é, uma teoria do design é instável. (BOMFIM, 1997, p.29)

Podemos observar tal afirmação de Bomfim (1997 in COUTO, p.47) no gráfico abaixo:

Figura 1 – Conhecimento por Bomfim



Fonte: Teoria Transdisciplinar do Design (Bomfim, 1997, p. 40 – 41)

A partir dessa concepção e aceitação de um campo instável, a transdisciplinaridade, segundo Bomfim (1997 in COUTO, 2014, p.48) não seria conquistada por uma única pessoa. Na ideia do autor, a transdisciplinaridade se forma e se desenvolve através de processos e diálogos entre os participantes em cada situação do projeto, mas sem deixar de lado os próprios usuários. Como Bomfim (1997) afirma,

Este conjunto de ciências empregadas na fundamentação do design caracteriza-o como atividade interdisciplinas. Deste modo, uma Teoria do Design, se possível, provavelmente não se enquadraria em nenhum dos grupos clássicos da ciência, ou seja, deveria ser igualmente interdisciplinar ou transdisciplinar. (BOMFIM, 1997, p.29)

Gustavo Bomfim (BOMFIM in COUTO, 2014, p. 47), nesse processo transdisciplinar, aponta para um caminho positivo e outro preocupante em relação a uma incorporação cada vez maior de conhecimentos: por um lado, o design busca uma melhor fundamentação, mas, de outro lado, as diversas disciplinas tornam mais difíceis esses conhecimentos, tendo o risco de pulverizar a formação do designer, “tornando-o um especialista em generalidades”. Esta observação crítica de Bomfim também se aproxima ao que Fontoura (FONTOURA, 2011: 94) destaca. Porém, este autor nota que há uma maneira generalista que se aplica a determinadas situações no campo do design, nos dizendo que:

Ao defender-se a interdisciplinaridade e o generalismo na formação do designer, deve-se deixar claro que não se sugere aqui, a possibilidade de um curso único de formação de designers generalistas – apesar de haver algumas experiências pedagógicas muito interessantes neste sentido mundo afora – ou um bacharelado capaz oferecer uma formação generalista capaz de atender as demandas da sociedade fazendo uso das atuais estruturas e organizações acadêmicas, disciplinares e departamentais presentes nas nossas instituições de ensino superior. O que se propõe e defende-se é uma formação ampla, geral e sólida para todo e qualquer designer (Gráfico, de Produto, de

Moda, Digital, de Interiores, etc.). Defende-se para o Design uma formação técnica-científica consistente e de acordo com as demandas sociais, porém sempre muito humana, reflexiva, ativa e integradora, sem que nunca se perca a noção do que é “Ser Humano”. (FONTOURA, 2011, p.94)

Bomfim (1997) afirma que, com relação ao design, ao abrir mão de construir um corpo teórico próprio, estaríamos abertos a troca de conhecimento de diversas disciplinas. Assim, faríamos da sua práxis um elo conciliador ou interventor entre especialistas de diversas áreas. Para Bomfim (1997, p.30), “a interdisciplinaridade, como condição inerente e essencial à prática do design, dispensaria a constituição de uma outra teoria, que, de resto, seria inviável, pois seu campo de conhecimentos não conheceria fronteiras”.

Sobre a formação acadêmica, podemos pensar que, ainda hoje, muitos alunos são conduzidos para a valorização da práxis, da técnica, da produção e das exigências de um mercado profissional (que ainda vislumbra o designer como “aquele que produz, que faz”). Porém, diante dessa realidade, onde o designer está envolvido em projetos que propõe e até mesmo estimulam o relacionamento de profissionais de diferentes áreas de conhecimento, precisamos pensar na importância de ir além da prática e de traçar um caminho que complemente o saber.

O que parece haver de original na relação entre a teoria e a prática, no caso específico do design, é o fato de que os conhecimentos demandados pela práxis pertencem a diferentes ramificações das ciências clássicas, que se constituíram antes do surgimento do design, a exemplo da fisiologia, do grupo de ciências da natureza; da matemática, que faz parte das ciências formais; da estética, do conjunto de ciências humanas etc. Este conjunto de ciências empregadas na fundamentação do design caracteriza-o como atividade interdisciplinar. (BOMFIM, 1997, p.28)

Podemos perceber a substituição da arte pela ciência na era industrial através de uma comparação entre o ensino da Bauhaus e a “Hochschule für Gestaltung”, em Ulm. Na Bauhaus, artistas e mestres desenvolveram “teorias” da forma e da cor, que deveriam substituir o sentimento do artista no momento da criação. Vinte anos após, em Ulm, abandonou-se a tradição da Bauhaus e foram introduzidas disciplinas como ergonomia, psicologia, teoria do planejamento, teoria da informação, etc. (BOMFIM, in COUTO, 2014, p.14)

A visão de Bomfim (1997) nos permite concluir que existe o papel fundamental do designer na concepção de propostas para um mundo que está em constante transformação. O que nos leva a um ponto onde reconhecemos que as pessoas não reagem somente a fisicalidade de objetos, mas também as propriedades intangíveis dos mesmos, de trato psicológico, cognitivo e perceptivo. Diante da demanda de projetos que buscam soluções para cenários cada vez mais complexos, os designers precisam estar abertos a trabalharem com profissionais de diversas áreas, com diferentes expertises, além de desenvolver habilidades de colaboração, escuta ativa e prática do diálogo. Esse processo colaborativo é essencial para a constituição de soluções inovadoras, viabilizando-se por meio da cooperação entre distintas perspectivas.

O presente artigo traz uma reflexão sobre parte da pesquisa de mestrado que está em desenvolvimento no Programa de Pós Graduação em Design da Universidade Federal do Rio de Janeiro. A pesquisa envolve a percepção do design para além da visualidade, abrangendo os demais sentidos de forma mais consciente na projeção de objetos e experiências, tangíveis e intangíveis.



Durante a pesquisa, foi realizada a construção e organização de objetos, tendo como apoio inicial vários materiais, temperos e frutas tropicais encontrados em uma Feira Livre do Rio de Janeiro. Neste momento, alguns objetos estão sendo produzidos, buscando pensar nessa sensorialidade, nas tecnologias e nas memórias.

Inicialmente, para que houvesse a ênfase entre os sentidos, foi necessário um estudo feito em parceria com o Instituto de Química da UFRJ, sob auxílio da professora Claudia Moraes de Rezende – que desenvolve atividades de pesquisa e desenvolvimento nas áreas de Química do Aroma - e do pesquisador Eduardo Costa, buscando formas de trazer alguns aromas encontrados em produtos na Feira Livre para os objetos que criados.

Devemos considerar, a difícil tarefa de documentação das sensações, pois a pesquisa envolveu pessoas em diferentes momentos da investigação. Além disso, é abordada a discussão sobre a interdisciplinaridade.

Sobre a interdisciplinaridade do design, Bomfim (1997) afirma que

os métodos que ele emprega são de origem diferenciada, dependendo do corpo teórico a que se relaciona. De modo simplificado estes métodos podem ser classificados em três grandes grupos: os métodos indutivos e experimentais, que se desenvolvem a partir da observação da natureza, como a física e a fisiologia; os métodos dedutivos, demonstrativos, como a lógica e a matemática; e os métodos especulativos, que se fundamentam através do consenso, como é o caso da estética. Estes métodos, no entanto, não são próprios do design, mas das ciências que, idealmente, os sustentam. (Bomfim, 1997, p. 33)

O autor ainda afirma que o método da prática do design é indutivo e experimental. Ou seja, a partir de situações singulares, o designer tem o papel de criar e empregar procedimentos que não necessariamente são exclusivos à esfera científica e raramente são elaborados com a finalidade mencionada.

Podemos analisar sobre a produção do objeto: há o saber científico da química, associado e canalizado para o determinado fim, unindo o conhecimento científico e o método indutivo e experimental em benefício da construção (tangível) do objeto e também da experiência (intangível) do usuário.

Em um artigo recente chamado “Intuição, sentidos e caminhos possíveis para um método cartográfico no campo do design visual”, apresentamos o desenvolvimento do projeto, onde ora houve um mapeamento da Feira Livre, que, seguiu orientações do método cartográfico, considerando a intuição; ora lidamos com as tecnologias, onde o conhecimento da área da química de aromas foi integrado ao projeto.

Diante do contexto, devemos apontar a complexidade na documentação de sensações, envolvendo pessoas e outros aspectos dentro da investigação. Para o mapeamento da Feira Livre, foi determinado que seria utilizado a união do método cartográfico e o método intuitivo de Henri Bergson, à luz das autoras Tânia Mara Galli Fonseca e Fernanda Amador (2009).

A intuição como método dentro do campo do design se fez indispensável a partir do momento em que a pesquisa busca se distanciar da ideia de neutralidade, mantendo o pesquisador-designer presente e consciente dentro das situações. A intuição é entendida como algo subjetivo, mas são privilegiados aspectos individuais, como atitudes, memórias, motivações, entre outros. Esses aspectos envolvem o pesquisador-designer na execução do trabalho, se

aproximando e agindo de forma integrada. Sua participação no processo importa e é isso que diferencia essa proposta de uma pesquisa convencional.

De maneira resumida, o método intuitivo que Bergson se empenha em articular se distancia de conceitos já determinados, que impedem as potências da investigação. As autoras Amador e Fonseca (2009) desenvolveram a articulação entre o método intuitivo de Bergson com o método cartográfico, elaborando as oito pistas do cartógrafo. Para o desenvolvimento da abordagem da Feira Livre, nos atemos a três delas: a ocupação com o traçado de um campo problemático, a dissolução do ponto de vista do observador e a atenção específica ao presente (Amador & Fonseca, 2009, p.6).

Essa é uma reflexão sobre a relação da experiência do próprio pesquisador-designer no campo da pesquisa do design no trabalho cognitivo, do fluxo das informações e da absorção das mesmas em um ambiente repleto de sensorialidade e estímulos, com códigos específicos.

À vista disso, podemos inclusive pensar em como a questão da interdisciplinaridade no campo do design acaba sendo uma realidade mais contemporânea do que a forma usual que é vista nesse campo de conhecimento ou a percepção de quem está fora dele. A própria abordagem do pesquisador-designer, sendo ativo dentro da projeção de uma experiência, por exemplo, é um fato pouco usual na área do design.

Bomfim (1997, p.30) afirma que

existe a crença de que o design se caracteriza mais pelo seu campo de ação do que pelo domínio de um corpo teórico próprio, pois a viabilidade e a complexidade dos temas tratados por esta atividade impediriam, *a priori*, a determinação de um conjunto de conhecimentos adequadas à resolução de todos os possíveis problemas práticos. Esta é a base do raciocínio *post hoc, ergo propter hoc* e ainda corrente no meio acadêmico e profissional: “design se aprende fazendo”. (BOMFIM, 1997, p.30)

O que nos leva a pensar que, ainda hoje, essa concepção existe e, por conta disso, é tão importante trazer à luz questões sobre a integração entre as disciplinas, bem como os possíveis desdobramentos na teoria do design a partir do método cartográfico, entre outros. Como Bomfim (1997, p.34) afirma, são enormes as dificuldades em relacionar diferentes formas de conhecimento, sejam científicos ou não. Para o autor, que discorre principalmente sobre o ensino do design e a construção de uma teoria, não há nada que facilite o trânsito de conhecimentos, e que

esta situação é exemplar no meio acadêmico, quando se espera que um estudante seja capaz de combinar diferentes informações, apresentadas em disciplinas isoladas, para solucionar os múltiplos problemas de um projeto” (BOMFIM, 1997, p.34).

Ainda sobre o ensino e campo de atuação do designer, podemos destacar que

não é incomum encontrar designers que acham que sua atuação profissional é menos fundamental do que a de outras áreas do conhecimento, ou, ainda, que pela natureza subjetiva do processo de criação do designer, o design não poderia ser considerado, de fato, uma área de conhecimento humanístico com existência própria e independente. (MONAT; CAMPOS; LIMA, 2014, p.12 apud KISTMANN, 2014, p.83)



Diante de um mundo complexo, de demandas cada vez mais específicas e da necessidade de criação de novos percursos, “o caminho para uma Teoria do Design dar-se-á provavelmente pela via indutiva e por uma nova disposição em observar a realidade, que não se limite a uma única disciplina ou à adição de disciplinas”. (BOMFIM, 1997, p.35)

### 3 Conhecimentos e design

Ao observar as discussões internacionais sobre pesquisa e ensino interdisciplinar desde os anos 1970, Julie Thompson Klein descreve que algumas palavras-chave como cibernética e estruturalismo são menos utilizadas hoje, enquanto outros termos são realçados: contextualização, colaboração, inovação e complexidade. Mas sempre é importante lembrar que a mesma palavra tem campos de estudos e conotações diferentes. O termo inovação, por exemplo, é destacado por Klein como uma palavra alinhada com diferentes usos: “comércio, novos protocolos e tratamentos em saúde, experimentação educacional e transformação de estruturas institucionais e práticas profissionais”. (KLEIN, 2021, p. 21)

A partir de tal constatação, é necessário inclusive aprofundar termos como inovação, que pode ser definido a partir do uso social e cultural dentro do campo de atuação do designer. A inovação pode gerar conexões distintas, ir além das fronteiras e difundir novas práticas. Envolvendo diferentes pessoas e profissionais, possuindo diferentes graus.

Samuel Greengard (2019, p.121) destaca que tecnologias como Realidade Aumentada, Virtual e Mista mudam fundamentalmente a maneira como lidamos com o mundo. O autor compreende que, embora as tecnologias virtuais existam há algumas décadas, estamos em um momento de grandes transformações. São tecnologias que produzem novas formas de pensar, pois possibilita “religar” nossos sentidos através de estímulos. Algumas ações não eram imaginadas antes: tocar um fóssil raro, experimentar lugares impossíveis ou mesmo ter contato com famosas construções humanas. Na ideia do autor, essa realidade ampliada provavelmente se desenvolverá no mundo e, a partir dela, será possível moldar e remodelar vários setores e disciplinas. Greengard (2015, p.135) destaca que a história da tecnologia está repleta de visões utópicas, mas nem sempre as mudanças que ocorreram foram positivas: é impossível prever o futuro dessas relações, segundo o autor.

Diante do momento atual e da demanda crescente por inovações que tornam a experiência cada vez mais integrada, notamos que pesquisas com o propósito de pensar a relação entre sujeito e objeto se fazem significativas e, ao mesmo tempo, trazem à luz questionamentos importantes com relação ao design e a interdisciplinaridade.

Sendo assim, devemos considerar que

um objeto, qualquer que seja, supõe inicialmente a existência de um sujeito. Não há sentido em objeto sem sujeito, pois o objeto, entendido como “coisa”, “fato”, “representação”, “conceito”, “pensamento”, etc., só existe dentro dos limites de nossas experiências, de nosso conhecimento e de nossas linguagens. Assim, as características de um objeto são, na verdade, as interpretações subjetivas que dele fazemos. (BOMFIM, 1997, p. 37)

Diante disso, devemos ponderar ainda que o objeto é efêmero; eles se transformam, os sujeitos se modificam e os significados desses objetos para os sujeitos também se alteram (BOMFIM, 1997, p. 37). A experiência não será sempre a mesma e esse é um dos fatores chaves da pesquisa acadêmica em questão.

Entendemos que a complexidade existente na construção desses objetos vai além de uma única “expertise”. E quando essa criação une tecnologia, design e sentidos, devemos

considerar que esses objetos e as experiências geradas precisam considerar fatores que envolvem outras áreas do conhecimento.

Para pensarmos nessa integração, Bomfim (1997) fala sobre a relação do objetivo e do subjetivo, concluindo que

a textura de um material, por exemplo, é um atributo físico, objetivo, embora dependa da visão ou do tato de um sujeito para ser reconhecida. Ainda assim, considerando o reconhecimento da textura através da visão, esta pode ser percebida de modo diferente por distintos sujeitos e até mesmo por um mesmo sujeito, dependendo da intensidade e localização de um ponto de luz. A cor, por sua vez, é uma sensação, portanto subjetiva, ainda que esta sensação possa ocorrer de modo semelhante para diversos indivíduos em relação a um objeto. (BOMFIM, 1997, p. 38)

Vale trazer para esta discussão uma pesquisa mencionada por Bomfim (1997, p.38) do campo da sociologia, com o intuito de responder a três questões: se seria possível identificar, através da história, leis que determinam preferências por fatores da figura de um objeto; caso afirmativo, quais seriam os fundamentos dessas leis?; e, por último, se seria possível estabelecer relações que permitissem prever mudanças futuras.

A resposta para essas questões é que experimentos como estes comprovam apenas que existem diferenças entre os indivíduos, de acordo com faixas etárias, meio socioeconômico, grau de instrução, formação cultural, ambiente geográfico, etc. E isso torna inviável qualquer generalização (BOMFIM, 1997, p.38). Ou seja, a subjetividade se faz presente.

Para Bomfim (1997, p. 38), a relação objetivo-subjetiva permite construir diferentes “gramáticas”, que, atualmente, só podem ser associadas pelo recurso da adição. Cada gramática determina níveis de complexidade na relação objetivo/subjetiva, como podemos analisar abaixo:

- Nível objetivo: em que interessam as características físicas da figura, sua textura, sua cor e suas dimensões.
- Nível bio-fisiológico: relação que privilegia a compreensão do indivíduo como um conjunto de órgãos sensoriais, através dos quais ele pode estabelecer contato com a realidade.
- Nível psicológico: onde ocorrem relações cognitivas, afetivas ou emocionais, principalmente as de natureza estética. Neste plano se entende que o sujeito tem personalidade, que é única e original em sua subjetividade, caracterizada por suas experiências, vivências, aptidões, paixões, etc.
- Nível sociológico: quando as características dos objetos transcendem suas realidades imediatas e adquirem natureza simbólica, em processos comunicativos convencionais. (BOMFIM, 1997, p.38-39)

Para o autor (BOMFIM, 1997, p.39) a categorização do relacionamento objetivo-subjetivo em diferentes níveis tem valor apenas do ponto de vista metodológico, uma vez que, na realidade, eles são simultâneos e extremamente complexos.

Aprofundaremos esta complexidade à luz de Brian Massumi (2016), em seu texto “A arte do corpo relacional: do espelho-tátil ao corpo virtual”. Massumi observa que as imagens não evocam apenas o sentido visual, pois a separação dos sentidos de forma totalitária não existe.

Experiências que podemos considerar mono-sensoriais são, na verdade, uma apresentação intermodal de um sentido dominante (MASSUMI, 2016, p.10).

Massumi (2016, p.10) ainda declara que a visão envolve experiências potenciais de outros sentidos, e que não seria possível atingir a definição de uma visão, em particular, sem a presença desses sentidos. Sendo assim, o design está envolto de percepções sensoriais que vão além da visão; são complementos que, atuando simultaneamente, resultam no todo.

Conforme defendido pelos autores deste artigo no Congresso Internacional de Design da Informação de 2022 (CIDI), experimentos dentro e fora do campo do design são importantes para a compreensão dessa complexidade. Os avanços no desenvolvimento de uma ampla gama de tecnologias tornaram possível usar, implantar e aplicar as Realidades Aumentada (AR), Mista (MR) e Virtual (VR) no cotidiano, por exemplo, em vários níveis de uso e para diferentes objetivos e experimentos.

Desse debate também resulta um pensamento que questiona as fronteiras entre natural e artificial, real e virtual, e também sobre a materialidade e imaterialidade. Visto isso, nota-se a importância em indagar, além dos signos culturais, as sensações e interações.

Em nosso artigo do CIDI 2022, citamos o Simulador *Sensorama*, criado em 1957 por Morton Heling, a título de exemplo. Uma máquina que oferecia experiência e sensações em uma espécie de “ciclismo” virtual, o *Sensorama* foi aperfeiçoado em 1962, e apresentava não apenas o som estéreo e o display estereoscópico, mas também uma cadeira vibratória, um emissor de aromas e fragrâncias. Durante a simulação do passeio virtual, o espectador ouvia sons das ruas da cidade, sentia o vento e as vibrações do assento e envolvia inclusive aromas que sugeriam o caminho percorrido. (GREENGARD, 2019)

Sendo assim, o desenvolvimento de pesquisas com detectores de movimento, sensores de pele, entre outros tipos, são fundamentais também para o campo do Design Visual e, por isso, é necessário compreender a abrangência dos sentidos humanos. (GREENGARD, 2019. P. 39)

Para ilustrar o que Samuel Greengard (2019) afirma sobre a influência dessas novas tecnologias em toda a sociedade, trouxemos um exemplo prático, mesmo que alinhado a um fator comercial: a RA aplicada aos restaurantes. As pessoas se sentam à mesa, pegam seus celulares (que são, hoje, extensões do próprio corpo), escaneiam um QRCode e conseguem acessar o cardápio. Porém, ao invés de um cardápio 2D, com listagens dos pratos e fotos ao lado, o usuário pode visualizar em três dimensões o prato que vai pedir.

Dessa forma, o usuário pode “ver” o que pediu e, principalmente, como vem servido o prato. Ou seja, ao mesmo tempo que tornou a experiência muito mais atrativa, ainda foi utilizada uma tecnologia que já está associada ao modo de vida das pessoas - o celular. Somente com a câmera do celular, você passa de uma experiência de informação bidimensional para uma tridimensional mais interativa e - por que não dizer - memorável.

Samuel Greengard (2019) nota que o impacto dessas experiências virtuais não está restrito aos pixels, sons e sensações físicas que uma realidade artificialmente induzida consegue produzir. Devemos refletir ainda que essas tecnologias remodelam o pensamento individual e as atitudes sociais em grande escala.

Ainda há outros debates e correlações possíveis e, entre eles se incluem temas polêmicos e diversas contradições. Sendo assim, podemos citar Bomfim (1997 in COUTO, 2014, p.39), quando o autor afirma que

o design seria, antes de tudo, instrumento para a materialização e perpetuação de ideologias, de valores predominantes em uma

sociedade, ou seja, o designer, conscientemente ou não, re-produziria realidades e moldaria indivíduos por intermédio de objetos que configura, embora poucos designers aceitem a faceta mimética da sua atividade. (BOMFIM, 1997 in COUTO, 2014, p.39)

Mas também há a necessidade de buscar a observação de brechas dentro dessa realidade, no sentido de superar antagonismos, tendo em vista ainda certa autonomia e imprevisibilidade como campo de estudo interdisciplinar e transdisciplinar. Esses são caminhos possíveis para uma transformação de estruturas institucionais e práticas profissionais no campo do design.

Concordamos com a observação de Greengard que o impacto dessas experiências virtuais, realidade produzida artificialmente, transformam e remodelam o pensamento individual e as atitudes sociais em grande escala. E, justamente por conta disso, notamos a importância de pesquisas que envolvam aspectos sensoriais que valorizem a intuição, afetos e memória. (GREENGARD, 2019. P. 154)

#### **4 Design para além da visão: o desenvolvimento da prática**

À vista do que foi dito sobre interdisciplinaridade e o design aplicado a um mundo complexo e em constante transformação, trazemos uma breve abordagem sobre Realidade Aumentada (RA) aplicada. Estamos inseridos em um espaço tridimensional, onde a grande maioria dos dados e informações disponíveis ainda se encontra de forma bidimensional. E é sobre essa lacuna entre o real e o digital que vamos nos apoiar.

O objeto que está sendo desenvolvido na pesquisa de mestrado em andamento terá apoio visual, tátil e olfativo, utilizando a RA, a materialidade de objetos agregados à experiência e os aromas como formas de instigar questões acerca do conceito como a transdução, no sentido de expansão com os meios.

Como dito anteriormente, o primeiro momento foi de exploração do ambiente escolhido - a Feira Livre - sendo o pesquisador-designer fator influente dentro desse momento exploratório, visto que suas percepções e memórias foram significantes em toda a abordagem. O método cartográfico e intuitivo de Bergson, apresentado anteriormente, foram marcantes para o desdobrar desse mapeamento, onde pudemos desdobrar o caos e identificar elementos.

Em seguida, ocorreu o desenvolvimento de experimentações com materiais retirados da Feira Livre. Vale ressaltar que essa prática se fez presente ao longo de todo o processo, desde a ida à Feira, até o momento das experimentações relacionadas aos sentidos, a fim de produzir e provocar questionamentos e inquietudes em um relacionamento usuário-objeto.

Com o cerne da pesquisa sendo o desenvolvimento do design para além da visão, acreditando que todos os sentidos estão interagindo com o meio e, por isso, podem ser explorados e valorizados. Deste modo, é de suma importância evidenciar a parte prática da pesquisa, ou seja, a sua essência: indo além da visão, possibilitando a verificação da interdisciplinaridade aplicada à prática do design.

E, a partir do momento exploratório da Feira e das experimentações seguintes, ficou evidente que os aromas formaram uma parte integrante e indissociável desse processo, e que apesar de elementos tão característicos dos produtos desse lugar, nem sempre são relevantes em projetos de design. Os aromas podem influenciar inconscientemente as pessoas e suas relações sociais: sob a influência de experiências passadas, um cheiro pode despertar emoções ou memórias positivas ou negativas.

Essa parte da dissertação foi viabilizada pela parceria com a professora Claudia Rezende, do Instituto de Química da UFRJ. Além do pesquisador e técnico de laboratório Eduardo Costa, que teve papel fundamental na aplicação dos aromas na parte prática desta pesquisa, com sua técnica de ENCAPSULAMENTO DE AROMAS COM ALGINATO DE SÓDIO E CAPSUL®.

Diante de diversos momentos dentro do laboratório e após algumas eliminações de processos, foi escolhido o processo de Encapsulamento de Aromas, que resultam em microesferas aromáticas. O aroma permanece confinado na microesfera por meses e, para ser liberado, basta comprimi-lo entre os dedos. Esse processo chamou a atenção por ativar, em uma única interação, dois sentidos ao mesmo tempo: o olfato, com os aromas e o tato, ao comprimir a microesfera.

A RA surge como um dos suportes para essa experimentação, visto que a visão aliada à tecnologia da realidade e a outros suportes que serão integrados a essa experiência (como as microesferas, por exemplo), farão com que, em ativação proposital e conjunta dos sentidos, amplie a interação usuário-objeto. A RA também tem a função de tornar tridimensional a interação que acontecerá na tela do celular com o ambiente da experiência.

A partir do apoio visual, tátil e olfativo, utilizando a RA, a experiência buscará instigar questões acerca do design, da sensorialidade e da tecnologia. O trabalho encontra-se em desenvolvimento, e outras análises/resultados serão apresentados em sua conclusão. O que podemos antecipar, em resumo, é que após a experiência da Feira e a decisão de trazer a RA associada aos sentidos, além do visual, começamos a gerar alternativas para que esses elementos, característicos daquele local, como aromas, materiais, temperos, se transformassem – (res)significassem – para todos e para cada um - dentro do próprio ambiente da Feira Livre.

## 5 Referências

- AMADOR, F; & FONSECA, T. M. G. (2009). **Da intuição como método filosófico à cartografia como método de pesquisa - considerações sobre o exercício cognitivo do cartógrafo.** Arquivos Brasileiros de Psicologia, vol. 61, núm. 1, pp. 30-37 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.
- BENZ, Ida E. **Design Inovador: Mandala Transrelacional de Abordagens Criativas.** 2016. Tese (doutorado) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - Puc-Rio, Rio de Janeiro, 2016.
- COUTO, Rita M. S.; FARBIARTZ, J. L.; NOVAES, Luiza (Org.). **Gustavo Bomfim: uma coletânea.** Rio de Janeiro: Rio Books, 2014.
- FONTOURA, Antonio M. **A interdisciplinaridade e o ensino do design.** Projética: Revista Científica de Design, Universidade Estadual de Londrina, v.2, nº. 2, Dezembro 2011
- GREENGARD, Samuel. **The internet of things.** Essential Knowledge Series. MIT Press, 2015
- GREENGARD, Samuel. **Virtual Reality.** Essential Knowledge Series. MIT Press, 2019
- KLEIN, Julie T. **Beyond interdisciplinarity: Boundary work, communication, and collaboration.** Oxford University Press. 2021
- MASSUMI, B. **A arte do corpo relacional: do espelho-tátil ao corpo virtual.** Trad.: André Fogliano. Revista Galáxia. n 31, jan./abr. São Paulo, Online. 2016, pp.5-21. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/galaxia/article/view/26462> Acesso em: abril, 2022.
- RIBEIRO, M. G; ALVARES, F. R. **Intuição, sentidos e caminhos possíveis para um método**



14º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design  
ESDI Escola Superior de Desenho Industrial  
ESPM Escola Superior de Propaganda e Marketing

**cartográfico no campo do design visual.** Congresso Internacional de Design da Informação, 10º, Curitiba - Brasil, 2021. Disponível em: <http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/cidiconcic2021/110-355167-CIDI-Teoria.pdf> Acesso em: abril, 2022.

KRISTMANN, Virginia B. **Interdisciplinaridade: questões quanto à pesquisa e à inovação em design.** Estudos em Design, Rio de Janeiro: v. 22 | n. 3 [2014], p. 81 – 99. Disponível em: <https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/122> Acesso em: abril, 2022.