

## **Princípios orientadores da prática projetual e docente de Bornancini e Petzold**

**Maria do Carmo Gonçalves Curtis (UFRGS, Brasil)**  
maria.curtis@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Porto Alegre, RS

## **Princípios orientadores da prática projetual e docente de Bornancini e Petzold**

**Resumo:** A trajetória no design industrial de Bornancini e Petzold (1962/2005) exemplifica como a prática projetual precede o ensino formal do design no Rio Grande do Sul. É notório que seu trabalho contribuiu ao desenvolvimento tecnológico industrial e gerou inovação no projeto de produto em âmbito regional, nacional e internacional. Para destacar que o legado da parceria não se restringe ao fator tecnológico, o objetivo do artigo é identificar nexos teórico-metodológicos entre sua trajetória com abordagens contemporâneas do design. Apresenta-se princípios orientadores da prática projetual e docente da parceria, os quais evidenciam como a integração interpessoal, o fator interacional, é determinante no processo de desenvolvimento de projeto, conhecimento que pode ser explicitado no ensino em design.

**Palavras-chave:** Ensino em Design. Design Industrial. Fator Interacional.

## **Guiding principles of design and teaching practice of Bornancini and Petzold**

**Abstract:** *Bornancini and Petzold's career in industrial design (1962/2005) exemplifies how design practice precedes formal design education in Rio Grande do Sul. It is notorious that their work contributed to industrial technological development and generated innovation in product design at a regional, national and international level. To emphasize that the legacy of the partnership is not restricted to the technological factor, the aim of the article is to identify theoretical-methodological links between its trajectory and contemporary approaches to design. Thus, the guiding principles of the partnership's design and teaching practice are presented, which show how interpersonal integration, the interactional factor, is decisive in the project development process, knowledge that can be explained in design education design education.*

**Keywords:** *Design education. Industrial design. Interaction factor.*

## 1. Introdução

Em geral, o estudo da história do design assinala que a prática da atividade precede o ensino. Nesse sentido, a trajetória de José Carlos Mario Bornancini (1923/ 2008) e Nelson Ivan Petzold (1931/2018) é emblemática. Eles iniciam no projeto de produto em 1962 na Metalúrgica Wallig e, concomitantemente, se dedicam ao ensino da Engenharia e Arquitetura na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A trajetória deles na indústria rio-grandense acompanha, fomenta e promove a implantação do design moderno. Assim como as premiações e participações em exposições divulgam o design local no cenário nacional e internacional, constituindo-se em indicadores que comprovam como o projeto de produto desenvolvido pela parceria gaúcha ajudou a consolidar o fator tecnológico no contexto local.

Este artigo pretende discutir a trajetória dos parceiros numa perspectiva diferente. A ideia é aprofundar a discussão acerca as relações teórico-metodológicas entre a trajetória dos designers com abordagens contemporâneas do design. É possível identificar um direcionamento específico numa carreira que se dedicou a tantos projetos? Esse conhecimento contribuiria ao ensino na contemporaneidade? Essas perguntas conduzem o texto. A identificação dessas relações constitui uma contribuição ao ensino da história do design no Brasil a partir de uma trajetória projetual e docente exercida no Rio Grande do Sul. É um artigo que enfatiza e analisa um recorte dos dados publicados na tese de doutorado<sup>1</sup>. O reconhecimento conquistado ao longo de quatro décadas no design industrial transformou a parceria gaúcha em objeto de estudo da história do design no Brasil<sup>2</sup>. Assim, para articular a prática projetual de Bornancini e Petzold (B/P) com os postulados da prática projetual em design na contemporaneidade, este artigo identifica e discute relações teórico-metodológicas existentes entre a trajetória dos designers com o Design centrado no usuário e o Design participativo.

A discussão lança mão de uma análise comparativa entre os aspectos da prática projetual dos parceiros e os campos teórico-metodológicos do design contemporâneo. O artigo se estrutura pela Introdução, seguida por um único

- 1 O fator interacional no desenvolvimento do projeto de produto: contribuição metodológica de Bornancini e Petzold. 330 f. Tese (Doutorado em Design e Tecnologia), Escola de Engenharia, Programa de Pós Graduação em Design, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2017. Disponível em <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/174412#>.
- 2 BORGES, 1988; FERLAUTO, 2002; CURTIS, HENNEMANN, 2006; MORAES, 2006; CARDOSO, 2008; BORGES, 2008; LEON, MONTORE, 2008; BORGES, 2010; STEPHAN, 2010; CURTIS, COSSIO, 2012; LEON, 2012; CURTIS, ROLDO, 2015; BRAGA, 2016; ELWANGER, MEDEIROS, NIEMEYER, 2016; CURTIS, BRITO, PERAZZO, KINDLEIN, ROLDO, 2017.

item, dividido em três tópicos que expõem a argumentação articulada ao referencial teórico. O primeiro tópico trata de conceitos que fundamentam a análise; no segundo, se aponta o fator tecnológico no processo de trabalho e o terceiro tópico explicita como o fator interacional pode ser considerado como o principal nexu entre a carreira de B/P e o design contemporâneo.

## **2. Nexos teórico-metodológicos entre a trajetória de B/P com abordagens contemporâneas do design**

Duas características fundamentais emergiram no estudo da trajetória de Bornancini/Petzold: (1) a excelência na qualidade técnica do produto e (2) a conduta ética junto aos *stakeholders* (CURTIS, 2017). Para delinear as relações teórico-metodológicas na experiência profissional visando o ensino em design, esse item divide-se em três tópicos: (i) *Stakeholders, conhecimento tácito: designer no ambiente organizacional*, que enfoca características da conduta dos parceiros no ambiente organizacional em convergência com abordagens contemporâneas; (ii) *Princípio técnico-científico*, aspecto que trata principalmente sobre o processo de trabalho e reflete a característica mais evidenciada pelas referências consultadas, o fator tecnológico; (iii) *Princípio ético-interacional na cultura da empresa e na docência*, contribuição teórica da tese, que pode qualificar a parceria como referência no ensino em design ao servir de exemplo de práticas colaborativas no design industrial em meados do século xx.

### **2.1 Stakeholders, conhecimento tácito: o designer no ambiente organizacional**

O conceito *stakeholders*, amplamente utilizado na contemporaneidade, contribui na compreensão do processo de trabalho de B/P no ambiente organizacional. O êxito de uma organização decorre do gerenciamento das relações com os clientes, funcionários, fornecedores, comunidades, financiadores e demais grupos que participam da realização do seu escopo. Enfim, todos os envolvidos. Desse modo, *stakeholders* é um aporte que aproxima o processo de trabalho de Bornancini e Petzold com procedimentos metodológicos característicos de abordagens contemporâneas, como o Design centrado no usuário (GIACOMIN, 2012) e o Design participativo (SANDERS, 1999). Ao salientar as partes interessadas no projeto, *stakeholders* valoriza o fator interacional no ambiente organizacional. Nas abordagens contemporâneas, o conceito de *stakeholders* abrange os usuários finais. Mas, na experiência de B/P, os envolvidos no desenvolvimento do projeto eram os integrantes da empresa cliente e os profissionais da rede multidisciplinar. Profissionais

que atuavam em áreas correlatas e que eram consultados, eventualmente, para esclarecer algum ponto específico sobre o projeto (PETZOLD, 2016).

Ao comparar a metodologia empregada pela parceria e a abordagem contemporânea design centrado no usuário observa-se que eles adotaram uma postura receptiva aos demais membros da equipe em todos os níveis hierárquicos<sup>3</sup>. Receptividade que lhes permitiu assimilar o conhecimento organizacional, num aprendizado constante. A prática fabril tem peculiaridades que somente o pessoal da fábrica domina, aprendizado construído na relação interpessoal. No contato diário com o chão de fábrica, adquiriam o “saber-fazer”, na relação direta com o setor da produção, materiais, processos, ferramentas, matrizes (PETZOLD, 2008).

Por outro lado, a condição de assessor os aproximava dos dirigentes, acessando outra face do ambiente organizacional: a gestão. A visão dos gestores colocava-os diante das exigências dos compradores, da empresa cliente. Qual a abertura que os dirigentes admitiam à inovação no ambiente organizacional? Como eles contribuíam no acesso ao conhecimento organizacional? Numa perspectiva cosmopolita<sup>4</sup>, eles questionavam teoricamente o projeto levantando possíveis fragilidades do ponto de vista mercadológico, da exportação (PETZOLD, 2011).

Na sequência da argumentação, reporta-se aos conceitos relativos ao conhecimento humano teorizado por M. Polanyi (1958): conhecimento tácito e conhecimento explícito porque a prática projetual de B/P demonstra que o acesso ao “conhecimento organizacional” está ligado às relações interpessoais e a teoria de Polanyi elucida essa conexão. Segundo Cardoso e Cardoso (2007), a transposição dos pressupostos de Polanyi ao conhecimento organizacional identifica duas categorias de conhecimento próprias ao ambiente organizacional: i) *os conhecimentos específicos*, que apoiam os seus produtos e serviços, e ii) *as competências individuais e coletivas* que caracterizam as suas capacidades de ação, adaptação e evolução.

Nas organizações, o conhecimento está disperso nos modos tácito e explícito. O conhecimento tácito constitui a maior parte do conhecimento existente e exerce papel significativo na “manutenção da flexibilidade organizacional”, por isso é preciso codificá-lo. Cardoso e Cardoso (2007) apontam a importância de uma linguagem comum entre os agentes organizacionais para partilhar “laços de confiança”. Por vezes, o conhecimento se transfere

3 Estabelecendo uma espécie de “rede” de conexões na sua relação com o ambiente organizacional, ou seja, articulando-se de modo horizontal hierarquicamente.

4 Conforme depoimento de Petzold (2011), devido às viagens ao exterior, os empresários frequentavam feiras na Europa [Hanover (Alemanha), França].

somente se os envolvidos estiverem fisicamente próximos, pois essa proximidade promove a partilha de linguagem e “o estabelecimento de um respeito mútuo”, evidenciando o valor das relações interpessoais. Os parceiros enfrentaram a precariedade da codificação do conhecimento tácito no ambiente organizacional e souberam adaptar-se ao contexto e acessar ao conhecimento.

Outra decorrência da transposição dos pressupostos de Polanyi ao conhecimento organizacional é compreender que o designer, na condição de assessor, exerce um papel protagonista na “manutenção da flexibilidade organizacional”. É o responsável pelo desenvolvimento de novos produtos ou inovações nos produtos já existentes. Uma vez na empresa, espera-se que ele explicita o conhecimento tácito subjacente na organização, numa palavra: inove. Mas a aceitação do designer não é uma questão simples, sobretudo para os pioneiros da atividade projetual.

Segundo Petzold (2008: 8), a incumbência de inovar coloca o designer em confronto ao que “é costumeiro, ao que se confunde com a cultura de uma fábrica”. Projetos inovadores acarretam em mudanças, podem ser interpretados como ameaça. Outro flanco da intervenção do designer é a linha de produção, um produto novo altera a rotina operacional. Daí a importância de “uma preparação prévia”. A aceitação de projetos “vindos de fora” é diferente da “implantação de um projeto novo feito na convivência com o pessoal da fábrica”. Ao estabelecer laços de confiança com a equipe, o designer dispensa a tarefa de “catequisar”.

Na perspectiva histórica de meados do século xx, o designer é um integrante híbrido, intermediário. A condição de assessor o caracteriza como um colaborador que *está dentro da organização e ao mesmo tempo é de fora*. Por um lado, essa condição facilita estabelecer pontes de comunicação inter organizacional, mas por outro lado, pode ser uma barreira nas relações intra organizacionais. Essa dualidade pressupõe um tempo de convívio na organização para estabelecer os “laços de confiança” necessários à partilha do conhecimento tácito. E a percepção (precoce) desse convívio explica a conduta receptiva que B/P adotavam com os *stakeholders*<sup>5</sup>. Eles compreendiam que primeiro era preciso vencer os sentimentos contrários à novidade expressos pelos funcionários.

5 Estabelecendo uma espécie de “imersão” no próprio ambiente organizacional, conforme abordagens contemporâneas do design.

## 2.2 Princípio técnico-científico: a cultura tecnológica

Considerando que a prática projetual de B/P abrange quatro décadas, observa-se que “princípio” difere de “diretriz projetual”, a qual remete ao procedimento metodológico conforme a peculiaridade de cada projeto. “Princípio” refere-se à base de algum fenômeno, o fundamento primeiro que orienta uma atividade. Logo, todo “princípio” demanda verificar se existe um determinado padrão recorrente ao longo da atividade projetual. Portanto, retomam-se duas características fundamentais que se destacam no estudo: (1) excelência na qualidade técnica do produto e (2) conduta ética junto aos *stakeholders*. Ambas definem os princípios orientadores Técnico-científico e Ético-interacional. Considerar pontualmente cada princípio é um recurso de análise para facilitar a compreensão e exposição do tema proposto, pois os dois princípios se confundem ao longo da trajetória de B/P, na prática projetual e na docência.

O princípio técnico-científico abrange os conhecimentos relativos ao desenvolvimento de projeto de produto do ponto de vista da viabilidade técnica. A complexidade de aspectos que compõem o projeto de produto (funcionais, estéticos, materiais e processos, usabilidade e ecológicos), exige uma sólida formação. Esses conhecimentos possibilitam identificar e concretizar os requisitos projetuais nas ‘n’ situações problemas. Os aspectos técnicos que envolvem o projeto de produto provocam uma progressiva demanda científica pelo design; a quantidade de informações acessíveis, geradas por empresas e institutos de pesquisa; a precisão e automação dos processos industriais, novos materiais de fabricação; a legislação específica em defesa de consumidores (CIPINIUK; PORTINARI, 2006: 31). E a crescente presença da tecnologia na vida contemporânea, exige a contínua atualização do profissional (e do usuário).

Valorizado pela parceria e pelo ambiente organizacional e acadêmico, o princípio técnico-científico identifica-se com o termo “cultura tecnológica” empregado por B/P ao se referir ao processo de trabalho. Esse princípio resulta de características peculiares a sua trajetória: 1) complementaridade da formação acadêmica; 2) docência em disciplinas de expressão gráfica e composição plástica; 3) fluência da comunicação com *stakeholders*; 4) expertise obtida em sua experiência no meio industrial (CURTIS, 2017).

Citando a divisão disciplinar entre ciências exatas e ciências humanas e sociais como um aspecto da problemática relativa ao ensino em design, salienta-se que a formação de Bornancini em Engenharia Civil [fatores técnicos funcionais] e de Petzold em Arquitetura [sensibilidade sócio-estético-formal] resultou numa fértil complementaridade que qualificou sua prática projetual de modo estratégico.

A parceira começa efetivamente na docência. Em 1961 Petzold inicia carreira na Faculdade de Arquitetura/UFRGS, em 1963 Bornancini<sup>6</sup> o convida para atuar como Auxiliar de Ensino na Disciplina de Desenho Técnico a Mão Livre, na Escola de Engenharia/UFRGS. A docência em disciplinas de representação gráfica<sup>7</sup> em concomitância com a prática projetual em empresas como Wallig, Zivi- Hércules, Jackwal, Termolar<sup>8</sup> possibilitou-lhes o intercâmbio de experiências entre academia e a indústria. A docência compartilhada em Desenho Técnico<sup>9</sup> foi um laboratório de “geração de alternativas”, utilizando os elementos geométricos básicos, alternativas que muitas vezes foram implantadas na indústria rio-grandense.

A formação em disciplinas projetuais facilitou a compreensão de termos empregados no ambiente organizacional, ensejando um canal de comunicação com os demais integrantes. A experiência docente também proporcionou-lhes a fluência na linguagem visual, mais um importante canal de comunicação. E a expertise, a cultura da empresa, adquirida pela experiência no meio fabril, favoreceu a transferência de conceitos no desenvolvimento projetual, culminando muitas vezes em insights que originaram inovação tecnológica como a Rolha Giromagic (TERMOLAR, 1972).

O princípio técnico-científico contribuiu na consagração da parceria, assim como as distinções profissionais, os prêmios e as homenagens resultam da repercussão dos produtos na sociedade. Os convites para exposições<sup>10</sup> evidenciam isso. Um trecho do documento citado a seguir atesta o valor atribuído à produção de B/P pelo dirigente da FIESP, assinalando o alcance e

6 Lecionando desde 1946 na Escola de Engenharia/ UFRGS.

7 Como Desenho Técnico e Desenho Artístico (Escola de Engenharia), na disciplina de Grandes Composições e Composição Decorativa (Faculdade de Arquitetura)

8 Empresas que B/P atuaram de modo duradouro (CURTIS, 2017).

9 Bornancini se aposenta da UFRGS em 1979 e Petzold segue lecionando até 1992

10 1ª Bienal Internacional de Desenho Industrial 1968 (MAM/RJ; ESDI); Mostra de Design Tradição e Ruptura, Fundação Bienal SP (1984); 1ª Bienal Brasileira de Design Curitiba, PR, (1990); 2ª Bienal Brasileira de Design Curitiba, PR, (1992); Mostra Design: a atividade precede o termo- Bornancini e Petzold, Brasília, (1995); Xº Prêmio Museu da Casa Brasileira, Design de Produto, (1996); XIº Prêmio Museu da Casa Brasileira, Homenageados com Sala Especial, São Paulo, SP (1997); Feira de Hannover, Designers Convidados, Hannover, Alemanha (1997); Programa Gaúcho de Design FIERGS, Mostra de designers gaúchos, Porto Alegre, RS (1998); Pinacoteca Estadual de São Paulo, Exposição Brasil 500 anos, Designers Homenageados, São Paulo, SP (2000); Programa Brasileiro de Design, MDIC, II Bienal Brasileira de Design, Homenagem com Sala Especial p/ conjunto da obra, Brasília, DF (2008).



projeção no cenário nacional. Na carta-convite à Mostra de Design Tradição e Ruptura que José Mindlin envia à Zivi Hercules em 1984<sup>11</sup> lê-se:

A Fundação Bienal de São Paulo e a Federação e Centro das Indústrias do Estado de São Paulo, Departamento de Tecnologia/ Núcleo de Desenho Industrial, promoverão uma mostra de produtos de Desenho Industrial brasileiro (...)

(...) conhecedores da linha de produtos de desenho industrial brasileiro, que tem sido desenvolvido por sua indústria, gostaríamos de solicitar a colaboração de V. Sa. para a cessão temporária do (s) produto (s) relacionado (s) em anexo.

Outro indicador do significado da parceria à cultura local de design é a repercussão dos talheres Comer Brincando (Hercules, 1975). Comercializados até 2000, foram vendidos 2,8 milhões de unidades (PETZOLD, 2011). No levantamento do conhecimento discente sobre o trabalho de B/P<sup>12</sup>, os talheres foram reconhecidos por 41,3% dos participantes. Apesar do sucesso comercial e apreço pelo produto, Petzold (2011) narra que suas matrizes foram vendidas como sucata, frustrando sua tentativa de retomar a produção. Esse fato confirma a importância de investigar a trajetória da parceria, tendo em vista o registro e a manutenção da memória da cultura local de design.



**Figura 1.** Talheres Camping, Desenho Manual de Bornancini (fonte: Arquivo Petzold, 1974)

11 Documento em anexo na tese (CURTIS, 2017).

12 Realizado em 2014/2015 na etapa de pesquisa de campo da tese, estudantes da graduação de design da região metropolitana de Porto Alegre, RS (CURTIS, 2017).

No caso dos Talheres Camping (Hercules, 1974), Figura 1, destaca-se o prestígio internacional devido à excelência estético-formal do projeto, a ponto do produto integrar o acervo da loja do MoMA/NY como exemplo de bom design (1975). Sua configuração orientada pelo minimalismo modernista é perceptível na rigorosa congruência das medidas dos talheres. O problema em foco, como acondicionar o terno de talheres, é resolvido ao acoplá-los no cabo da faca que apresenta uma dobra nas laterais. Assim, para desenvolver o projeto, B/P lançam mão dos processos de fabricação disponíveis na Zivi Hercules, do material empregado pela empresa (aço inoxidável), se valem do aprendizado obtido anteriormente na Wallig (processos de dobra/metalurgia), e da docência em Desenho Técnico (laboratório de geração de alternativas estético-formais) e da análise de similares. Por conseguinte, a solução foi concebida e viabilizada, principalmente, pela cultura tecnológica.

### **2.3 Princípio ético interacional na cultura da empresa e na docência**

Na visão de Petzold (2012), a medida que adquire experiência no estado da arte da empresa, o designer conquista uma expertise que o habilita a adaptar conceitos de projetos já desenvolvidos e conceber inovações futuras. Ele atribui essa capacidade à inserção do designer na “cultura da empresa”. Competência obtida na experiência do ambiente organizacional que acompanha a carreira no design industrial, ou seja, o aprendizado obtido numa firma pode ser aplicado em outra. O princípio ético-interacional ancora-se na integração com o ambiente organizacional, pela qual insere o designer gradativamente na “cultura da empresa”, expressão empregada pelos parceiros, conexas com o acesso ao conhecimento organizacional, o conhecimento tácito. O princípio ético interacional também conduz a prática docente e dados obtidos na investigação mostram que a interação de B/P com os estudantes caracterizava-se pela empatia, uma qualidade valorizada pelas abordagens de ensino-aprendizagem humanista e interacionista (ROGERS, 1986; MIZUKAMI, 1986).

Na expressão “ético-interacional”, o termo interacional vincula-se à reciprocidade entre os sujeitos envolvidos na prática projetual [designer/colaborador/ usuário/ cliente], assim como na atividade docente [professor/discente]. Adicionar o termo “ético” na expressão enfatiza que a interação envolve ética, compreendida aqui como “sensibilidade aos valores que são justificados mediante uma busca reflexiva por parte do sujeito” (SEVERINO, 2005). Enfim, a conduta (humilde e coerente) com que B/P se integraram no ambiente organizacional e educacional ilustra perfeitamente o princípio ético-interacional.

A análise de A. Borges (2008) do conjunto da obra aponta que a parceria desde o início de sua carreira compreendeu que “os produtos é que devem se adaptar às pessoas, não o contrário”. Tal compreensão os alinha com as abordagens contemporâneas. Ou seja, eles compreendiam a importância de direcionar o foco ao usuário final. E, ao mesmo tempo, reconhecem que são os profissionais de cada ambiente fabril que detêm o conhecimento específico relativo ao projeto em questão. Antes de tudo, é preciso observar o entorno, ser humilde devido a primazia do conhecimento dos especialistas no setor. Conduta ética de quem reconhece seus próprios limites e identifica os demais profissionais como colaboradores. Conduta coerente com a natureza abrangente da atividade projetual e consoante às práticas colaborativas. Em última análise, o princípio ético interacional reflete o padrão colaborativo na relação interpessoal que guiava os parceiros B/P no ambiente organizacional.

Para exemplificar o princípio ético-interacional, cita-se um projeto realizado para a empresa de elevadores sÛR no final dos anos 1990, após o desenvolvimento da Cabina Skyline, 1996<sup>13</sup> (PETZOLD, 2011). O briefing propunha um banco de ascensorista adaptável aos elevadores já existentes. Isto gerava uma situação incômoda para a linha de produção industrial: um produto especial. Projetar um elemento a posteriori do produto pode ser complicado. Nesse caso, Petzold (2011) avaliava que a parede do elevador deveria ser muito resistente para fixar um banco de ascensorista. Assim, o mecanismo para fixar o banco à parede foi projetado com duas hastes dispostas em x, priorizando o movimento retrátil do banco. Entretanto, após apresentar o projeto, Petzold reavaliou a solução considerando que representava perigo aos usuários. Por hipótese, se uma criança colocasse a mão entre as hastes e, acidentalmente, o mecanismo fosse acionado, resultaria num risco de amputação. Eles retornam, explicam o problema ao cliente e retomam o projeto. “Nossa primeira tentativa de solução foi em forma de guilhotina, mas depois foi remodelada por uma opção mais eficiente e segura.” Esse relato indica o grau do compromisso ético dos parceiros em relação às repercussões de um projeto.

Na prática docente, outra evidência do princípio ético interacional é a carta de Júlio Celso Vargas (2011)<sup>14</sup>, professor do Departamento de Urbanismo e do PPG em Urbanismo da Faculdade de Arquitetura/ UFRGS. O documento

13 Projeto premiado no Xº Prêmio Museu da Casa Brasileira.

14 Documento em anexo na tese (CURTIS, 2017).

defende a outorga de título de Professor Emérito pela UFRGS a Petzold<sup>15</sup>. É um depoimento que descreve a empatia como um traço característico da sua experiência como aluno de Petzold. Assim como os Cadernos de Desenho Técnico a Mão Livre (1978)<sup>16</sup>, material didático produzido por B/P em conjunto com o professor Henrique Orlandi Jr., cuja aplicação didática já revelava características humanistas no ensino de disciplina de área técnica. O material explora o potencial comunicacional da linguagem gráfico-visual e propõe exercícios em níveis de maior e menor dificuldade contemplando a diversidade do ritmo de aprendizado discente dos temas abordados (CURTIS, ROLDO, 2015).

Empatia é uma capacidade humana valorizada no design participativo, assim verifica-se mais um nexos entre a prática de B/P e essa abordagem metodológica. No design participativo, o objeto de estudo é o conhecimento tácito dos participantes, conhecimento problemático de ser estudado e descrito, mas fundamental para inovar no processo projetual (HANINGTON, 2003). Conforme Sanders (1999), descobrir o que as pessoas pensam e sabem fornece ao designer as “percepções de experiência”. A empatia permite compreender como as pessoas se sentem. Desta maneira se obtém o conhecimento tácito, isto é, o conhecimento que não pode ser facilmente expresso em palavras (POLANYI, 1983 apud SANDERS, 1999).

Empatia é a arte de se colocar no lugar do outro e perceber o mundo de sua perspectiva. Requer um salto de imaginação, para “olhar pelos olhos” do outro e compreender suas crenças, experiências, esperanças e os medos que moldam as suas visões de mundo (KRZANARIC, 2013). É uma capacidade humana que, como toda habilidade, precisa ser praticada constantemente para se aprimorar. A docência também pressupõe colocar-se no lugar do outro para compreender como o outro compreende. O designer igualmente necessita dessa mesma atitude, a fim de explorar as alternativas possíveis do ponto de vista do usuário num determinado contexto projetual. Nesse sentido, a prática docente é interpretada como um “laboratório de experiência interpessoal” que aprimorou a competência dos pioneiros na capacidade de trabalhar em equipe. Colocar-se no lugar do outro relaciona-se com a facilitação da aprendizagem de Rogers (1986), quando postula que o objetivo educacional num mundo em contínua mudança deve ser facilitar

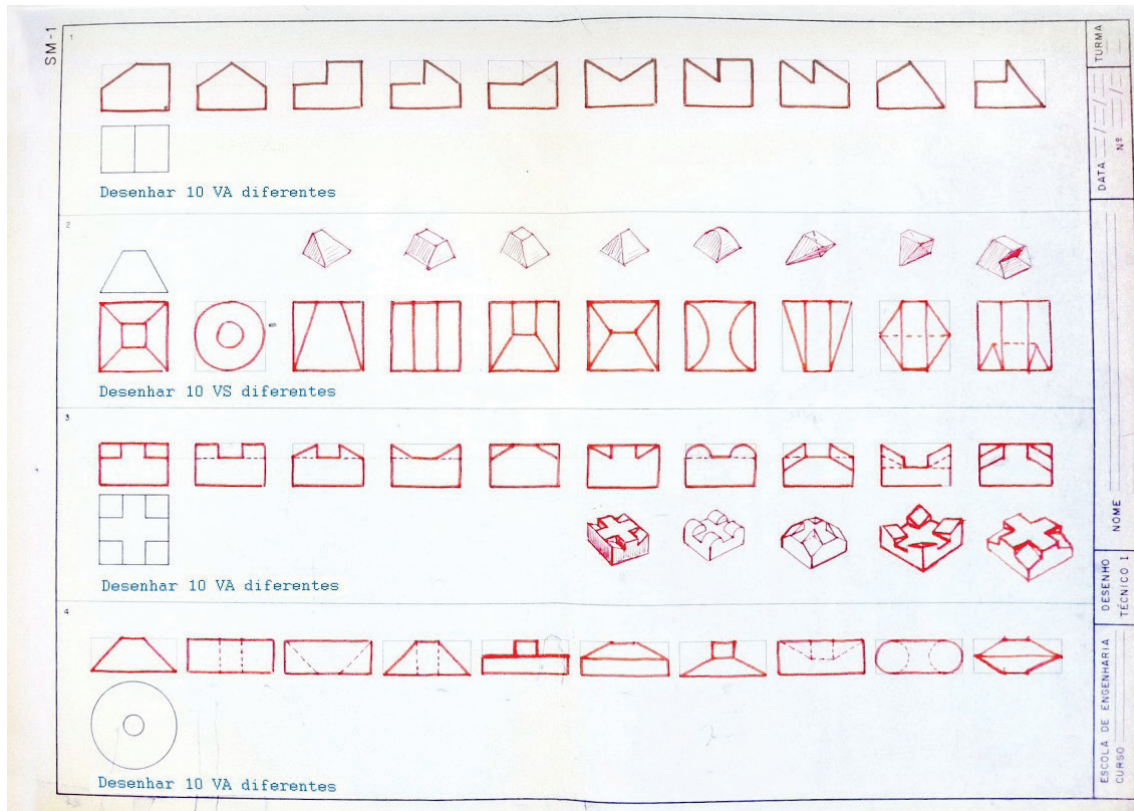
15 Outorga de Título de Professor Emérito para Nelson Ivan Petzold, em 13/nov/ 2012. Disponível em <http://www.ufrgs.br/ufrgs/noticias/nelson-petzold-recebe-titulo-de-professor-emerito> Acesso em 02/nov/2021.

16 BORNANCINI, J.C.; PETZOLD, N.I.; ORLANDI Jr, H. Desenho técnico básico: Fundamentos teóricos e exercícios a mão livre. 4ª edição. Porto Alegre, Sulina, Volume I, 1987.

o processo de mudança e a aprendizagem. A facilitação da aprendizagem significativa não incide nos meios ou recursos empregados, embora sejam válidos, mas em certas qualidades de atitude que existem no relacionamento interpessoal entre o facilitador /professor e o estudante, como a autenticidade, a confiança e a empatia (ROGERS, 1986).

Evidenciado o princípio ético-interacional na prática projetual e docente o foco da argumentação é a influência mútua entre ambas atividades. A concomitância das práticas docente e projetual apresenta uma relação recíproca, ensejando o fator interacional. O recurso pedagógico Desenho Criativo, concebido por B/P para ser aplicado na disciplina de Desenho Técnico, ajuda a verificar essa reciprocidade. O Desenho Criativo constitui um conjunto de exercícios divididos em seis categorias didáticas: Solução Múltipla; Linhas Omitidas; Desenho Criativo 1; Desenho Criativo 2 (Elemento geométrico); Desenho Criativo 3 (Desenvolver solução projetual); Proposta Lúdica (Desenho a partir de uma situação inusitada que envolve raciocínio lógico-espacial). Conceber e aplicar em aula exercícios com esta riqueza de abordagens, demonstra a busca pela facilitação da aprendizagem.

Por vezes, a concepção pedagógica dos exercícios didáticos deriva da experiência projetual adquirida nas empresas, e isso é um indicador da influência mútua das práticas projetual e docente na trajetória de B/P. O exemplo expresso na Figura 2, Exercício de Soluções Múltiplas 1, SM1, registra como o ambiente da sala de aula foi profícuo ao pensamento projetual dos parceiros, na medida em que demandava criar abordagens diferenciadas para desenvolver a visualização tridimensional a partir de elementos geométricos básicos. Salientando que esse procedimento pedagógico antecede o acesso a recursos digitais no processo de ensino aprendizagem da expressão gráfica, sua importância ao desenvolvimento do pensamento projetual é redobrada, sobretudo no projeto de produto. Na Figura 2 destaca-se o exercício desenvolvido na terceira linha (de cima para baixo), onde são representadas em perspectiva uma série de cinco exemplos com diferentes configurações formais oriundas da mesma Vista Superior (vs). Verifica-se que a concomitância do ensino e projeto favoreceu a interação docente ao “projetar” exercícios didáticos que estimulavam a criatividade discente e também cumpriam a função de instrumentalização na linguagem técnica do desenho.



**Figura 2.** Exercícios de Soluções Múltiplas, SM1 (fonte: Arquivo Petzold, 2015)

A atividade didática pressupõe do professor uma capacidade de adaptação às demandas interacionais discentes. Essa adaptação favoreceu a capacidade de comunicação de B/P no meio industrial, onde também ocorrem demandas interacionais devido a diferenças entre os envolvidos. Particularidades resultantes de distinções hierárquicas, da condição social, do nível de conhecimento técnico-científico. Enfim, na perspectiva comunicacional, há demandas interacionais similares em sala de aula/empresa, devido a diversidade dos *stakeholders*/envolvidos.

A docência compartilhada em Desenho Técnico (1963-1978), assim como a prática projetual (1961-2005), caracterizam uma convivência que fortaleceu o fator interacional entre os próprios parceiros. Quando se referiam a sua produção, eles costumavam usar a primeira pessoa do plural: Nós. Quanto ao trabalho em equipe, o princípio ético-interacional caracterizava a abertura dos parceiros aos demais participantes. A formação acadêmica e a experiência didática possibilitaram-lhes uma visão privilegiada no setor industrial. Conforme Ferlauto (2002), o trabalho de B/P conciliou três aspectos distintos e complementares no projeto de produto: (1) o detalhamento dos aspectos técnicos; (2) uma boa sensibilidade formal aliada à questão

estética; e (3) a vocação mecânica direcionada à criação e inovação tecnológica. Acrescenta-se ainda um quarto item que decorre da concomitância da docência e prática projetual a qual se relaciona ao princípio ético-interacional (4) *uma atitude receptiva ao trabalho em equipe, que contribuiu no acesso ao conhecimento tácito no ambiente organizacional, favorecendo a inovação no contexto da indústria local.*

### **3 Considerações Finais**

Quais são os nexos pedagógicos entre o passado recente com o ensino de design na contemporaneidade que podemos extrair da análise dos pioneiros?

Os princípios técnico-científico e ético-interacional favoreceram a inserção dos designers nas empresas, dotando-os de uma prática projetual que se distingue pela importância dada ao conhecimento técnico-científico, mas que também era sensível à integração com os demais participantes do processo. Associado à cultura tecnológica, o princípio técnico-científico, já é reconhecido e valorizado conforme é possível conferir nas referências. É o indicador mais evidente da consagração da parceria.

Entretanto, a análise retrospectiva da trajetória revela que o pioneirismo de B/P também é metodológico. As evidências apresentadas indicam que sua prática projetual pode contribuir ao ensino de design na contemporaneidade devido ao modo peculiar de sua integração no ambiente organizacional, nexos teórico-metodológico. A rigor, a análise do processo de trabalho conclui que sua prática projetual não seguia os princípios metodológicos propostos em abordagens mais atuais como o design participativo, mas antecipava procedimentos que podem ser interpretados como práticas colaborativas, como a participação de *stakeholders* no processo projetual e a receptividade dos parceiros aos integrantes do ambiente organizacional, independente de hierarquia.

Na contemporaneidade, o valor desse conhecimento para o ensino em design é compreender que o princípio ético interacional (integração no ambiente organizacional e educacional) é tão importante quanto a cultura tecnológica (conhecimentos técnico-científicos). Complementares, os princípios técnico-científico e ético-interacional orientam a prática projetual pautada por uma sensibilidade que estimula uma conduta receptiva/colaborativa com os demais participantes do processo. Antecipando em décadas no cenário regional procedimentos metodológicos que valorizam as relações humanas. Corroborando como a integração interpessoal é importante na prática projetual. A trajetória de Bornancini e Petzold no passado recente é um exemplo vívido que aponta à necessidade de atualizar o ensino em design para que possamos enfrentar as contínuas transformações

ocorridas na interação humana com a complexidade tecnológica do mundo contemporâneo.

## Referências

BORGES, A. Bornancini: clínico geral e inventor In: LEON, E. **Os desbravadores da modernidade**. Design e Interiores, nº 11, nov/dez 1988.

BORGES, A. **Bornancini & Petzold**: uma homenagem, Texto da Curadoria da Exposição sobre Trajetória dos Designers Homenageados, II Bienal Brasileira de Design, Brasília, 2008.

BORGES, A. **Tradição e inovação no design brasileiro**. Panorama do design contemporâneo brasileiro, MAZZILI, C. de T. [Apresentação] São Paulo: FAUUSP, 2010, p. 21-39.

BRAGA, M. C. **ABDI e APDINS? RJ**: História das Associações Pioneiras de Design do Brasil. 2ª. ed. São Paulo: Blucher, 2016.

CARDOSO, R. **Uma Introdução à História do Design**. São Paulo: Blucher, 2008.

CARDOSO, L.; CARDOSO, P. Para uma revisão da Teoria de Conhecimento de Michael Polanyi. **Revista portuguesa de pedagogia**, ano 41-1, 2007, p.41-57.

CIPINIUK, A.; PORTINARI, D. Sobre métodos de design **Design Método**. COELHO, L. A. (org.) Rio de Janeiro: editora PUC-Rio, Teresópolis: Novas Ideias, 2006, p. 39-53.

CURTIS, M. C.; HENNEMANN, H. **Bornancini** – uma trajetória no Design de Produto, In: Revista Estudos em Design, v.14, nº2 (dez), Rio de Janeiro: Associação de Ensino Superior em Design do Brasil, 2006, p.27-42.

CURTIS, M. C.; COSSIO, G. **O projeto de Bornancini e Petzold**: um estudo sobre a inovação no produto para a Todeschini. In Anais do X Congresso Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, UFMA, São Luís, MA, BR, 2012.

CURTIS, M. C.; ROLDO, L. **Desenho Técnico, nível básico a mão livre**: um instrumento didático In: Revista Educação Gráfica, UNESP, Bauru, SP, v. 19, nº 03, 2015, p.55-66.



CURTIS, M. C.; BRITO, T. O.; PERAZZO, A.; KINDLEIN, W.; ROLDO, L. **O uso dos materiais na prática projetual de Bornancini e Petzold.** Revista Tecnologia e Design, v.13, n. 29, set/dez, 2017.

ELWANGER, D.; MEDEIROS, L.; NIEMEYER, L. **Momentos de inovação na história da Todeschini,** Arcos Design, v.9, n. 1, 2016.

FERLAUTO, C. A. R. Design e Indústria no Brasil. **Brasil faz Design 2002,** São Paulo: SEBRAE, 2002, p. 22-30.

GIACOMIN, J. **What is Human Centered Design?** In: X CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA EM DESIGN, São Luís - MA, Anais... São Luís: EDUFMA, 2012, p.148-161.

HANINGTON, B. **Methods in the making:** a perspective on the state of human research in design, Design Issues, Massachusetts Institute of Technology. v.19, n. 4, Autumn, 2003.

LEON, E.; MONTORE, M. Brasil In FERNÁNDEZ, S.; BONSIPE, G., (Coordinación) **Historia del diseño en América Latina y el Caribe.** São Paulo: Blücher 2008, p.62-87.

LEON, E. **Design em exposição:** o design no Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro (1968-1978), na Federação das Indústrias de São Paulo (1978-1984) e no Museu da Casa Brasileira (1986-2002). Tese, FAUUSP, São Paulo, 2012.

MIZUKAMI, M.G. N. **Ensino:** as abordagens do processo, São Paulo: EPU, 1986.

MORAES, D. **Análise do design brasileiro:** entre mimese e mestiçagem. São Paulo: Blücher, 2006.

PETZOLD, N. I. Vivendo design. In: BOZZETTI, N.; BASTOS, R. (et al.) **Pensando design.** Porto Alegre: UniRitter, 2008, p. 2-13.

PETZOLD, N. I. **Série de entrevistas à autora,** 2011 a 2016.

POLANY, M. **Personal Knowledge:** Towards a post critical philosophy. London: Routledge & Kegan Paul, 1958.

SANDERS, E. B. Postdesign and Participatory Culture. In: **Useful and Critical:** The Position of Research in Design. University of Art and Design Helsinki (UIAH). Tuusula, 1999.

SEVERINO, A. J. Ética e educação: no processo de construção da cidadania In: **Ética e educação: reflexões filosóficas e históricas**. LOMBARDI, J. C.; GOERGEN, P. (orgs.). Campinas, SP: Autores Associados, HISTEDBR, 2005, pp. 137-154.

STEPHAN, A. P. **10 Cases do Design Brasileiro: Os bastidores do processo de criação**. Volume 2. São Paulo, SP: Blucher, 2010.

ROGERS, C. **Liberdade de aprender em nossa década**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

---

### Como referenciar

CURTIS, Maria do Carmo Gonçalves. **Princípios orientadores da prática projetual e docente de Bornancini e Petzold**. Arcos Design, Rio de Janeiro: PPESDI / UERJ. v. 12, n. 2, Dezembro 2019. pp. 71-89. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/arcosdesign>>

---

DOI: [A ser gerado]

---



A revista Arcos Design está licenciada sob uma licença Creative Commons Atribuição – Não Comercial – Compartilha Igual 3.0 Não Adaptada.

Recebido em 12/11/2021 | Aceito em 09/12/2021