

## Projetando pela exterioridade do projeto

### Designing from the exteriority of the project

**Paulo Reyes**

reyes@unisinos.br

Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Av. Luiz Manoel Gonzaga, 744, Bairro Três Figueiras, 90470-280, Porto Alegre, RS, Brasil.

---

#### Resumo

Este artigo é resultado de uma pesquisa que investiga processos metodológicos em design. A premissa aqui enfrentada é que o processo de projeto é um processo aberto, sujeito a acasos não previstos na definição racional dos objetivos iniciais. Nessa perspectiva, todo e qualquer evento externo ao problema inicial de projeto, deve ser considerado como elemento constituidor do projeto. Para o desdobramento dessa tese, a revisão teórica passa por Simon, Schön, Cross, para desenvolver, a partir de Morin e dos Estudos Italianos, o conceito de exterioridade do projeto. Essa abordagem é desenvolvida em um estudo empírico ocorrido no Curso de Design da Universidade do Vale do Rio dos Sinos em Porto Alegre, Brasil.

**Palavras-chave:** projeto, processo criativo, ensino.

#### Abstract

This paper explores the outcomes of a research work that was aimed at investigating methodological processes on design. The premise explored in the study is that a design exercise is an open process, which could lead to unpredicted actions in the rational initial definition of its aims. Thus, all and every event, external to the initial design problem, must be taken into account as a constitutive element of this same design problem. In the development of this idea, the design problem is seen through a literature review of Simon, Schön and Cross' works, in order to develop, from Morin and the 'Italian studies', the concept of exteriority in design. This idea was developed during empirical studies held at the Design School at *Universidade do Vale do Rio dos Sinos* in Porto Alegre, Brazil.

**Key words:** design, creative process, teaching.

---

#### Considerações iniciais

Este artigo é resultado de uma pesquisa que investiga processos metodológicos em design. O design é focado aqui através dos processos de projeto, como forma de resolução de problemas no tempo e no espaço. Esse processo de resolução de problemas vem sendo estudado por diversos teóricos em diferentes epistemologias. No presente estudo, a abordagem é feita através de um recorte diacrônico em três momentos da história do projeto, representado pelas seguintes referências teóricas: Herbert Simon (1981), Donald Schön (2000) e os Estudos Italianos, nos últimos dez anos.

A tese aqui enfrentada é que o processo de projeto é um processo aberto, sujeito a acasos não previstos na definição racional dos objetivos iniciais. Nessa perspectiva, todo e qualquer evento ou fator externo ao problema inicial de projeto, deve ser considerado como elemento constituidor do projeto.

Para efeito deste artigo, se construiu uma lógica de leitura que norteia toda a reflexão sobre o processo de projeto, que está marcada pelas seguintes figuras: *ante-*

*rioridade*, quando o projeto é pensado antecipadamente, como uma resolução de problemas em uma perspectiva de otimização dos resultados; *interioridade*, quando o projeto é pensado ao longo do processo, como uma maneira de refletir dentro da própria ação; e *exterioridade*, quando o projeto é pensado como um processo aberto, em uma perspectiva de sistema. Essas três perspectivas foram aproximadas às referências teóricas já apontadas, construindo o problema, seja pela definição de uma anterioridade ao *corpus* em estudo – Herbert Simon; seja pela ótica de uma interioridade – Donald Schön; ou pela exterioridade como interferência ao *corpus* – Estudos Italianos.

O objetivo desse artigo é apresentar uma proposta de método de projeto que considere aspectos relevantes dessas teorias e encaminhe para uma visão mais ampla de projeto. O modelo teórico proposto tem sido testado e está em permanente revisão ao longo das práticas de ensino e pesquisa em diferentes níveis, graduação, extensão, especialização, mestrado e em projetos oriundos de consultorias técnicas.

O artigo está estruturado em quatro partes: na primeira parte, apresenta-se uma revisão teórica sobre o conceito de projeto em Herbert Simon e Donald Schön;

na segunda parte, apresenta-se o problema de projeto no contexto contemporâneo; na terceira parte, aprofunda-se o conceito de exterioridade do projeto apoiado no pensamento de Edgar Morin e no conceito de Metaprojeto oriundo dos Estudos Italianos; e na quarta parte, apresenta-se um estudo de caso aplicado em um curso de graduação em design, em uma disciplina de projeto, na Escola de Design Unisinos em Porto Alegre – Brasil, em 2011.

### O design em foco: uma perspectiva histórica

Por princípio, considera-se que o projeto é um complexo processo de antecipação do futuro e o campo que organiza esse conhecimento é internacionalmente conhecido como Design. O termo design é um conceito rico em significação e, portanto, problemático. Com o objetivo de resgatar o sentido original da palavra, utiliza-se a concepção de Flusser (1999, 2007) para posicionar design como projeto e como plano e, simultaneamente, como resultado e processo, para além da representação.

Esta pesquisa filia-se a uma linha de pensamento que examina o processo de projeto como uma atividade criativa e exploratória de resolução de problemas, tipo análise – síntese – avaliação, com foco na solução. Essa busca por uma solução do problema de projeto não é simples e nem linear. Constitui-se como um processo sistêmico que varia entre movimentos constantes do problema para a solução, e da solução para o problema, apoiado em um pensamento abduutivo e aposicional. Nesse sentido, o desenvolvimento do projeto é quase sempre errático e não linear.

O assunto não é recente e surge fortemente em estudos nos Estados Unidos, a partir de Herbert Simon (1981), na busca de uma “Ciência do Artificial” e em Donald Schön (2000) com a “Reflexão na Ação”. Na reflexão de Simon (1981), a concepção de projeto está fortemente marcada por um tipo de racionalidade que foca o projeto como um processo de resolução de problemas, que já está devidamente problematizado na base do problema.

Simon parece esquecer de que a ação projetual não se constitui na certeza, mas nas capacidades de operação que ocorrem ao longo do processo de projeto. A ideia de “objetivo prévio” retira o pesquisador da própria ação projetual e o posiciona em uma perspectiva “anterior” ao projeto. Ou seja, o projeto é pensado de uma maneira a resolver todos os possíveis contratempos de um jeito pré-estabelecido, já na construção do problema. Na busca por um “método de otimização”, Simon constrói a precisão dos resultados com um controle total de todas as alternativas possíveis no processo.

Diferentemente de Simon, Schön acredita que o processo de projeto não pode ser concebido de fora, por uma espécie de *anterioridade*, mas na própria construção do problema ao longo do processo – *interioridade*. Schön concentra seu foco na interioridade do processo de projeto já posicionando como uma situação problemática, ou seja, o “problema da definição de problemas não é bem definido” (Schön, 2000, p. 16).

Nos processos de projeto há uma dimensão de incerteza, que é definida quase como uma “caixa preta” de difícil acesso às racionalidades e aos procedimentos. Schön define isso como um tipo de competência que é originária de situações únicas, incertas e conflituosas. Isso significa

dizer que esse tipo de conhecimento não depende da nossa capacidade de descrever o que sabemos fazer, tornando consciente o que nossas ações revelam. Para ele, “pensar o que estou fazendo, não implica ao mesmo tempo, pensar o que fazer e fazê-lo” (Schön, 2000, p. 29). Como base de toda sua teoria, a reflexão-na-ação é um tipo de processo de conhecimento que opera sobre tentativa e erro. Assim, a partir de um conhecimento tácito, totalmente dominado, recorremos a situações em que o conhecimento rotineiro não é suficiente para a resolução dos problemas que se apresentam.

### O design em foco: um debate contemporâneo

Esses estudos sobre o processo de projeto apontado por Simon (1981) e por Schön (2000), ganham continuidade em um núcleo de pesquisa no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), com um importante periódico focado nos processos de projeto – *Design Issues* (desde 1984). Em paralelo aos estudos de Donald Schön, surge na Inglaterra, outro grupo de pesquisa sediado na *Open University*, sob o comando de Nigel Cross. Como forma de divulgar a produção científica da área, em 1979, Nigel Cross cria a “Design Studies”, como um dos principais periódicos sobre pensamento em design nos diferentes domínios de aplicação em diversas escalas – do produto à cidade.

Diferentemente de Simon, que busca na ciência o estatuto epistemológico do design, Cross (2010, p. 2) propõe uma posição entre o universo da ciência e o das artes (humanidades). Ele busca compreender a natureza das atividades em design, que poderiam dar suporte e desenvolver, com robustez e independência da ciência ou das artes, a disciplina do design.

Enquanto a ciência tem seu foco no mundo natural; as humanidades, na experiência humana; o design concentrar-se-ia no mundo artificial. A cada área corresponderia uma maneira de pesquisar a realidade. Para as ciências, os métodos estão entre procedimentos de controle, como os experimentos estão entre os processos de classificação e nas análises. Para as humanidades, estão nas analogias, nas metáforas e nas avaliações. Para o design, os métodos se constituem como modelagem, como formação de padrões e processos de sínteses. Portanto, se existe para essas culturas uma maneira científica ou artística de ser, existiria também uma maneira “*designerly*” para a atividade de design – “*designerly ways of knowing*”.

A tese desenvolvida neste artigo sustenta que essa “maneira *designerly* de conhecimento” ocorre em práticas de projeto que compreendem o processo como um campo aberto e sujeito a alterações a todo o momento por fora do próprio processo, muitas vezes de maneira inesperada, ou seja, pela *exterioridade* do projeto.

Apesar de Cross não explicitar essa capacidade do designer de compreender o projeto, é possível deduzir a partir de suas construções teóricas. Ele define essa habilidade do design como sendo a capacidade de “resolução de problemas mal definidos, adotando solução focada em estratégias cognitivas, empregando um pensamento abduutivo ou aposicional e usando meios de comunicação não-verbal de modelagem” (Cross, 2010, p. vi). Essa perspectiva de construção de um problema não fixo, a partir de uma situação aposicional, permite que a busca pela sua

resolução ocorra de maneira ‘errática’. Ou seja, pela construção simultânea de soluções possíveis, operando pela contradição e não pelas certezas. A partir da tese defendida neste artigo, pela *exterioridade* do projeto.

Na mesma direção, estão Lawson e Dorst (2009), Zurlo (2010), Celaschi e Deserti (2007). Eles consideram que a palavra design seja um termo confuso e normalmente mal empregado, devido a sua natureza multifacetada. Dificilmente emprega-se a palavra design em um único sentido, sem perder algo de relevante. Se há uma possível fixação da palavra design, essa pode ser feita pelo ponto de vista. Isso significa pensar de maneira multifacetada ou de ‘ver como’. É no ‘ver como’ que se fixa o sentido do design. E é nesse sentido de ‘ver como’ que se sustenta que a visão de projeto é pela atenção ao que ocorre por fora do projeto, pela *exterioridade*.

Para Lawson e Dorst, essa “maneira de pensar” não é “a” maneira, mas “as”. “É um misto de racionalidade, pensamento analítico e criatividade” (2009, p. 28). Para Zurlo (2010), o designer desenvolve a capacidade de “ver”, entendida como capacidade de leitura orientada aos contextos e aos sistemas; de “prever”, entendida como capacidade de antecipação crítica do futuro; e a de “fazer ver”, entendida como capacidade de visualizar cenários futuros. Para Celaschi e Deserti (2007), o ver do design está expresso na organização de uma fase reflexiva que ocorre sobre o projeto. Essa fase é a idealização e a programação do processo de pesquisa e de projeção.

O design como um “processo de solução de problemas” é um processo de solução por aproximação ao problema. É colocar o processo como uma construção de hipóteses que devem ser testadas, não para solucionar o problema, mas para aumentar seu nível de complexidade. Nessa espécie de nuvem de problemas, a escolha por um caminho pode ser dada em um processo de “fixação” (Jansson e Smith, 1991) do problema através da definição de uma visão de projeto (Celaschi e Deserti, 2007).

Assim, para Lawson e Dorst (2009, p. 38), o processo de solução de problemas não é uma questão de “primeiro resolver o problema e depois realizar um salto criativo para uma solução”, mas um processo que avança junto, tanto na formulação de um problema quanto nas ideias para uma solução, em um constante vai-e-vem. O par problema-solução é uma etapa que envolve muita instabilidade até que haja uma visão que fixe o problema.

### O design com foco na exterioridade

Retomando a tese inicial de que o processo de projeto é um processo aberto, sujeito a acasos não previstos na definição dos objetivos iniciais, busca-se em Morin a sustentação teórica dessa argumentação. Morin pensa projeto como uma ação que é desenvolvida ao longo do tempo de maneira estratégica, sendo alterada o tempo todo por fora. Para Morin (2006, p. 79), estratégia é ação; e define estratégia como não sendo um “programa determinado que basta aplicar sem variação no tempo”. Ao contrário, a estratégia possibilita, através de uma visão inicial, “prever certo número de cenários para a ação, cenários que poderão ser modificados segundo as informações que vão chegar ao curso da ação e segundo os acasos que vão se suceder e perturbar a ação”. Vale a pena reforçar algumas questões:

cenários que “poderão” ser modificados, “acasos” que vão se suceder e “perturbar” a ação.

Com Morin, aponta-se aqui para um sistema aberto e em constante transformação; diferentemente de Simon, nem sempre determinado, pois é aberto ao acaso e ao erro; e ao contrário de Schön, a ação não só está aberta ao acaso, como deve estar em constante atrito com as perturbações externas. Morin aponta para uma visão que privilegia a exterioridade como ação projetiva. A ação não pode ser vista independente do sistema. Qualquer ação, em qualquer âmbito, só pode ser descrita sob a ótica do sistema. Assim sendo, o sistema pressupõe um espaço interno e um espaço externo, em que a ação é o ato de articulação.

Seguindo nessa linha, podemos argumentar que a ação externa funciona como uma perturbação do equilíbrio estável do sistema. Portanto, qualquer modelo que represente a realidade, deve prever mecanismos de entrada e saída do sistema, que funcione como um retroalimentador dentro de um paradoxo de estabilidade/perturbação. A ação que ocorre no sistema deve fazer essa relação entre meio e sistema em uma perspectiva de perturbação, construindo uma noção de sistema aberto.

Nessa mesma direção, estão os estudos italianos de Zurlo, Celaschi, Deserti, Manzini, Meroni, De Moraes, dentre outros pesquisadores do Politécnico de Milão. Esses estudos sustentam uma visão de projeto aberta a partir da construção de uma fase reflexiva sobre o projeto, chamada de “metaprojeto”.

O metaprojeto é uma fase preliminar ao projeto, que se apresenta como uma reflexão sobre o projeto em si. Diferente da fase projetual, não apresenta “output como modelo projetual único e soluções técnicas preestabelecidas, mas um articulado e complexo sistema de conhecimentos prévios, que serve de guia durante o processo projetual” (De Moraes, 2010, p. 25). Segundo Celaschi, “nessa fase realiza-se o “pacto discutido” entre mediadores e empresa e se estabelecem dimensões e qualidades do problema que se pretende resolver: tempos, recursos, modos, atores, sistema de comando do processo” (Celaschi e Deserti, 2007, p. 40).

Sendo assim, o metaprojeto se configura como uma plataforma de conhecimentos, que serve para tomada de decisões em cenários futuros de natureza incerta, dinâmica e fluida, conforme Figura 1.

No entanto, se pensarmos o projeto como um processo que está sendo tensionado por ações alheias ao próprio projeto, podemos compreender o metaprojeto como um processo que reflete sobre o projeto o tempo todo, permanentemente, e não só em uma fase preliminar. É com essa concepção, que neste artigo se propõe pensar o metaprojeto como uma ação exterior ao próprio projeto.

### Uma experiência de ensino pela exterioridade

A experiência aqui relatada é resultado de um processo de ensino desenvolvido ao longo do segundo semestre de 2011, na disciplina de Projeto 2, do Curso de Design da Escola de Design da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, em Porto Alegre, Brasil. Essa disciplina teve como parceiro na condução dos trabalhos o Prof. Dr. Carlo Franzato e os mestrandos Gilvani Norenberg, Patrícia Hindrichson e Ricardo Pletes. O tema do semestre foi o desenvolvimento

de um sistema ou família de produtos para um projetista. Os alunos deveriam desenvolver os produtos, utilizando a tecnologia de pré-moldados.

A perspectiva teórica da Escola de Design é a do design estratégico. Ou seja, o design é visto sempre como um sistema amplo e complexo, para além do objeto. Como metodologia, utiliza-se o metaprojeto como uma possibilidade de ampliação da construção do problema de projeto. Os alunos utilizam a fase metaprojetual como uma série de etapas que deverão ser desenvolvidas para obterem o conhecimento da realidade proposta. As análises giram em torno de: realidade da empresa-cliente, mercado, tecnologia disponível, contexto do usuário e tendências de inovação.

No entanto, verifica-se que na maioria das vezes os alunos realizam essa fase de pesquisa de maneira burocrática, como obrigação. Isso gera um descompasso no processo de projeto como um todo, ou seja, uma fase de levantamento (metaprojeto) e outra de projeto em si. Outro problema diz respeito ao tempo empregado à fase metaprojetual, em relação à fase de projeto. O aluno dedica  $\frac{3}{4}$  do tempo para o metaprojeto, resultando  $\frac{1}{4}$  do tem-

po para o projeto. Isso resulta em um projeto fortemente conceitual e pouco desenvolvido tecnicamente.

Com isso, quer se dizer que, ao invés de se pensar o metaprojeto como uma série de ferramentas ou etapas de levantamentos de dados, pode-se pensar como uma ação projetiva que ocorre ao longo do processo como uma 'costura' externa ao próprio processo, conforme Figura 2.

O problema a ser enfrentado é um problema de cunho metodológico: como aproveitar a fase metaprojetual como uma ação efetiva de projeto? Como não reduzir a fase metaprojetual em uma plataforma de conhecimentos?

A primeira resposta e desafio imposto era transformar a fase metaprojetual em um duplo de projeto. Assim, o metaprojeto passaria a ser uma reflexão permanente de projeto. Ou seja, o projeto do projeto, não como uma fase preliminar, mas como um contínuo tensionamento do projeto, visto de fora do próprio problema. O desafio era como construir um olhar externo ao problema, que ao mesmo tempo organizasse o projeto, conforme Figura 3.

A escolha foi construir a etapa de levantamento, como raciocínio de projeto. Isso significa fazer uma re-

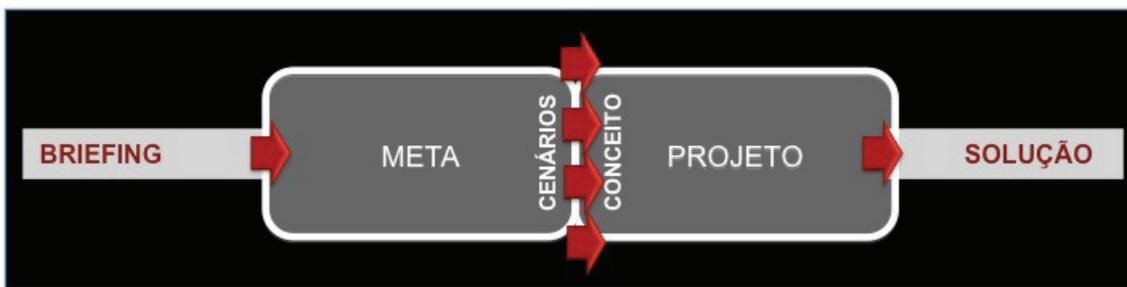


Figura 1. Metaprojeto como uma plataforma de conhecimentos.  
Figure 1. Metadesign as a knowledge platform.

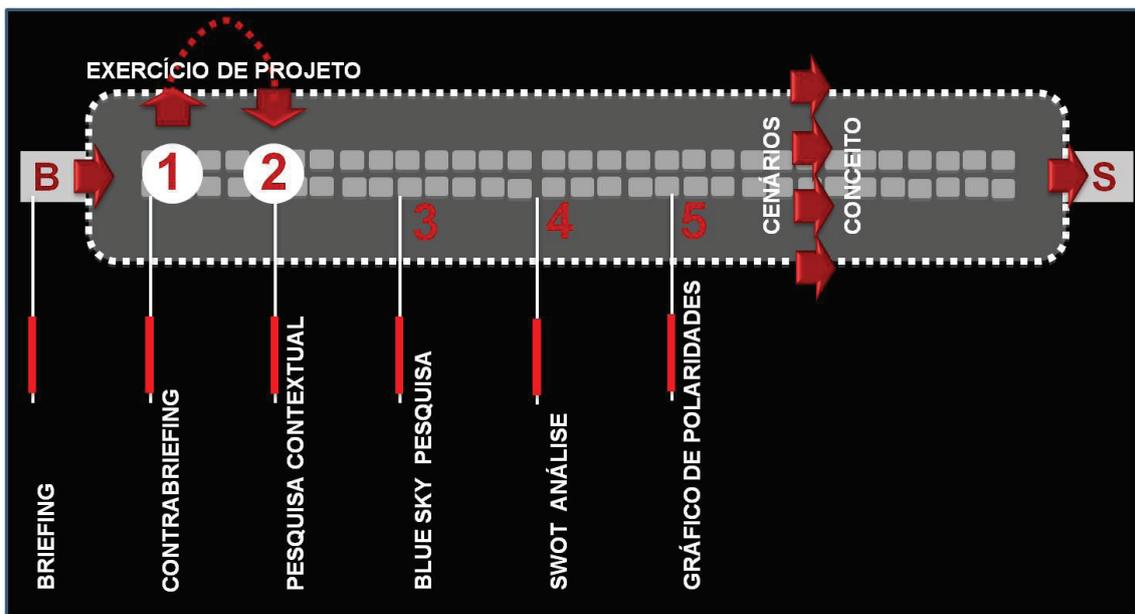


Figura 2. Metaprojeto como exterioridade.  
Figure 2. Metadesign as exteriority.

flexão-por-fora-da-ação de projeto, e não como Schön – reflexão-na-ação.

A opção foi compreender a realidade do problema, construindo raciocínios de projeto. A primeira tarefa era discutir com os alunos o conceito de família ou sistema de objetos. O desafio era transformar essa discussão em uma ação projetiva e não numa discussão teórica, a partir de textos clássicos. Ao invés de apresentar a teoria e depois exercitar o projeto, fizemos o contrário. Primeiro, os alunos projetaram e depois, ampliamos o debate a partir de textos clássicos.

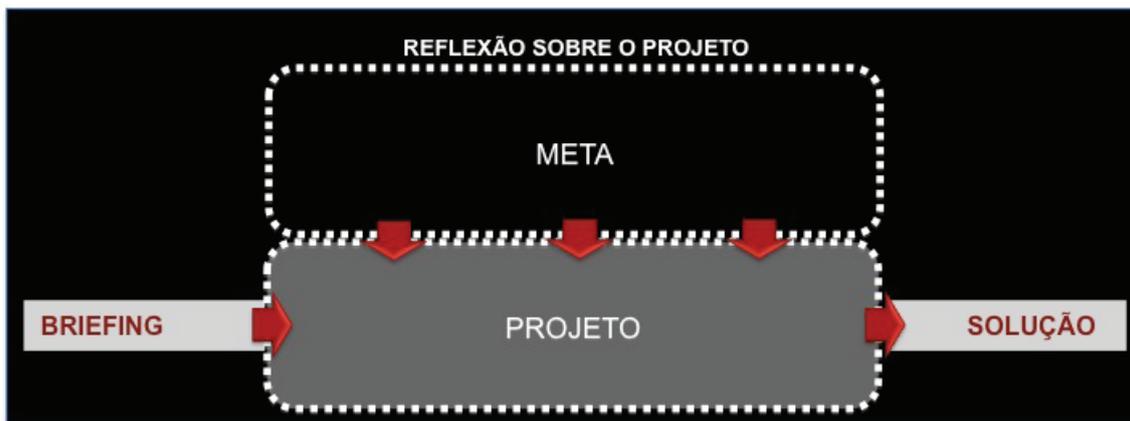
Para desenvolver o raciocínio de projeto, construímos um significante qualquer, sem significado aparente e pedimos a eles que desenvolvessem o projeto de tal significante. O significante dado foi: *Schillon*. Tomamos o cuidado de apresentar um significante que não tivesse significado algum em qualquer língua.

Na busca de compreender o que era Schillon, construíram o significado a partir de uma associação livre. Para dar sentido ao 'objeto', construíram relatos que organizavam e davam consistência a ele. Os resultados foram os mais diversos, desde: serviços, objetos, rituais, etc. Para nós, não importava o nível de veracidade cons-

truído, mas a identificação dos caminhos projetivos que construíam.

Para chegarmos ao conceito de família ou sistema de objetos, avançamos no exercício. Pedimos a eles que projetassem o *Schillon*. Para projetar o Schillon, buscamos construir relações diretas e objetivas com o objeto anterior – Schillon. Essa construção do Schillon e do Schillen, obrigou os alunos a construírem um raciocínio de projeto que desse sentido aos objetos criados e, automaticamente, entendessem na prática o que significava uma família ou sistema de objetos.

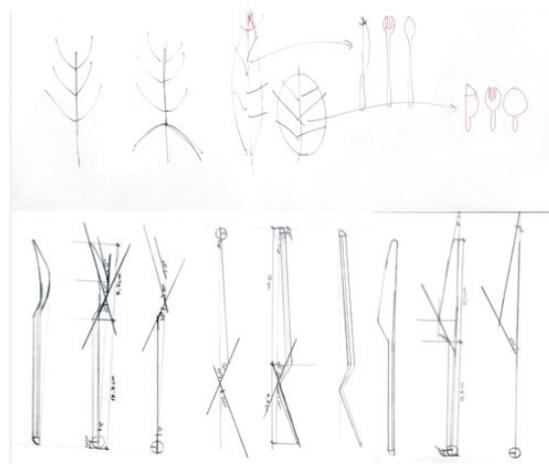
Passado esse exercício, que durou duas aulas (1 semana), retomamos o conceito de sistema, pela teoria, relacionando diretamente aos resultados projetivos construídos por eles. No entanto, a abordagem e a apreensão da teoria por eles não foi tarefa simples. Ao invés de tensionarmos pela teoria, optamos por propor outro exercício, que não estava previsto no processo. Solicitamos a eles que buscassem, na rua, folhas de diferentes árvores. Quando retornaram à aula, solicitamos que organizassem as folhas por aspectos semelhantes, utilizando a pura sensibilidade, sem uma matriz teórica. Os resultados estão na Figura 4.



**Figura 3.** Metaprojeto como uma ação reflexiva exterior ao projeto.  
**Figure 3.** Metadesign as a reflexive action outside to the project.



**Figura 4.** Organização das folhas por tipologias composítiva.  
**Figure 4.** Organization of leaves by typology compositional.



**Figura 5.** Registros gráficos de sistemas compostivos.  
**Figure 5.** Graphic registers on compositional systems.

A partir da classificação por semelhança compositiva, solicitamos a eles que compreendessem a estrutura compositiva das folhas, através de registros de desenhos, conforme Figura 5. Depois dos registros, solicitamos que fizessem a mesma coisa com objetos (talheres). O objetivo é que compreendessem a relação de parentesco que existia em objetos de mesmo sistema compositivo (Figura 5).

Dando continuidade ao processo de projeto, percebemos que ao longo do ato criativo, os alunos preocupados com a *performance* e o resultado esperado, buscavam respostas muito rápidas para os problemas que surgiam, abandonando facilmente um pensamento mais elaborado. A saída para tal problema foi reconhecer que, ao longo do processo de projeto previamente organizado pelos professores, algumas estratégias de projeto não surgiam efeito, gerando frustração nos alunos.

Retomando a tese inicial, de que o projeto se organiza por fora do processo, reconhece-se que esta frustração deva ser assumida como uma espécie de colapso que ocorre por dentro do projeto. O processo de projeto não pode ser visto como algo linear e eficiente a cada etapa. Pelo contrário, ele é um processo permeado de micro colapsos e dificuldades momentâneas. A Figura 6, a seguir, representa este processo de projeto, exemplificando os exercícios propostos ao ocorrência externa e não previsível ao projeto.

### Considerações finais

O método aqui desenvolvido compreende a realidade como algo inapreensível na sua totalidade, afirmando sempre que a apreensão do objeto de estudo é sempre aproximada e nunca completa. Não ser total, não significa superficialidade. Ao contrário, este método permite

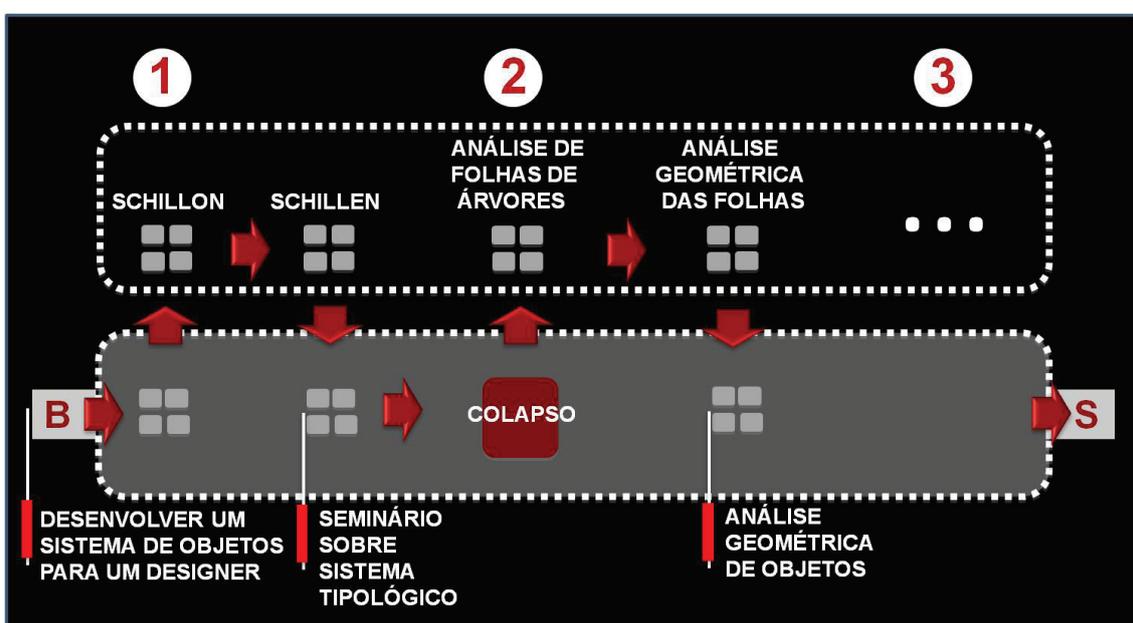


Figura 6. Esquema gráfico que exemplifica os procedimentos adotados.  
 Figure 6. Graphic scheme that exemplifies the procedures adopted.

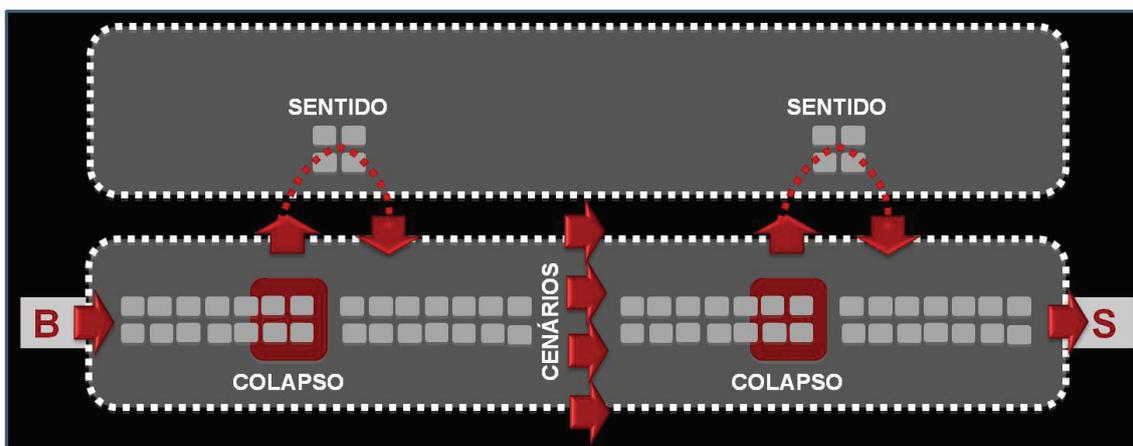


Figura 7. Esquema gráfico que exemplifica os procedimentos adotados.  
 Figure 7. Graphic scheme that exemplifies the adopted procedures.

um processo de retificação, mantendo sempre o caráter aberto e construindo a estabilidade com as interferências externas, através do desequilíbrio do sistema. Um dos cuidados no desenvolvimento desse método, foi o fato de prever fugas do processo em si, a partir da identificação dos colapsos, conforme Figura 7.

Quando se relaciona a teoria aqui revisitada (Simon, Schön, Morin) com a tese desenvolvida ao longo deste artigo, acredita-se que as diferentes maneiras de olhar o projeto se caracterizam por diferentes "Dimensões de Projeto". Pode-se destacar ainda, que essas dimensões de projeto estão organizadas por Níveis de Complexidade.

No nível 1, que nomeia-se *anterioridade*, acredita-se que todo o projeto atende a um objetivo, no sentido de eficiência e otimização dos processos, mantendo com clareza a relação entre o objeto em si e sua relação externa. Nesse nível, nos aproximamos de Simon.

No nível 2, que nomeia-se *interioridade*, acredita-se que toda a ação projetiva é uma ação reflexiva, em que o sentido do projeto está na própria reflexão. Nesse nível, nos aproximamos de Schön.

No nível 3, que nomeia-se *exterioridade*, acredita-se que todo o projeto responde a um objetivo, mas esse objetivo não é fixo, é um ato reflexivo, mas acima de tudo, é uma reflexão por fora da ação como tensionamento. Nesse nível, nos aproximamos de Morin e sustenta-se que a reflexão pode ser tensionada por um ato intuitivo, e que o sentido do projeto ocorre entre a identificação do colapso no plano racional e a livre associação no plano imaginário.

## Referências

- CELASCHI, F.; DESERTI, A. 2007. *Design e innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicata*. Milão, Carocci, 163 p.
- CROSS, N. 2010. *Designerly ways of knowing*. London, Springer-Verlag, 114 p.
- DE MORAES, D. 2010. *Metaprojeto: o design do design*. São Paulo, Blucher, 228 p.
- FLUSSER, V. 1999. *Filosofía del diseño*. Madrid, Editorial Síntesis, 171 p.
- FLUSSER, V. 2007. *O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação*. São Paulo, Cosac Naify, 222 p.
- JANSSON, D.; SMITH, S. 1991. Design fixation. *Design Studies*, **12**(1):3-11.  
[http://dx.doi.org/10.1016/0142-694X\(91\)90003-F](http://dx.doi.org/10.1016/0142-694X(91)90003-F)
- LAWSON, B.; DORST, K. 2009. *Design expertise*. Oxford, Elsevier, 321 p.
- MORIN, E. 2006. *Introdução ao pensamento complexo*. Porto Alegre, Editora Sulina, 120 p.
- SIMON, H. 1981. *As Ciências do Artificial*. Lisboa, Editora Armênio Amado, 351 p.
- SCHÖN, D. 2000. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre, Artmed Editora, 256 p.
- ZURLO, F. 2010. Design Strategico. In: *Gli spazi e le arti*, Volume IV, Opera XXI Secolo. Roma, Editore Enciclopedia Treccani.

Submitted on October 6, 2011  
Accepted on September 3, 2012